

Revista

M&T

Manutenção & Tecnologia

Nº 91 - Out/Nov 2005



Festa
Sobratema celebra
a Magia da Vida

Fiesta
Sobratema celebra la
Magia de la Vida

Peças remanufaturadas
Agilidade e economia são
algumas das vantagens

Repuestos remanufacturados
Rapidez y economía son
algunas de las ventajas

EQUIPAMENTOS FLORESTAIS

Eficiência e segurança
garantem a produtividade

Equipos Forestales
Desempeño y seguridad garantizan la productividad

**PEÇAS
CATERPILLAR
SEMINOVAS**



O MAIOR ESTOQUE DE PEÇAS SEMINOVAS CATERPILLAR DO BRASIL AO ALCANCE DAS SUAS MÃOS.

A CURIPEÇAS tem a maior variedade de peças seminovas para todos os tipos de máquinas Caterpillar. E você não precisa sair do lugar para comprovar isso. É só ligar para **0800 703 2874** ou visitar nosso site www.curipeças.com.br. Entregamos para todo o Brasil, inclusive por SEDEX. Não perca tempo, ligue para a CURIPEÇAS. A maneira mais fácil de encontrar a peça certa para sua máquina Caterpillar.



www.
curipeças
.com.br

LIGAÇÃO GRATUITA

0800 703 CURI

Rua Cel. Antonio Ricardo dos Santos, 1835 - Curitiba/PR - Tel.: (41) 371-2302

CURIPEÇAS

Equipos forestales

El parque industrial del sector de las empresas productoras de papel y celulosa en Brasil que, por su gran importancia, determina una demanda creciente de equipos forestales, potenciando la mecanización del sector, para satisfacer las exigencias de las actuales normas de seguridad laboral y medioambientales, y de aumento de la productividad. Como principal usuaria de estos equipos, la industria de papel y celulosa procesa miles de árboles reforestados por día para generar 2.500 toneladas de celulosa blanqueada de eucalipto. Le recomendamos que lea el artículo sobre Equipos Forestales, que aparece en esta edición de la revista M&T, para que conozca cuáles son y cómo actúan las empresas, nacionales e internacionales, que invierten en este mercado. La Revista M&T acompañará el desempeño del sector de equipos en los trabajos de corte, manipulación, carga y transporte de madera, ya que la meta de muchas empresas es desarrollar equipos e implementos adecuados a las exigencias de la actividad forestal.

Al abordar el tema de equipos forestales, en ésta y en ediciones subsiguientes, esperamos atender los requerimientos de información sobre tecnología de su operación de nuestros lectores.

Buena lectura

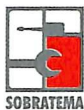
Equipamentos pela floresta

O parque industrial do setor das empresas produtoras de papel e celulose no Brasil, pela sua dimensão, determina uma demanda firme de equipamentos florestais, otimizando a mecanização do setor, face às exigências de segurança no trabalho, às justas pressões ambientais existentes e ao objetivo permanente da máxima produtividade. Como principal usuária desses equipamentos, a indústria de papel e celulose processa milhares de árvores reflorestadas, para gerar 2,5 mil toneladas-dia de celulose branqueada de eucalipto. Confira na reportagem sobre Equipamentos Florestais, nesta edição da *Revista M&T*, quais são e como agem as empresas, nacionais e internacionais, que investem nesse mercado.

A *Revista M&T* acompanhará o desempenho desse setor de equipamentos para o corte, manuseio, carga e transporte de madeira: as empresas procuram cada vez mais desenvolver equipamentos e implementos adequados às exigências da atividade florestal.

Abordando esse tema, nesta e em futuras edições, esperamos atender às expectativas de nossos leitores quanto ao conhecimento da tecnologia da operação de equipamentos florestais.

Boa leitura!



Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404 – cj. 401 – Água Branca
 São Paulo (SP) – CEP 05001-000
 Tel.: (55 11) 3662-4159 – Fax: (55 11) 3662-2192
 *Sede: Rua Três Andradas, 723 – bl. A – Osasco (SP)
 Web site: www.sobratema.org.br
 e-mail: sobratema@sobratema.org.br

Comitê Executivo

Presidente: Afonso C. L. Mamede
 Vice-Presidente: Benito F. Bottino
 Vice-Presidente: Carlos F. Pimenta
 Vice-Presidente: César Schmidt
 Vice-Presidente: Gilberto Leal Costa
 Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos
 Vice-Presidente: Jonny Altstadt
 Vice-Presidente: Lédio Augusto Vidotti
 Vice-Presidente: Mario S. Hamaoka
 Vice-Presidente: Perminio A. M. Amorim Neto
 Vice-Presidente: Vicente Bernardes

Diretor regional/MG
 Petrônio de Freitas Fenelon
 Tel.: 31 3213.0797

Diretor regional/PR
 Wilson de A. Meister
 Tel.: 41 322.6611 Ramal 333

Diretor regional/BA/SE/AL
 José Luiz P. Vicentini
 Tel.: 71 312.0191

Diretor regional/PE/RN/PB
 Laércio de F. Aguiar
 Tel.: 81 3441.2702

Diretor regional/CE/PI/MA
 Antonio Almeida Pinto
 Tel.: 85 256.2211

Conselho Consultivo

Gino R. Cucchiari, Luis Afonso Pasquoto, Mario Humberto Marques, Laércio Tomé, Ramon Vasquez, Carlos Arasanz Loeches, João Ney Colagrossi Filho, Eduardo Martins de Oliveira, Yoshio Kawakami, Augusto Paes de Azevedo, Álvaro Marques Jr., Silvimar Fernandes Reis, Luiz Carlos de Andrade Furtado

Revista M&T - Conselho Editorial

Presidente: Lédio Augusto Vidotti

Membros: Benito F. Bottino, César A. C. Schmidt, Cláudio Schmidt, Eduardo M. Oliveira, Gino R. Cucchiari, Leonilson Rossi, Luiz C. de A. Furtado, Luiz A. Tonello, Mário H. Marques, Orlando Arikawa, Paulo O. Auler Neto, Perminio A. M. de Amorim Neto, Pedro Luiz Giavina Bianchi, Silvimar F. Reis.

Gerente Geral: Hugo José Ribas Branco
Produção Gráfica: DSGE
Jornalista responsável: Vânia Silva
Traduções: Maria Del Carmen Galindez
Publicidade: Sylvio Vazzoler

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 SOBRATEMA.

Tiragem: 10.000 exemplares. **Circulação:** Brasil, América Latina e USA. **Periodicidade:** bimestral.



Nossa Capa: Divulgação



Equipamentos florestais
Equipos forestales

Tecnologia resulta em árvores colhidas, desbastadas, cortadas e transportadas com mais eficácia e proteção ao trabalhador
 Tecnología permite apear, cortar, apilar, tronzar, desbastar y transportar los árboles con más eficiencia y seguridad

12

Mercado alternativo de peças
Mercado alternativo de repuestos



Preços mais baixos e redução de tempo de máquina parada são atrativos para os consumidores
 Precios más bajos y reducción del tiempo de máquina parada atraen a los consumidores

24



Britagem em foco
La trituración como tema central

Plantas se modernizam para atender à necessidade do mercado
 Las plantas se modernizan para satisfacer las necesidades del mercado

32

Operação de guerra Operación de guerra

Desmobilização exige planejamento e deve ser padronizada, segundo especialistas
Tarea de desmontaje de obrador demanda planificación y debe estandarizarse, según especialistas



42



M&T EXPO 2006 – Novo site M&T EXPO 2006 - nuevo sitio web

O veículo será um verdadeiro Portal da Construção, que continuará no ar mesmo após a feira

El vehículo, que continuará operativo incluso después de la feria, se convertirá en un verdadero Portal de la Construcción.

52

SEÇÕES SECCIONES

Notas <i>Notas</i>	08
Comparativo: Tratores de esteira <i>Cuadro comparativo tractores sobre orugas</i>	50
Tabela de Custos <i>Tabla de costos</i>	
Confira as estimativas de custo horário de 18 equipamentos <i>Verifique las estimaciones de costo por hora de equipos</i>	60
Festa <i>Fiesta</i>	
O encanto do cinema tomou conta da festa de fim de ano dos associados Sobratema <i>El encanto del cine se hace presente en la fiesta de fin de año de los asociados a Sobratema</i>	63

E MAIS... Y TAMBIÉN...

Europa discute rumos do setor de equipamentos *Europa debate los rumbos del sector de equipos*

Sobratema participa de encontro anual do Comitê Europeu da Indústria de Equipamentos para Construção (CECE), representante do setor no velho continente

Sobratema participa en el encuentro anual del Comité Europeo de Fabricantes de Maquinaria para la Construcción (CECE), representado el sector en el viejo continente

Feira retrata expansão da economia chinesa *Feira retrata la expansión de la economía china*

O 8º BICES contou com 658 expositores, sendo 60% deles formado por empresas locais

La 8va BICES contó con la participación de 658 expositores, el 60% de estos eran empresas locales

CX220.

VALEU A PENA ESPERAR.



A nova escavadeira hidráulica CX220 chegou com toda a precisão, flexibilidade e tecnologia que vão fazer desse novo lançamento da Case um grande sucesso. E na hora certa, para você ter uma máquina perfeitamente adaptada às condições brasileiras. A escavadeira hidráulica CX220 tem tudo para garantir a mais alta performance e um detalhe único: a força da marca, da confiança e da assistência Case. Conheça todos os detalhes desse lançamento em um concessionário Case. Você vai descobrir por que a nova CX220 vai ser o grande sucesso do mercado de construção.



**CX220. A MÁQUINA PERFEITA NA
MARCA PERFEITA PARA VOCÊ.**

CASE

WWW.CASECE.COM.BR



SAE Brasil realizou conferência sobre equipamentos agrícolas e da construção

▶ Durante o XIV Congresso e Exposição Internacionais de Tecnologia da Mobilidade SAE Brasil, ocorrido de 22 a 24 de novembro, no Transamérica Expo Center, em São Paulo, realizou-se a conferência do Comitê de Máquinas Agrícolas e de Construção. Os profissionais Luiz Fernando Ghigg, diretor de Engenharia e Desenvolvimento de Produto da AGCO, João Carlos Maranhã, diretor do Centro de Produtos da Caterpillar, e Afonso Mamede, diretor de equipamentos da Construtora Norberto Odebrecht e presidente da Sobratema, discutiram o panorama desses equipamentos no País.

Mamede fez uma apresentação sobre "Operação de equipamentos *off road* no Brasil" e iniciou a palestra mostrando o perfil de operação em pequenas propriedades rurais, onde, geralmente, trabalham operadores polivalentes, com baixa instrução e conhecimentos pouco aprofundados sobre o trabalho.

Para se ter idéia da situação, em uma pesquisa realizada com 415 operadores, constatou-se que 59% deles não concluíram o ensino fundamental e 42% está com idade entre 40 e 50 anos. Conseqüentemente, esse perfil gera um contraste com a evolução tecnológica dos equipamentos nos últimos 15 anos. Os operadores lidam com máquinas sofisticadas e caras e, muitas vezes, estão capacitados para conseguir a melhor produtividade do equipamento.

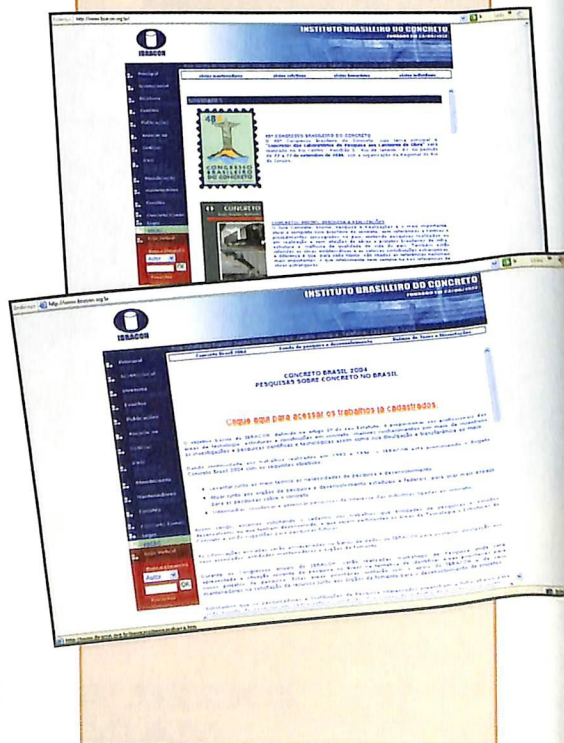
O mercado oferece cursos para capacitação de operadores, como os do Senar (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) e do Instituto Opus, entre outros, mas como a carreira de operador é restrita, o profissional acaba procurando outros segmentos profissionais para especialização.

A conferência contou também com a apresentação de Luiz Fernando Ghigg, sobre "Inovações tecnológicas na agricultura", e de João Carlos Maranhã, sobre o "Desafio do Defense Advanced Research", feito à Caterpillar nos Estados Unidos. O evento contou também com a presença de Vicente Pimenta, da Delphi, e mediação do jornalista Joelmir Betting.

O Congresso SAE Brasil 2005 reuniu profissionais da engenharia da mobilidade para debater as tendências em tecnologia automotiva (carros, caminhões e ônibus), aeroespacial (aeronaves e satélites), máquinas agrícolas e de construção. E a Mostra de Engenharia contou com 76 empresas expositoras. Mais informações no *site* www.saebrasil.org.

Ibracon organiza cadastro de projetos de pesquisa sobre concreto

▶ O Instituto Brasileiro do Concreto (Ibracon), por meio da sua Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento, lançou o Projeto Concreto Brasil, que visa a cadastrar as pesquisas sobre concreto realizadas no País. Esse cadastro será contínuo e utilizado para a confecção de relatórios em *workshops* de Pesquisa e Desenvolvimento do Ibracon, que ocorrerão sempre nos congressos anuais. Nesses *workshops* serão discutidos e recomendados temas estratégicos de pesquisa e formas de interação com as indústrias. Os pesquisadores podem cadastrar seus projetos de pesquisa ativos ou concluídos no *site* do Ibracon (www.ibracon.org.br, no *link* P&D). O instituto já tem mais de uma centena de projetos cadastrados. Cadastre também seu projeto de pesquisa.



Empresas Randon planejam exportar US\$ 100 milhões para o mercado de reposição

▶ As Empresas Randon (Fras-le, Master, Suspensys e Jost) planejam atingir uma receita de US\$ 100 milhões nas exportações no mercado de reposição dentro de três a cinco anos. Atualmente, os negócios externos neste segmento somam US\$ 70 milhões. A informação foi prestada pelo diretor Corporativo das Empresas Randon, Erino Tonon, durante entrevista coletiva na Automec 2005 – Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços, em julho, onde marcaram presença com as quatro empresas do grupo. A expectativa para este ano é de que as Empresas Randon, integradas ainda pela Randon S.A. – Implementos e Participações, Randon Veículos e Randon Consórcios, exportem, juntas, US\$ 150 milhões contra os US\$ 118,5 milhões de 2004, onde as empresas de autopeças detêm uma participação de 70%.

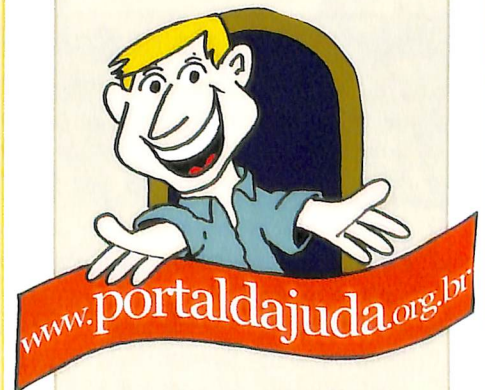


Obras do Metrô de São Paulo em tempo recorde

▶ As obras brutas da estação Imigrantes, da Linha 2 (Verde) do metrô de São Paulo foram concluídas no mês de outubro, com três meses de antecedência. O marco de finalização foi a concretagem da última fase do piso do *hall* de entrada. Foram 12 meses de trabalhos intensos, desde a concretagem da primeira estação de fundação, no dia 5 de outubro de 2004. A tarefa foi cumprida por uma equipe de 300 colaboradores, responsáveis pela aplicação de 6.800 m³ de concreto, 585 t de aço, 20 mil m² de fôrmas, 182 t de perfis e 154 tirantes. Também removeram 20 mil m³ de terra nas escavações. Para se ter uma idéia da dimensão das obras, o concreto utilizado até agora na Estação Imigrantes seria suficiente para construir um prédio de 60 andares.

Serviço de ajuda a entidades carentes conquista apoio da Sobratema

▶ O dinamismo da internet é tão grande que colabora, inclusive, para aproximar potenciais doadores e entidades carentes. E a Associação PORTALDAJUDA (www.portaldajuda.org.br) faz essa ponte, na cidade de São Paulo. A Sobratema iniciou parceria com a entidade e divulgará seus trabalhos junto a associados e colaboradores. A PORTALDAJUDA visita instituições carentes localizadas em um raio de 50 km da Praça da Sé, em São Paulo, e detecta quais os bens de consumo duráveis que a instituição mais necessita para poder exercer seu trabalho satisfatoriamente. A lista é colocada no *site* junto com uma apresentação da instituição. Assim, o interessado clica no bem que deseja doar, novo ou usado, a equipe do portal promove sua retirada e entrega à instituição. Também divulga quais os itens mais necessários para cada instituição. Nas próximas edições, confira mais detalhes da parceria da Sobratema com o PORTALDAJUDA. Por enquanto, visite o site www.portaldajuda.org.br e veja como fazer uma doação ou indicar uma entidade carente para fazer parte do Portal. Contatos pelo telefone (11) 3463.6365.





Luiz Gustavo Rocha de Magalhães Pereira, vice-presidente do grupo Tracbel, Yoshio Kawakami, presidente da Volvo Construction Equipment Latin América, e Luiz Gonzaga de Magalhães Pereira, presidente do grupo Tracbel.

Tracbel agora é dealer para Sudeste e Norte do Brasil

► A Tracbel, tradicional distribuidora dos equipamentos Volvo nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, expandiu sua área de atuação. Agora também é *dealer* da marca nos estados de São Paulo, Pará, Amazonas, Roraima e Amapá, tornando-se uma das maiores distribuidoras da VCE na América Latina. Essa expansão faz parte do planejamento estratégico da empresa, que vai atuar no Sudeste, região de maior destaque econômico nacional, e no Norte, onde os números de extração de minérios se mantêm promissores.

“Estamos chegando em São Paulo e à Região Norte com a mesma disposição com que começamos há quase quatro décadas”, diz o diretor-presidente da empresa, Luiz Gonzaga de Magalhães Pereira. “A Tracbel estabelece como desafio aprofundar o conhecimento no setor de máquinas pesadas e, para isso, determinou como prioridade a presença no mercado mais dinâmico e competitivo do País: o estado de São Paulo.”

Com a nova estrutura, passará a ter filiais ampliadas em Sumaré e Marília, em São Paulo; Ananindeua e Parauapebas, no Pará; Manaus, no Amazonas, e Amapari, no Amapá. No plano de expansão dos negócios e da sua base territorial estão previstas ainda novas filiais na capital paulista, em Ribeirão Preto e em uma cidade a ser definida no Pará.

O faturamento da empresa em 2004 chegou a R\$ 168 milhões e, em 2005, subiu para a casa dos R\$ 210 milhões. “Com a expansão dos negócios, o grupo objetiva para 2006 atingir aproxima-

madamente R\$ 350 milhões”, estima Pereira. Para os próximos três anos, a meta é investir cerca de US\$ 5 milhões em ampliação – valor que já inclui as aquisições feitas recentemente para expandir o território de atuação.

Além do aproveitamento dos funcionários que já atuavam nessas regiões, a Tracbel está reforçando as equipes na área administrativa e de vendas, além dos setores de engenharia de aplicação, com especialistas para auxiliar os clientes em seus projetos, e de suporte ao cliente, com mais mecânicos, mecânicos e consultores de peças.

Somente na filial de São Paulo, as novas instalações terão 3 mil m² de área construída, em um terreno de cerca de 10 mil m² localizado na cidade de Sumaré, ao lado da Rodovia Anhangüera. O perfil que norteia a empresa, segundo Pereira, é o empenho no pós-venda, característica que foi importante para destacá-la entre os bem conceituados *dealers* brasileiros. “Vamos continuar provendo soluções técnicas e investindo no atendimento aos clientes”, diz. Atualmente, a Tracbel distribui escavadeiras, motoniveladoras, carregadeiras e caminhões articulados Volvo, tratores e retroescavadeiras Massey Ferguson, empilhadeiras Clark, rolos compactadores Dynapac, transmissões automáticas Allison e pneus industriais Michelin.

Há 38 anos no mercado, opera com a comercialização de equipamentos novos e seminovos, aluguel, assistência técnica e venda de peças, fornecendo máquinas para diversos segmentos, desde o de mineração e o florestal, passando por construção e extração de materiais, bem como para locadores de equipamentos e prestadores de serviço.

Sobratema elege Comitê Executivo para o período de 2006 e 2007

► A Sobratema apresenta os integrantes do Comitê Executivo para o biênio 2006-2007. A nova presidência toma posse em 1º de janeiro. Todos os associados foram convidados para a assembléia de apuração da eleição, que ocorreu em 21 de novembro, na sede da Sobratema, em São Paulo. As cédulas para votação foram enviadas aos associados pessoa física e jurídica, com carta-resposta, por correio, semanas antes da assembléia. Confira os membros do Comitê:

- | | |
|---|---|
| 1. Afonso Celso Legaspe Mamede - Presidente | 7. Lédio Augusto Vidotti - Vice-Presidente |
| 2. Benito Francisco Bottino - Vice-Presidente | 8. Luiz Carlos de Andrade Furtado - Vice-Presidente |
| 3. Carlos Fugazolla Pimenta - Vice-Presidente | 9. Mário Sussumu Hamaoka - Vice-Presidente |
| 4. Ivan Montenegro de Menezes - Vice-Presidente | 10. Múcio Aurélio Pereira de Mattos - Vice-Presidente |
| 5. Jader Fraga dos Santos - Vice-Presidente | 11. Octávio Carvalho Lacombe - Vice-Presidente |
| 6. Jonny Altstadt - Vice-Presidente | |



Building a better future
Global Leader

www.hyundai-ce.com

Para sempre em sua memória!



HYUNDAI
CONSTRUCTION
EQUIPMENT



A Hyundai Construction Equipment sempre desafia as recentes inovações tecnológicas para desenvolver uma máquina mais revolucionária.

Contatos



A. GUSMAN TRATORES LTDA. E-MAIL : hyundai@agusman.com.br Tel (11) 6955-7866

MOTOCANA MÁQUINAS E IMPLEMENTOS LTDA. E-MAIL : vendas@motocana.com Tel (19) 3412-1234

ESCRITÓRIO CENTRAL E-MAIL : hyundai@lgib.com.br Tel (11) 2104-0071

 **HYUNDAI**
HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD.



NEW HOLLAND

AREA DE RISCO 70m

NEW HOLLAND



REF. 213

MÁQUINAS OTIMIZAM COLHEITA

J. Oswaldo Cardoso

Tecnologia resulta em árvores colhidas, desbastadas, cortadas e transportadas com mais eficácia e proteção ao trabalhador

O Brasil tem 14,5% de todas as florestas do planeta, distribuídas em 64,5% do território de 850 milhões de hectares. Até 2000, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) quantificava em 544 milhões de hectares as florestas nativas brasileiras e em apenas 5 milhões de hectares as florestas plantadas.

É justamente nessa pequena fração, correspondente a 0,9% de todas as florestas do País (áreas de reflorestamento), onde os equipamentos desenvolvidos para colheita florestal estão em atividade. Nela, a Indústria de Celulose e Papel, direta ou indiretamente, mantém máquinas cortando, colhendo, traçando e transportando madeira para transformar e agregar valor.

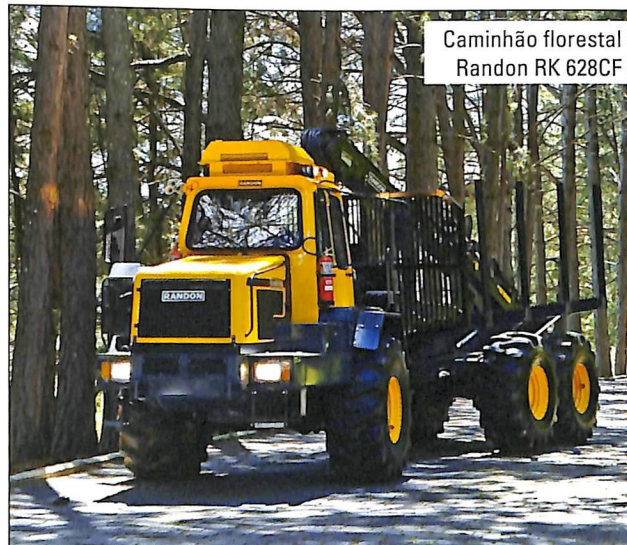
Máquinas optimizan cosecha

Tecnología permite apear, cortar, apilar, tronzar, desbastar y transportar los árboles con más eficiencia y seguridad.

Brasil posee el 14,5% de todos los bosques del planeta, distribuidos en el 64,5% del territorio de 850 millones de hectáreas. Hasta 2000 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) cuantificó en 544 millones de hectáreas la superficie de bosques nativos brasileños y en tan sólo 5 millones de hectárea la superficie de bosques plantados.

A extração de árvores para fabricação de móveis ainda se vale em grande parte de florestas nativas, onde o corte é feito por motosserras e a colheita tem baixa mecanização. A utilização das madeiras florestais para fins industriais e comerciais é feita ainda pelas indústrias química, da construção civil e energética (carvão e biomassa).

Na indústria da celulose e do papel, a utilização de equipamentos florestais é intensiva, especialmente nos reflorestamentos das espécies *Pinus sp* e *Eucalyptus sp*. Empresas como a Aracruz Celulose – líder mundial na produção de celulose branqueada de eucalipto – Veracel, International Paper, Votorantim Celulose e Papel (VCP) e Melhoramentos são grandes consumidoras de equipamentos do tipo *harvester* (colhedora), *forwarders* (movimentador e transportador) e *feller-bunchers* (colhedora de árvores em grupo).



Caminhão florestal
Randon RK 628CF

De acordo com o engenheiro e assistente de Negócio Mineração e Florestal da Randon Veículos, Roberto Gil, há dois tipos de colheitas: o *full tree* (árvore é cortada e transportada inteira) e o *cut-to-length* (quando a árvore é colhida, medida e cortada no comprimento pedido pelo consumidor). Este sistema é menos agressivo que o primeiro, pois não arrasta a árvore pela

Es justamente en esa pequeña fracción, correspondiente al 0,6% de todos los bosques del país (áreas de reforestación), donde los equipos especialmente desarrollados para la cosecha forestal trabajan. En ese sector, la industria de celulosa y papel, directa o indirectamente, mantiene máquinas cortando, apeando, tramzando y transportando madera para transformar y agregar valor.

Todavía en una gran parte de los bosques nativos se cortan con motosierras los árboles para fabricar muebles, y la cosecha no está muy mecanizada. Las industrias química, de la construcción civil y de energía (carbón y biomasa) aún usan maderas forestales para fines industriales y comerciales.

*La industria de celulosa y papel utiliza equipos forestales intensivamente, especialmente cuando ejecuta reforestaciones con las especies *Pinus sp* y *Eucalyptus sp*. Empresas como Aracruz Celulosa, líder mundial en la produc-*

Processador florestal RK 4.34F Randon

O Processador Florestal Randon RK 4.34F é um equipamento inovador em seu segmento, com vantagens que o tornam destaque em sua categoria. De acordo com o fabricante, o processador tem alto grau de eficácia em trabalhos de desbastes e corte raso em florestas de baixo volume. Assim, é uma moderna, prática e versátil opção para os interessados em mecanizar os trabalhos manuais que envolvem esses tipos de atividades. Em uma só máquina, a tecnologia de ponta é notada em cada detalhe.

Processador – O RK 4.34F é equipado com um cabeçote LogMax 928 capaz de processar árvores com até 25 cm de diâmetro e 440 kg de peso, realizando as funções de corte, desgalhe, descasque e traçado, de maneira precisa, graças ao seu sistema de última geração. Isso inclui um visor de cristal líquido e uma impressora, que asseguram o melhor controle dimensional das toras, da produção e da operação.

Cabine – O conforto do operador foi privilegiado no projeto da RK 4.34F. A cabine tem bom espaço interno, seguindo os mais modernos conceitos de ergonomia. Segurança também é item obrigatório, desde pára-brisa de policarbonato na parte traseira, passando pela proteção contra queda de árvores, ar-condicionado, baixo nível de ruído interno, até estrutura antitombamento.

Transmissão – A transmissão é sincronizada de quatro marchas, com tração 4x4, muito boa capacidade de carga, além de tração e freios internos a disco banhados em óleo.

Motor – A relação potência/economia é um dos principais diferenciais desse processador. O trem de força, montado em chassi monobloco de aço soldado, é composto de motor diesel MWM, turbo de 4 cilindros, com 109 HP de potência líquida, o que o torna o mais econômico de sua categoria. Também a velocidade de deslocamento em estrada permite ao RK 3.34F a plena movimentação entre frentes de operação sem a necessidade de traslado por caminhões.

Sistema Hidráulico – O sistema hidráulico do processador Randon é composto por uma bomba de vazão variável, um comando sensível à carga, filtro de 10 microns e reservatório de óleo pressurizado. A lança possui um desenho moderno, em curva, tipo escavadeira, recolhendo a 90°, permitindo maior facilidade de trânsito entre árvores, grande força e velocidade de giro.

Não importa o que a sua máquina precisa, a Brasif tem peça, preço e qualidade para você.

Domini & Pádua

REF. 115



Quando você compra uma peça Case Brasif, tem certeza de levar qualidade para a sua máquina. Se você procura economia, a Brasif tem o melhor custo-benefício. Agora, se o que você procura é disponibilidade, você tem mesmo que consultar a Brasif. Peça é Brasif. Disponibilidade, o melhor custo-benefício e o padrão Brasif de qualidade. Peça, preço e qualidade para você.

Distribuidor exclusivo.

CASE

0800 907700

Peça BRASIF

Belo Horizonte | Brasília | Campinas | Macaé | Goiânia | Ribeirão Preto | Rio de Janeiro | São Paulo | Vitória

floresta, utiliza pneus de alta flutuação nas máquinas e processa a tora no local, otimizando a produção.

O *cut-to-length* segue o conceito escandinavo (europeu), que basicamente utiliza para corte e processamento das árvores o *harvester* de pneus, *harvester* de esteiras para derrubada e processamento das árvores dentro das áreas de colheita; já para o transbordo dessa madeira até a beira das estradas é utilizado o *forwarder*.

O sistema *tree length* segue o conceito americano no qual as árvores são derrubadas e trazidas inteiras até a beira das estradas, para depois serem processadas ou transportadas inteiras até o local de beneficiamento (fábricas de papel, serrarias, laminadoras, etc.).

“A mecanização da colheita florestal começou com as fábricas de celulose e papel no Brasil”, diz Gil. Exigências trabalhistas, a fim de evitar acidentes, contribuíram para uma maior proteção do trabalhador das florestas, evitando-se o corte manual de árvores. Mas

a necessidade de ganhos de escala na colheita, processamento e transporte da madeira foram fatores decisivos para a expansão do uso de equipamentos especialmente desenvolvidos para as demandas crescentes como as da Indústria de Celulose e do Papel.

O poder da celulose

Seguindo o modelo europeu de colheita de árvores para a produção de celulose e papel, as indústrias do setor instaladas no Brasil são as que mais utilizam equipamentos florestais. Não

é fruto do acaso que a recém-inaugurada Veracel, no sul da Bahia, tenha alcançado em 174 dias (desde o start em maio de 2005) sua plena capacidade de produção, um recorde mundial. Para produzir as 2.543 toneladas diárias de celulose branqueada de eucalipto, a empresa derruba milhares de árvores todos os dias.

ción de celulosa blanqueada de eucalipto, Veracel, International Paper, Votorantim Celulose e Papel (VCP) y Melhoramentos son grandes consumidoras de equipos del tipo harvester (cosechadora), forwarder (transportador y autocargador) y feller-bunchers (apeador y apilador).



Carregamento de toras

De acuerdo con Roberto Gil, ingeniero y asistente de negocio de minería y forestal de la empresa Randon Vehículos, hay dos tipos de cosechas: la full tree (extracción de árboles enteros) y la cut to length (producción de trozas según la longitud exigida por el consumidor). Este sistema es menos agresivo que el primero, pues no arrastra el árbol por el bosque, la máquina usa neumáticos de baja flotación y procesa el tronco en el lugar, optimizando la producción.

New Holland E215F – Colheitadeira Florestal

CARACTERÍSTICAS

Motor – Equipada com motor Cummins emissor de 140 HP, com um sistema hidráulico sensível à carga de alta vazão e excelente performance, a E215F proporciona maior produtividade e maior economia de combustível.

Cabine – A cabine oferece assento totalmente ajustável, vidro blindado, baixo nível de ruído interno, teto transparente para facilitar a visibilidade superior, grade de proteção, rádio toca-fitas de série e cortina quebra-sol. A E215F é, indiscutivelmente, a mais confortável do mercado, atendendo a todas as exigências do segmento florestal de alta produtividade.

Controles – Controles pilotados com duas alavancas tipo *Joystick* de acionamento de todos os movimentos dos braços e o giro da estrutura superior. Dois pedais com alavancas que controlam todos os movimentos das esteiras, inclusive a contra-rotação. Uma alavanca de segurança que neutraliza completamente o circuito hidráulico.

Fácil Acesso e Baixo Custo Operacional – O projeto da E215F permite que os trabalhos de manutenção sejam realizados ao nível no solo ou por meio de passarela do chassi superior, que dá acesso ao compartimento do motor diesel, à válvula principal e ao motor hidráulico do giro. As portas laterais do tipo “asa de gavota”, com amortecedores a gás, dão acesso aos radiadores e às bombas hidráulicas.

ESPECIFICAÇÃO

Potência líquida no volante	(152 HP/113 kW)
Peso operacional	(21.000 kg)
Velocidade de tração linear	(6 m/s (19,7 ft/s))
Velocidade de corte	(32 m/s (160 ft/s))
Lança	(5.700 mm)
Braço	(2.900 mm)
Pressão sobre o solo	(0,43 kg/cm ²)



Operação de descarregamento com Volvo L180E

Basta acessar a página da Veracel na internet e é possível ver uma das máquinas (*harvester*) em operação num dos seus 78 mil hectares de áreas plantadas. Outro equipamento com presença garantida é o *forwarder* – que faz o transporte no interior dos talhões da companhia baiana.

Fatores como a diminuição do risco de acidentes causados por motosserra e pelas próprias árvores, bem como a carência de mão-de-obra especializada, são apontados por Roberto Gil como fomentadores da mecanização na colheita e no processamento de árvores.

“Otimizar recursos e aproveitar ao máximo a jornada, atendendo às demandas crescentes da produção diária, é o motivo pelo qual as empresas mecanizam sua colheita”, explica Gil. Ele diz que há empresas que têm demanda de 24 mil m³ de madeira por dia (cerca de 20 mil t) ou cerca de 400 viagens de tri-trens/dia com carga máxima.

O avanço da mecanização é também fruto do entendimento pelos usuários de que há tecnologia desenvolvida disponível, a custo competitivo se comparada com o processo manual. Para o consultor florestal sênior da Caterpillar, Toru Sato, a mecanização da colheita florestal tomou vulto e também foi impulsionada devido às exigências ambientais, principalmente com relação aos índices de acidentes de trabalho, tão comuns quando se faz a colheita

manual. “Na colheita mecanizada, este risco é bem menor, além de ser muito mais simples de monitorar”, considera.

Competidores

O gigantismo da atual indústria de celulose e papel no Brasil fez com que os principais fabricantes mundiais – e também locais – de equipamentos florestais travassem uma competição pela fatia de mercado que potencialmente continua crescendo nos últimos anos, a exemplo da mineração, uma vez que o segmento de construção civil encontra-se com baixa atividade há duas décadas.

Especialmente por usarem a mesma plataforma e motor (com algumas adaptações) em equipamentos que originalmente foram projetados para trabalhos na construção civil e na mineração, o segmento florestal é uma oportunidade de negócios rentável e de médio investimento para os fabricantes de equipamentos.

A New Holland – marca da *holding* CNH – lançou no segundo semestre de 2005 a colheitadeira florestal E215F, visualmente muito semelhante a uma escavadeira. O equipamento é capaz de suportar cabeçote processador (*harvester*) e outros implementos como *feller buncher*, garra traçadora e garra rotatória.

“O produto foi desenvolvido para que fossem feitos todos os processos de corte da colheita florestal”, assegu-

SANDVIK

Sandvik Mining and Construction

Ramm
mer

CAMPEÕES DE
PRODUTIVIDADE
NA MINERAÇÃO

BRAÇOS HIDRÁULICOS

conjuntos completos para
britadores primários e grelhas
com alcance de 3,90 até 12m.



REF 117

DISTRIBUIDORES:

Engerocha Ltda.

Rio de Janeiro e Espírito Santo
Tel.:(21) 2269-1970
E-mail: engerocha@uol.com.br

Getefer Ltda.

São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul
e Mato Grosso
Tel.:(11) 5666-1795
E-mail: getefer@getefer.com.br

Maisonnett & Krindges Ltda.

Goiás e Tocantins
Tel.:(62) 3091-7418
E-mail: maisonnett.com@ig.com.br

Rock Brit Ltda.

Minas Gerais
Tel.:(31) 3393-4240
E-mail: rockbrit@rockbrit.com.br

Alta tecnologia e maior velocidade

Gruas Florestais – Trazem um novo conceito em equipamentos florestais para o Brasil, pois têm menor peso, maior capacidade, maior alcance maior produtividade. Além disso, melhor desempenho, alta velocidade, tecnologia avançada e *design* moderno.

As gruas florestais são compostas de:

- **Alcance hidráulico**, alcance telescópico, capacidade de carga rotatores com giro contínuo, normas técnicas internacionais, alta confiabilidade e excelente desempenho.
- **Construídas** em aço de alta resistência. Depois de soldadas sofrem tratamento de alívio de tensões. Os eixos de fixação são cromados, e o sistema de lubrificação é feito por meio de graxeiras e buchas autolubrificantes.
- **Opcionais** – comando hidráulico montado na torre, com assento conjunto de iluminação composta por faróis e fiação fechada.
- **Carreta Florestal e Autocarregável** – São sinônimo de força, eficiência e agilidade. Esses equipamentos possuem as maiores capacidades de carga de sua categoria, fueiros e tandens posicionáveis, além de, opcionalmente, possuírem freios. Possuem comprimento útil de 5.000 mm, capacidade de carga para 12.000 kg e volume de carga de 16 m³.
- **Características** – Comando hidráulico através de *joystick* mecânico; autocarregável, possui comprimento total de 7.400 mm; carreta florestal sem grua: tem no total de 6.300 mm de comprimento; altura até o topo dos fueiros de 2.500 mm; larguras de 2.500 a 2.900 mm; diversas opções de rodados.
- **Cabos Aéreos** – A PenzSaur, representando a empresa austríaca Koller, que fabrica cabos aéreos há mais de 30 anos, está comercializando no Brasil este novo sistema de transporte de toras. Cabos aéreos (teleférico) são o meio mais rápido, ágil e econômico para o transporte de toras, em terreno de difícil acesso e/ou sem infra-estrutura de estradas. Versáteis em seus modelos, esses equipamentos podem ser montados em tratores ou então com tomadas de força específicas para os modelos de maior capacidade. De fácil instalação, podem ser rebocados para as frentes de trabalho sem a necessidade de equipamentos auxiliares. A torre é levantada e abaixada por cilindro hidráulico.
- **Características** – Colheita em regiões montanhosas e acidentadas; evita danos à natureza; maior aproveitamento da área florestal; produtividade Brasil 200 m²/dia; diferentes tamanhos de troncos; fácil manuseio; uso em cortes seletivos e demais operações de colheita.

A PenzSaur é uma *joint venture* de comercialização de equipamentos florestais formada entre a Penz da Áustria, com mais de 35 anos de experiência e reconhecida em toda a Europa, Ásia e África e a Saur do Brasil, com praticamente 80 anos no mercado de carga. A Saur é líder na fabricação de equipamentos na América Latina com mais de cinco anos de fabricação, 100% nacional. A Penz produz 20 modelos de gruas florestais.

ra o gerente de Marketing do Produto da CNH Latin América, João Luís Ribeiro Guimarães Oliveira. A empresa, sediada em Contagem (MG), trabalha em parceria com fornecedores dos implementos florestais e homologam a utilização desses implementos sobre as máquinas New Holland.

Oliveira confessa que ainda há alguns ajustes, em fase final, a fazer em certos implementos, como é o caso do *feller buncher*, antes de oferecer a venda do implemento. “Nós oferecemos um conjunto, que inclui o implemento e o suporte ao equipamento.” Para ele, a necessidade do cliente florestal está muito mais ligada à operação completa.

Também com equipamentos para abocanhar parte da fatia do mercado florestal, a Caterpillar produz *skidders*

(arrastadores) de rodas e de esteiras, escavadeiras florestais (nas versões *harvester*, carregamento, *feller buncher* e mesa traçadora). A fabricante norte-americana tem ainda uma linha dedicada a equipamentos florestais, a Timberking, com *harvester* de rodas, *feller bunchers* fixo e nivelante, *forwarder*, carregadores, carregadores estacionários e elétricos.

A brasileira Randon Veículos, que desde seu início nos anos 1960 já fabricava implementos (carretas) voltados para o transporte de árvores, no início dos anos 1990 começou a produzir seus primeiros *forwarders* para o baldeio de madeira cortada. No início dos anos 2000, a empresa gaúcha – com fábrica em Caxias do Sul (RS) – passou a distribuir cabeçotes na América Latina.

“Las fábricas de celulosa y papel en Brasil comenzaron a mecanizar la cosecha forestal”, explica Gil. Como se establecieron exigencias de seguridad laboral, para proteger a los trabajadores contra accidentes en los bosques, disminuyó el corte manual de árboles. Pero, factores como: aumento de la productividad de la cosecha, mejora del procesamiento y transporte de la madera fueron decisivos para que se expandiese el uso de equipos diseñados específicamente para atender las nuevas demandas de la industria de la celulosa y papel.

Siguiendo el modelo europeo de cosecha de árboles para la producción de celulosa y papel, las industrias del sector instaladas en Brasil son las que más emplean equipos



Forwarder John Deere em atividade na floresta

“Em 2004, desenvolvemos uma máquina autopropelida (*harvester* RK 4.34F) para florestas de baixo volume, especialmente para atividades de raleio (desbaste) na fase de manejo da floresta”, conta Gil. Hoje a linha florestal da Randon oferece processadores florestais da faixa operacional de 400 kg (para árvores de até 25 cm de diâmetro) até processadores de 1.600 kg (para árvores de até 70 cm de diâmetro).

Processadores

O processador de menor porte é destinado a atividades de desbaste em florestas de baixo volume, enquanto o modelo intermediário, de 900 kg, tem aplicação em florestas de eucaliptos para celulose. O maior modelo de processador está indicado para madeiras cujo destino final é a serraria. Todos podem ser montados em escavadeiras hidráulicas sobre esteiras, com peso operacional de 20 toneladas. Apenas o menor processador (de 400 kg) é montado em máquina de pneus 4x4.

De acordo com o assistente de negócio da Randon, Roberto Gil, os cabeçotes processadores são equipamentos que agregam alta tecnologia em sistemas hidráulicos, têm estruturas em aço de altíssima resistência, soldados em ambiente controlado. Há neles tecnologia embarcada, com sistemas de controle por computador, para operação, monitoramento e gerenciamento do que se está produzindo. Com o microcomputador e sensores, pode-se controlar e alterar parâmetros como comprimento, diâmetro, sortimento e produção das árvores.

Outros integrantes da família Randon para as florestas são os tratores florestais, ou *forwarders*, produzidos atualmente nas versões 6x6 e 8x8, com capacidade de carga de 12 e 20 t. Destinam-se a transporte de cargas em curtas e médias distâncias e estão equipados com guindastes e garras (nacionais e importados), com tamanhos variando entre 0,25 até 0,5 m².

Os projetistas da empresa não esqueceram de detalhes importantes para o conforto e segurança do operador do *forwarder*. Esses equipamentos vêm com cabine com ar-condicionado, preparada para trabalhos noturnos (iluminação externa) e atende à norma NR15 (que trata de níveis aceitáveis de ruído para o homem durante o trabalho) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Os *forwarders* Randon recebem o nome de RK 612 PS, RK 612H, RK 812H e o RK 628 CF (caminhão florestal). Este último é o mais recente desenvolvimento da marca, com

forestales. No es por casualidad que la empresa Veracel, situada al sur del estado de Bahia, haya alcanzado en 174 días, desde su inauguración en mayo de 2005, la capacidad máxima de producción, un récord mundial. Para producir las 2.543 toneladas diarias de celulosa banqueada de eucalipto, la empresa corta miles de árboles diariamente.

Acceda la página de Veracel en Internet y podrá ver una de las máquinas cosechadoras (*harvester*) trabajando en un bosque plantado de 78 mil hectáreas. Otro equipo muy usado es el transportador y autocargador (*forwarder*) que trabaja dentro del rodal o cancha.

Roberto Gil considera que factores como la disminución del riesgo de accidentes causados por las motosierras y los árboles, y la carencia de mano de obra especializada fomenta la mecanización de la cosecha y el procesamiento de árboles.

REF. 119

SOLIDEAL
"THE NATURAL CHOICE"

ESTEIRA Tiger

ESSA AGÜENTA O TRANCO

Para agüentar o tranco do dia-a-dia de um Trator Challenger, só mesmo a qualidade de uma Esteira de Alta-Tração Tiger. Resistência, desempenho e alta durabilidade, produzida pela Solideal, com a mais avançada tecnologia belga, a mesma dos pneus mais resistentes do mercado. Consulte!

Distribuidor exclusivo no Brasil

COMERCIAL RODRIGUES
Import & Export
matriz@comercialrodrigues.com

Santos/SP - Tel.: (13) 3222-8004 - São Paulo/SP - Tel.: (11) 6193-8004
Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (21) 3363-4934 - Porto Alegre/RS - Tel.: (51) 3061-8004
Recife/PE - Tel.: (81) 3439-1224 - Belim/MG - (31) 3597-8004



Skidder arrasta árvores inteiras

tração 6x6 integral e bloqueio 100%, ideal para baldeio e transporte de toras de madeiras, autocarregável. Carrega cargas até o limite de 21 t e foi projetado para toras de 6 m de comprimento, com compartimento variável até o máximo de 6,63 m².

“Todos os nossos *forwarders* usam pneus desenhados para uso em florestas (têm baixo perfil, altíssima flutuação e são altamente resistentes a galhos e pedras)”, explica Gil. No quesito transmissão, o usuário tem as opções *powershift* e hidrostática. A motorização é nacional e a potência varia entre 115 e 270 HP. Mais de 80% dos componentes dessas máquinas são feitos no Brasil, o que possibilita o uso do Finame para sua aquisição.

Líder no segmento de implementos rodoviários, a Randon naturalmente desenvolveu equipamentos de transporte para fins florestais. Em seu portfólio há uma ampla gama de produtos voltados para transportar toras reflorestadas, em todas as suas particularidades – longitudinais, transversais, picadas, etc. Com experiência suficiente no ramo, a empresa oferece ainda suspensões reforçadas e grande variação de combinações de caixa de carga (carrocerias simples, reboques, semi-reboques, bitrem, tritrem, rodotrem e vagão). Mais recentemente, a Randon colocou no mercado seus primeiros vagões ferroviários, também configurados para transporte de toras reflorestadas.

Reposicionamento

Tradicional fabricante de equipamentos para construção civil e mineração com fábricas no Brasil, como a Volvo, Liebherr e Komatsu, também mantém sua linha de produtos destinados ao segmento florestal. Para a sueca Volvo, 10% de todo o seu faturamento no País vem das vendas de máquinas florestais. No primeiro semestre de 2005, esse percentual de vendas ficou concentrado principalmente em carregadeiras (com cerca de 15% do total faturado para o segmento florestal) e escavadeiras (com aproximadamente 8%).

A assessoria de imprensa da Volvo Construction Equipment Latin America (VCE), em Curitiba (PR), garante que a área florestal é um mercado importante para a empresa, que destina investimentos na pesquisa e desenvolvimento de produtos dirigidos a esses consumidores específicos.

Ainda timidamente, a Liebherr entrou no mercado brasileiro de máquinas para o setor florestal com a sua A 924B, uma escavadeira sob pneus, que está experimentalmente operando apenas no pátio de uma unidade fabril. A escavadeira A 924 BHD Litronic tem peso operacional na faixa de 25 t. A fabricante realiza testes com o equipamento na colheita de árvores, com cabeçote processador. Também o modelo R 944 sobre pneus, de 36 t, está sendo cogitado para entrar no

mercado florestal. A R 944 está na mesma categoria da escavadeira 330 da Caterpillar.

A Komatsu Forest é 100% dedicada ao setor florestal mundial e representa cerca de 5% do faturamento consolidado da Komatsu Corporation. Sua linha de produtos é diversificada e no Brasil está voltada para atender o mercado florestal local. “Temos diversos modelos de *harvester* e *forwarder* que podem ser dimensionados de acordo com o volume individual da floresta a ser colhida”, diz o diretor de Marketing e Vendas da Komatsu Forest, Leonard Scofield dos Santos.

A empresa tem disponível para o mercado brasileiro os equipamentos *harvester* de pneus e esteiras, *forwarder*, *skidder* (transbordo das árvores até a beira das estradas), *clambunk*, *feller buncher*, garras traçadora e processadores. Os equipamentos da marca são projetados para trabalhar exclusivamente em áreas de reflorestamento de pinus, eucalipto, acácia e outras do gênero.

A linha da Komatsu Forest inclui a *harvester* 941 ou 911, para corte e traçamento, o *forwarder* 890 ou 860, para baldeio (transbordo) da madeira cortada pelo *harvester* até a beira da estrada florestal. Na fase em que a madeira é carregada em caminhões de grande porte que realizam o transporte até a fábrica, o equipamento é o cabeçote *harvester* 370E ou 380, que é projetado para montagem em escavadeiras hidráulicas (daí a sinergia com a Komatsu). Estes realizam também o corte e traçamento/processamento das árvores.

Em sintonia com as exigências do mercado florestal (muito similar ao da mineração), a empresa procura atender os clientes principalmente no que se refere à segurança e à ergonomia. “Para os fabricantes de equipamentos florestais, além do crescimento em tecnologia mecânica e matérias-primas, um dos segmentos mais importantes é a informática. Novos *hardware* e *software* de controle das funções, produção e paradas mecânicas foram desenvolvidos para o melhor controle e monitoramento dos equipamentos”, considera.

TUDO EM RETROESCAVADEIRAS



Só a JCB, líder mundial, pode oferecer no Brasil a mais completa linha de retroescavadeiras

RIO GRANDE DO SUL

LINCK, Porto Alegre
(51) 3358 3333

SANTA CATARINA

LINCK, Joinville
(48) 3240 1212

PARANÁ

LINCK, Curitiba
(41) 3332 3636

SÃO PAULO

LARK, São Paulo
(11) 5681 3500

MINAS GERAIS

LARK, Belo Horizonte
(11) 5681 3500

RIO DE JANEIRO

TRIMAK, Rio de Janeiro
(21) 2598 7000

ESPÍRITO SANTO

TRIMAK, Vitória
(27) 3341 7000

BAHIA

MOVESA, Salvador
(71) 3281 9220

SERGIPE

MOVESA
(71) 3281 9220

ALAGOAS

MOVESA
(81) 3252 2801

PERNAMBUCO

MOVESA, Recife
(81) 3252 8201

PARAÍBA

MOVESA
(81) 3252 8201

RIO GRANDE DO NORTE

MOVESA
(81) 3252 2801

TOCANTINS

LOCAGYN
(62) 3546 4600

GOIÁS

LOCAGYN, Goiânia
(62) 3546 4600

DISTRITO FEDERAL

LOCAGYN, Brasília
(61) 3354 1206

MATO GROSSO DO SUL

SOMAN, Campo Grande
(67) 342 4010

PARÁ

COMTRABEL, Belém
(91) 3213 0500

AMAPÁ

COMTRABEL, Macapá
(91) 3213 0500

MARANHÃO

COMTRABEL, São Luis
(98) 3241 1647



De acordo com Santos, o usuário das máquinas florestais deve ficar atento à manutenção dos equipamentos, um dos mais importantes fatores para a obtenção de um melhor retorno do investimento. “A manutenção preventiva é primordial nessa aplicação para conseguir ótimos resultados; ela vai desde a inspeção diária realizada pelo próprio operador até as revisões periódicas realizadas em oficinas, analisando desgastes de componentes e substituição antes que causem danos maiores; é o que chamamos de manutenção pró-ativa”, diz.

O diretor da Komatsu Forest destaca também que as máquinas florestais possuem um grau de utilização, em média, muito superior ao das máquinas de construção, exigindo conseqüentemente uma manutenção diária mais abrangente e mais profunda.

Maior do mundo

Em junho de 2005, o verde e amarelo pintado nos equipamentos John Deere passou a freqüentar todas as florestas do mundo, substituindo a tradicional marca Timberjack. “A marca John Deere carrega uma herança de 168 anos de manejo responsável da terra e a reputação de zelar pela qualidade, inovação, integridade e compromisso”, declarou Eric Hansotia, vice-presidente da John Deere Forestry Group. “Além disso, a mudança contribuirá para nosso foco nos negócios de produtos florestais, que

tem nossos clientes em todo o mundo como centro de tudo que fazemos”.

A nova marca dos produtos florestais da John Deere foi anunciada em primeiro de junho, em Elmia Wood, na Suécia, a maior feira de negócios florestais do mundo. A fábrica de Joensuu, na Finlândia, começou a entregar produtos com as cores e a marca ainda no início de junho.

Desde a aquisição da Timberjack, a maior fabricante de equipamentos para exploração florestal do mundo, em junho de 2000, a John Deere manteve as cores e a marca Timberjack para produtos florestais. “Há cinco anos tivemos a sorte de encontrar e conseguir um sócio na Timberjack, que compartilhava desses valores (nos quais a John Deere se fundamenta)”, afirmou Bob Lane, CEO e presidente da Deere & Company. “Juntos, construímos uma reputação na área de equipamentos florestais que é a melhor dentre todas... Agora temos a satisfação de solidificar este relacionamento por meio da nova marca John Deere Forestry”, concluiu.

Dealers e usuários

Representando os equipamentos Volvo e Logmax nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Pará, Amazonas, Amapá, Rondônia e Roraima, a Tracbel (com sede em Contagem-MG) comercializa a linha florestal dessas duas marcas. Seu

principal produto é o EC 210 BF, de 21 t. Junto com o cabeçote processador Waratah HTH 260 (John Deere), formam o *harvester*.

Geograficamente próxima a áreas de plantio de eucalipto e pinus, no Espírito Santo e sul da Bahia, especialmente, a Tracbel tem como clientes empresas do setor de celulose e papel, atende à Aracruz Celulose, Veracel, Cenibra e Suzano, apenas para citar grandes companhias.

Hoje, a Tracbel se orgulha em ter vendido 41 máquinas para a Aracruz e outras 24 para a Veracel, ambas com contrato de manutenção.

De acordo com o coordenador técnico da Tracbel, Geraldo Gatti, o contrato de manutenção inclui recebimento de peças de reposição e o chamado *full service*, que garante manutenção preditiva e preventiva. “O mercado caminha para a terceirização, com pagamento por metro cúbico produzido pelo operador”, analisa.

Na indústria Cenibra, em Minas Gerais, há quatro máquinas EC 210 alugadas da outra divisão da empresa, a Volvo Rental. São guas para carregamento de toras em carretas e vagões. Também na Suzano (no extremo sul da Bahia), há máquinas Volvo sendo operadas por terceiros. O contrato nesse caso é o *full service*, de três anos (faltando cerca de seis meses para o término).

“No caso da Cenibra, oferecemos disponibilidade média de 85% nas máquinas em geral. No equipamento *harvester*, a disponibilidade assegurada cai um pouco: para 82%”, garante Gatti, que diz ter alcançado até 92% de média de disponibilidade dos equipamentos mais novos.

A Tracbel Rental tem em seu estoque caminhões florestais A30 (adaptados), guas C210 G (escavadeira), *high-lift* (descarregador e abastecedor de mesas), carregadeira L 180 HL e caminhões (tanto os convencionais quanto os bi ou tritrens).

“Atualmente o mercado tem estudado a oferta de uma operação que realize, de forma terceirizada, o ciclo completo da colheita da árvore para transformação em celulose e papel”, confidencia Gatti. Segundo ele, esse



estudo tem partido de empresas como a Aracel e a Aracruz. A Tracbel é hoje o maior *dealer* Volvo do País e conta com equipes de manutenção com escritórios dentro das empresas (Aracruz, Aracel e Cenibra). Trabalha ainda com módulos operacionais de colheita florestal (carreta baú com toda infra-estrutura, peças, salas-escritório, etc).

Menor porte

Fabricantes nacionais, ou mesmo multinacionais que se iniciam no mercado brasileiro de equipamentos para colheita e transporte florestal, têm ocupado espaços significativos, guardadas as proporções frente ao universo desse segmento. A empresa J. M. Steger é uma delas. Ela comercializa basicamente guas florestais de 5,3 m (comprimento do braço esticado) a 8 m. Vende também garras do diâmetro entre 0,30 até 1,0 m².

“A montagem das guas depende de um projeto técnico. O rotator gira no

sentido horário e anti-horário, continuamente, e tem capacidade de carga de 6 mil kg a 16 mil kg”, explica o sócio diretor da J. M. Steger, José Marcos Steger.

Os produtos vendidos por Steger são da gaúcha PenzSaur (uma união da europeia Penz com a brasileira de Panambi-RS, Saur). Hoje os braços Penz-Saur estão em equipamentos como os Randon e fazem a colheita e o baldeio em empresas como Votorantim Celulose e Papel (VCP), Aracruz Celulose, Binoto e Ibirá.

Steger lembra que a manutenção dos equipamentos florestais fica a cargo do próprio usuário, seguindo um cronograma de paradas para trocas de óleo, filtros e peças de desgaste. A manutenção deve ser preditiva e preventiva, uma vez que a jornada de trabalho é de 24 horas, exigindo o máximo de disponibilidade dos equipamentos.

“O plano de manutenção é particular para cada projeto de abastecimento às

indústrias”, diz. Certos cuidados não podem ser esquecidos, como a qualidade do óleo da grua, que tem um único reservatório de óleo para alimentar todo o sistema. Uma vez contaminado esse óleo, vai circular por todas as partes lubrificáveis da máquina e prejudicar seu perfeito funcionamento.

O sócio-diretor da J. M. Steger explica que uma grua florestal é dividida em braço, rotator, garra e opcionais, montada em trator com potência de cerca de 120 HP. O preço médio (de tabela, sem opcionais) de uma grua está entre R\$ 52.800,00 e R\$ 98.800,00.

“Hoje a indústria de celulose e papel está dobrando sua produção e não vence a demanda”, constata. Ele comenta que o mercado de máquinas florestais vendeu mais em 2005 do que havia vendido em 2004. A tendência é de crescimento e os prestadores de serviço devem estar preparados para a mecanização, se quiserem continuar nesse mercado.



A melhor venda para seu equipamento

Quem pretende vender caminhões e equipamentos precisa do poder de compra concentrado que os leilões da Ritchie Bros. atrai. Em média, mais de 1.200 compradores em potencial se inscrevem em cada leilão sem reserva da Ritchie Bros. Desse total, aproximadamente a metade vêm de fora da região onde o leilão é realizado. A Ritchie Bros. tem uma ampla gama de opções tanto para venda de um único item como de uma frota inteira. Ligue hoje, peça uma proposta de venda sem compromisso e garanta a melhor venda possível para seu equipamento.

Brasil +55.11.4152.2692
Matriz +1.604.273.7564

rb RITCHIE BROS.
Auctioneers



rb rbauction.com

PEÇAS REMANUFATURADAS GANHAM ESPAÇO NA MANUTENÇÃO

REF. 224

Preços mais baixos e redução de tempo de máquina parada são atrativos para os consumidores

Por Susana Batimarchi



A remanufatura feita pelos fabricantes e pelas empresas especializadas resultam em componentes tão bons quanto os originais

Peças recondiçionadas sempre foram vistas com desconfiança e, muitas vezes, consideradas sinônimo de má qualidade. De fato, até poucos anos, na maioria das vezes o recondiçionamento era feito por empresas de fundo de quintal, sem preocupação com a qualidade final do produto ou estrutura de trabalho, somente contribuindo para a má fama desses produtos.

Entretanto, várias empresas atentaram para este mercado, inclusive os próprios fabricantes que estão fazendo estes serviços que permitem a reutilização de peças, atribuindo-lhes novas condições de uso. Há um número grande de itens de reposição e um crescente número de empresas dedicadas

à confecção de peças para reposição executadas de acordo com as normas. A lista é grande no segmento de peças para equipamentos, por exemplo: mangueiras hidráulicas, vidros, impulsores, turbinas, estatores, tampas, pinos, buchas, facas, cantos de lâminas, dentes e material rodante, entre outras.

Vale observar que o processo de remanufatura difere das retíficas ou recondiçionamentos tradicionais, nos quais a peça voltava a ser usada depois de uma reforma superficial, que, muitas vezes, não eliminava alguns desgastes naturais. A remanufatura, feita nas próprias fábricas que produzem o componente original, resulta em um componente com especificações de

Repuestos remanufacturados ganan terreno en el mantenimiento

Precios más bajos y reducción del tiempo de máquina parada atraen a los consumidores

Por Susana Batimarchi

Los repuestos reacondicionadas siempre han sido vistos con desconfianza y, muchas veces, han sido considerados como productos de mala calidad. Efectivamente, hasta hace pocos años, como en la mayor parte de los casos el reacondicionamiento era hecho por empresas no autorizadas, que no respondían por la calidad final del producto, sin ningún tipo de infraestructura, los productos obtuvieron mala fama.

Sin embargo, desde hace algunos años diversas empresas responsables, incluso los propios fabricantes, han comenzado a remanufacturar repuestos dejándolos nuevamente en condiciones de uso. Lo que ya se venía haciendo en el mercado automovilístico se hace ahora en el mercado de equipos para la construcción. Actualmente hay disponible una gran variedad de repuestos remanufacturados, y un número creciente de empresas dedicadas a la remanufactura en conformidad con las normas. La lista de repuestos para equipos es larga, entre ellos: mangueras hidráulicas, vidrios, transmisores o accionadores, turbinas, estatores, tapas, pernos, pasadores, bujes, láminas, cantoneras de hojas y cuchillas, puntas y dientes, y trenes de rodaje, entre otros.

Vale señalar que el proceso de rema-

uso iguais às das novas. Esses componentes remanufaturados são comercializados exclusivamente através do mercado de reposição, por oficinas e revendedores autorizados e empresas que se especializaram após o boom desse mercado. Além do serviço feito pelos fabricantes, as peças remanufaturadas trazem, na maioria das vezes, a mesma garantia do produto novo e preços que podem ser de 35% a 50% inferiores ao da peça original.

O grande esforço das empresas especializadas na produção de componentes remanufaturados encontra-se exatamente em desmistificar este mercado, apresentando componentes de alta qualidade e, acima de tudo, o que já as diferencia dos aventureiros, o oferecimento ao cliente de garantias do produto final. Tanto que muitas das empresas estão investindo pesadamente em equipamentos de fabricação e, principalmente, em equipamentos de testes para seus produtos.

Além da vantagem de se ter uma peça com preço inferior ao de uma peça nova, as remanufaturadas são facilmente encontradas, diminuindo em muito o tempo de uma máquina parada em campo. Outro aspecto interessante é que muitas empresas possuem dentro de suas oficinas de manutenção profissionais especializados nestes serviços, o que acaba por diminuir este tempo ainda mais, pois, como conhecedores dos seus equipamentos, sabem exatamente quais peças sofrem maiores desgastes.

Esse panorama segue uma tendência já estabelecida no exterior, principalmente nos Estados Unidos e em alguns países da Comunidade Européia, onde a venda de peças remanufaturadas é prática corrente.

No caso das autopeças, a remanufatura é um processo relativamente simples. O primeiro passo é o recolhimento das peças usadas, através de revendedores credenciados pelos fabricantes para este tipo de atividade. Re-

colhidas, as peças são levadas à fábrica para uma avaliação visual e técnica. Se os componentes não apresentarem mais condições de remanufatura, são imediatamente sucateados. Cabeçotes de motor trincados, por exemplo, não podem passar pelo processo e podem ser enviados para reciclagem em siderúrgicas, onde serão derretidos para ter o ferro ou o alumínio reciclado.

Porém, se as peças ainda tiverem condições de uso, são mandadas para linhas de montagem específicas. Nessas linhas de montagem, o componente é completamente desmontado e mantém-se, quase exclusivamente, apenas o corpo principal. Um disco de embreagem, por exemplo, receberá novos rolamentos. Já um alternador ganhará escova e rolamentos absolutamente novos. Passado por esse processo, o componente montado volta ao mercado – somente o de reposição. Lá, ele será vendido à base de troca por outras peças iguais usadas, que da mesma forma serão enviadas à fábrica,

nufactura difiere del de rectificado y recondicionado, ya que ellos solamente reforman las partes o los componentes de manera superficial sin corregir algunos problemas debido al desgaste natural. La remanufactura que se hace en las mismas fábricas que producen los componentes genuinos, resulta en un producto cuyas especificaciones de uso son iguales a las de los nuevos. Estos componentes remanufacturados son comercializados exclusivamente por talleres y distribuidores de la marca autorizados, y por empresas de ventas de repuestos que se especializaron en el mercado de remanufacturados después del boom en la demanda de estos productos. Además de ser remanufacturados por los fabricantes, los repuestos también están cubiertos, la mayor parte de las veces, por la misma garantía que los productos nuevos y cuestan entre un 35% y un 50% menos que los repuestos originales.

El gran desafío de las empresas especializadas en la producción de componentes remanufacturados es desmistificar este mercado, ofreciendo productos de alta calidad y, lo que es más importante, con las mismas garantías del producto nuevo para diferenciarse de las empresas aventureras. Tanto es así que muchas empresas están invirtiendo recursos considerables en equipos de fabricación y, principalmente, en equipos de pruebas para productos remanufacturados.

Además de la ventaja de contar con un repuesto a un precio inferior con respecto a uno nuevo, el cliente consigue fácilmente los productos remanufacturados, lo que minimiza el tiempo de máquina parada. Otro aspecto interesante en la remanufactura es que muchas empresas, como las de construcción, viales, etc., cuentan con talleres para servicios de mantenimiento y personal especializado, minimizando aún más el tiempo de máquina parada, ya que los profesionales conocen muy bien los equipos de la empresa y las condiciones de uso, saben



Hoje as empresas especializadas na remanufatura de peças oferecem total garantia sobre seus produtos

onde passarão pelo mesmo processo. Nas revendas, garantia igual à da peça nova e preço inferior.

Manutenção e reparos mais rápidos

A utilização de um produto remanufaturado deve estar irrestritamente de acordo com as normas previstas de segurança e sua garantia deve se igualar a dos produtos originais. Entretanto, o tempo é fundamental para o cronograma de obras e custos envolvidos. Assim, o processo de manutenção que emprega componentes alternativos pode resultar numa redução de 80% no tempo de uma máquina parada. Ao contrário de um serviço de retífica de motor, por exemplo, que pode demorar até duas semanas, a troca do motor completo pode ser feita em apenas dois dias.

Em países da Europa, uma peça remanufaturada custa o mesmo preço da peça nova. Essa prática de preços sem diferença ajuda a custear a reciclagem deste tipo de produtos, que é obrigatória nos países da Comunidade Européia.

A principal vantagem da existência de um mercado alternativo de peças para equipamentos é a facilidade de reposição, a redução do tempo dos reparos executados e a volta do equipa-

mento ao campo e uma considerável economia na manutenção.

Interesse crescente

Em função do potencial mercadológico, o interesse pela remanufatura é crescente e várias empresas tornaram-se especializadas neste tipo de serviço.

É o caso da Tatuapé Tratores, com 30 anos de atuação no mercado. Liderada pelo Eng^o Egídio Paoloni, primeiro a desenvolver o conjunto FiatAllis, a empresa especializou-se na fabricação de impulsores, turbinas, estatores, tampas, entre outros, para conversores de torque de transmissões Clark, Case, Caterpillar, Allison, FiatAllis e Komatsu.

Além disso, a Tatuapé realiza o remanufaturamento deste tipo de transmissões e também de conversores blindados para tratores e empilhadeiras.

“Além de atendermos as grandes construtoras, pavimentadoras, prefeituras e lojas de peças de reposição, exportamos para outros países como Canadá, Estados Unidos, México, África do Sul e países da Comunidade Européia” explica o diretor administrativo Edgard Paoloni. Ele conta que este interesse internacional nasceu após a participação em feiras de negócios

exactamente los repuestos o componentes que se desgastan más y mantienen una existencia de repuestos adecuada.

Por aquí la remanufactura sigue la tendencia observada en el exterior, principalmente en los Estados Unidos y en algunos países de la Comunidad Europea, donde la venta de estos repuestos es muy corriente.

En el caso de las autopartes la remanufactura es un proceso relativamente sencillo. En la primera etapa los distribuidores acreditados por los fabricantes recogen las partes usadas. Después las envían a las fábricas para que se haga una evaluación visual y técnica. Si se concluye que los componentes no pueden ser remanufacturados se los descartan inmediatamente, convirtiéndolos en chatarra. Como las culatas de motores con fisuras, por ejemplo, no pueden ser remanufacturadas se las envía a plantas siderúrgicas que reciclan material. Allí son derretidas para recuperar el hierro o el aluminio.

Mantenimiento y reparaciones más rápidas

Como todos los aspectos involucrados en el mantenimiento son de extrema importancia, ya sea por el lado de la seguridad del personal que opera el equipo y que trabaja en campo, o por el riesgo de que un equipo se descomponga o sufra algún daño importante, el uso de un producto remanufacturado debe cumplir con todas las normas de seguridad previstas y la garantía debe ser la misma que tienen los productos originales.

Sin embargo, el tiempo juega un papel fundamental, tanto en el cronograma de obras como en los cálculos de sus costos. Por eso, en algunos servicios de mantenimiento que se usa componentes remanufacturados se puede reducir hasta en un 80% el tiempo de máquina parada. Al contrario de lo que ocurre cuando se rectifica un motor, por ejemplo, que el trabajo puede demorar hasta dos semanas, es posible hacer el cambio de un motor completo en tan sólo dos días.

En diversos países de Europa, un repuesto remanufacturado cuesta lo mismo que uno nuevo. Los precios son idénticos porque hay que ayudar a custear el

Preocupação com o cliente

A Volvo é outra fabricante de equipamentos que disponibiliza componentes remanufaturados de fábrica. A preocupação da empresa é de proporcionar aos usuários de sua marca o mesmo desempenho, durabilidade e garantia de um produto novo.

Para isso, a empresa não restaura o componente para um “estado de novo”, mas realiza uma atualização, isto é, modifica-o para a última versão, com todos os avanços tecnológicos introduzidos na produção. Diferente de um simples reparo ou recondicionamento, esta remanufatura de fábrica coloca os componentes num patamar diferenciado.

Para que um componente possa apresentar novamente as características originais de produção, ele passa por um processo criterioso que envolve várias etapas, como registro, limpeza, inspeção, substituição de peças desgastadas, remanufatura total, montagem, teste da unidade e pintura.

Finalmente o componente remanufaturado é transferido para o depósito de peças da Volvo. Graças à logística da rede de transporte da Volvo, o componente chega à oficina de seu distribuidor e entrega ao cliente.

Os componentes remanufaturados em fábrica da Volvo Construction Equipment utilizam peças originais, segundo critérios estabelecidos para a remanufatura em fábrica.

VIPAL. SEMPRE À FRENTE EM REFORMA DE PNEUS PARA AUMENTAR O DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE MINERAÇÃO E TERRAPLENAGEM.

ZEROTI



- EXCELENTE DESEMPENHO EM PNEUS DE CAMINHÕES E GIGANTES DE TERRAPLENAGEM
- REDUÇÃO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO DAS FROTAS
- NOVAS VIDAS PARA OS PNEUS
- VÁRIAS OPÇÕES DE BANDAS PARA SERVIÇOS PESADOS E PARA TODOS OS TIPOS DE SOLO



RENOVANDO A QUALIDADE DO SEU PNEU

www.vipal.com.br

realizadas aqui no Brasil. “Tivemos a oportunidade de mostrar que podemos produzir peças tão boas quanto as originais e muitas oportunidades se abriram depois disso”, lembra.

A Tatuapé possui certificação ISO 9000, e as peças de sua fabricação são fundidas com materiais normalizados pela DIN International, usinadas e controladas sob rigorosos padrões dimensionais de qualidade e processos desenvolvidos pela empresa. “Realizamos vários testes, como o de vazamentos e o balanceamento em equipamento digital de precisão. Fazemos isso para todas as peças de nossa fabricação, para que cheguem ao consumidor dentro da mais perfeita condição de uso”, ressalta.

Atrativos

Por se tratarem de peças de reposição, o que atrai os consumidores, sem dúvida, é o preço. Paoloni afirma que consegue minimizar custos aos clientes, com serviço diferenciado. “Colocamos à disposição serviços de remanufaturamento que compreendem todo o processo, deixando peças muitas vezes completamente danificadas, como novas, dentro das dimensões originais, com resistência e garantia”, explica o diretor da Tatuapé.

Os serviços de pré e pós-venda são outros aspectos importantes neste mercado. O atendimento personalizado e o estudo de cada caso são muito relevantes tanto para quem compra quanto para quem vende. Inclui para as chamadas peças “fora de linha”.

Neste aspecto também o mercado de peças remanufaturadas oferece um reforço interessante. Não é difícil encontrarmos pelo país empresas com um parque de máquinas de idades variadas, muitas antigas, mas que operam em condições boas de operabilidade e para elas os remanufaturadores oferecem muitas opções. “Aqueles itens fora de linha podem ser executados praticamente sob medida para este tipo de equipamento, aumentando a vida útil dessa máquina e propiciando seu uso de forma integral, sem deixar de lado a segurança e a boa qualidade das peças confeccionadas”, salienta Edgard Paoloni.



O mercado alternativo de peças oferece vantagens imprescindíveis ao cliente: a redução de tempo e custos

O que os usuários dizem

O engenheiro Múcio Aurélio Pereira de Mattos, diretor superintendente da Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem, corrobora com a opinião do fabricante Tatuapé Tratores: foram os altos custos de manutenção os catalisadores desse novo mercado.

“No passado as peças originais da Caterpillar, por exemplo, tinham preços altíssimos. Isto proporcionou o desenvolvimento de fabricantes nacionais e importadores de peças alternativas de outros fabricantes, sobretudo italianos e americanos, de alguns tipos de peças, principalmente para materiais de desgaste, como pinos, buchas, facas, cantos de lâminas, dentes e material rodante, que possuem excelente qualidade e durabilidade que. Quando não chegam à mesma altura das peças originais, ao menos geram uma relação custo-benefício positiva”, explica.

reciclaje del producto, obligatorio en los países de la Comunidad Europea.

Las ventajas principales que ofrece el mercado alternativo de repuestos para equipos son la disponibilidad y el considerable ahorro tanto del tiempo empleado en los trabajos de reparaciones, como de costos de mantenimiento.

Interés creciente

En función del potencial mercadológico que ofrecen estas ventajas, el interés por la remanufactura está creciendo y varias empresas se han convertido en especialistas en este tipo de trabajo.

Es el caso de Tatuapé Tratores, una empresa con treinta años de experiencia en el mercado de repuestos. Dirigida por el Ing Egídio Paoloni, fue la primera a desarrollar un conjunto de repuestos FiatAllis, y se ha especializado en la fabricación de propulsores, turbinas, estatores, tapas, entre otros, para convertidores de par, transmisiones Clark,

Este desenvolvimento de um mercado alternativo forte levou a uma mudança radical na postura dos fabricantes de equipamentos e seus distribuidores no que se refere à prática de preços e às vezes até condições de pagamentos de peças originais. “Esse fato nos proporcionou trabalhar com um índice grande de peças originais, mesmo nestes tipos de materiais que se tem qualidade no mercado alternativo”, acrescenta Mattos. “Hoje, este material de desgaste, da própria Caterpillar, como facas, cantos e lâminas originais, são comprados com 30% de desconto sobre o valor de tabela e filtros com 20%, o que os torna mais competitivos do que os alternativos”, endossa.

Entretanto, o engenheiro Múcio Mattos alerta: “Já no que tange a componentes internos de motores, transmissões e comandos finais, na frota tratores, motoniveladoras e escavadeiras Caterpillar, não arriscamos colocar nada alternativo, sendo usado tudo original e as intervenções são feitas nos distribuidores autorizados”, ou seja, a cautela ainda é um grande aliado das empresas usuárias de peças remanufaturadas, isto é, apesar de utilizar peças de reposição alternativas ou remanufaturadas, nos elementos críticos dos equipamentos os usuários ainda preferem não arriscar.

Cada peça em seu lugar

A Entersa possui vários tipos de equipamentos em sua frota. Para a frota de caminhões eles utilizam a marca Randon. “Tendo em vista que a Randon é uma montadora, que fabrica a estrutu-

ra e caçamba dos caminhões, fazendo a montagem com peças dos mais diversos fabricantes, só compramos direto desse fabricante ou seus distribuidores”, esclarece o diretor da empresa.

“Conforme o local, as peças especificamente desenvolvidas para este tipo de veículo, como, por exemplo, componentes dos comandos finais e diferencial, vêm direto da fábrica, mas a parte que temos acesso aos fabricantes que são fornecedores da montadora ou distribuidores de peças usadas nos motores, como a Scania, transmissões ZF, sistemas de injeção Bosch, embreagens, bombas hidráulicas, feixes de molas, filtros e outros, compramos diretamente desses fornecedores”.

Com isso, segundo o superintendente, a empresa aumenta a gama de fornecedores de peças, podendo usufruir das vantagens da compra a preços mais competitivos do próprio fabricante, diretamente de seus fornecedores e ainda de peças, remanufaturadas quando a necessidade se apresentar.

Mattos explica que outro tipo de peça que se compra com segurança

Case, Caterpillar, Allison, FiatAllis y Komatsu.

Tatuapé remanufactura además transmisiones y convertidores blindados para tractores y montacargas o manipuladores.

“También atendemos a grandes empresas de los sectores de la construcción y vial, municipalidades y casas de venta de repuestos, y exportamos a Canadá, Estados Unidos, México, Sudáfrica y a algunos países de la Comunidad Europea” explica Edgard Tadeu Paoloni, director administrativo de la empresa. Paoloni dice que el interés internacional por los productos de Tatuapé se dio después que la empresa participó en ferias de negocios en Brasil. “Cuando participamos en estos eventos tuvimos la oportunidad de mostrar que producimos repuestos tan buenos como los originales, lo que nos abrió muchas oportunidades de negocios” finaliza.

La opinión de los usuarios

El Ing. Múcio Aurélio Pereira de Mattos, director superintendente de la empresa ENTERSA Engenharia, Pa-

Linha de Produtos Remanufaturados da Caterpillar

- Motores diesel e blocos completos e básicos, para equipamentos de mineração
- Transmissões, conversores de torque e grupos de comando final
- Cubos e alojamentos de comandos finais
- Lonas e sapatas de freio
- Grupos de freio da embreagem de direção
- Cilindros hidráulicos e hastes
- Bombas e motores hidráulicos
- Peças de reparo de bombas e motores hidráulicos



CORPLAM RADIADORES
Comércio e Manutenção

Realizamos atendimento em campo
Frota para retirada e entrega imediata

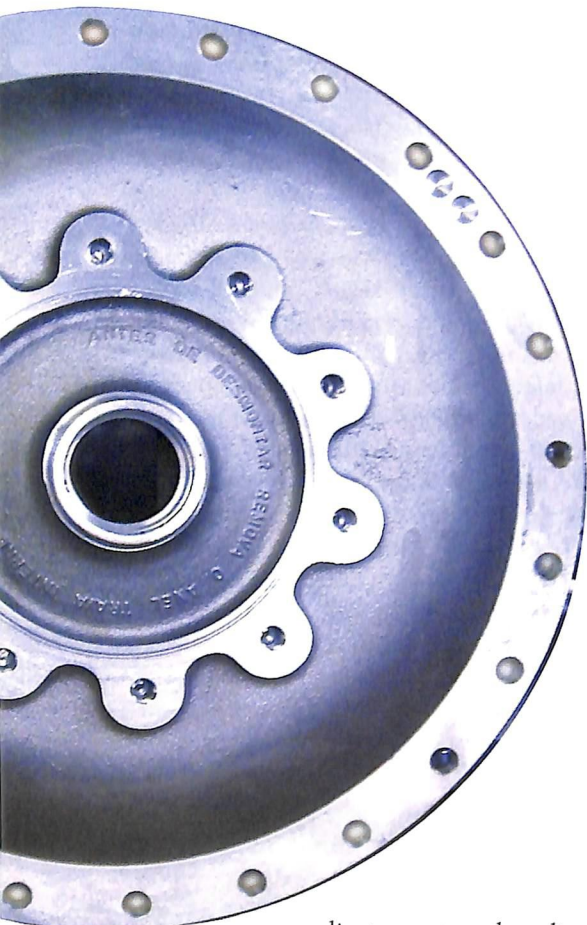
ÁGUA • AR • ÓLEO

sob desenho para as seguintes aplicações:

FERROVIÁRIO • INDUSTRIAIS • MARÍTIMOS • RODOVIÁRIOS

Tel.: (11) 5641-7813 / 5641-5633 / 5641-5593





diretamente de distribuidores específicos são rolamentos. “Através dos códigos originais gravados nessas peças por seus fabricantes, que são os mesmos que fornecem para as montadoras dos equipamentos, fica mais fácil para substituição durante a manutenção das máquinas.” Mas é imprescindível, segundo ele, o cuidado em se adquirir de distribuidores conhecidos e confiáveis. “Uma dica importante também é nunca deixar de cotar no distribuidor autorizado do equipamento, pois muitas vezes as condições de preço são melhores.”

Componentes para parte elétrica dos equipamentos podem ser adquiridos com segurança, sendo tão bons quanto os componentes originais, no mercado alternativo. A experiência neste nicho do mercado tem sido muito positiva e os fornecedores de remanufaturados, nesta área, estão muito atentos à boa qualidade dos produtos oferecidos.

Observando a qualidade

“Mesmo com todas as garantias, alguns itens ainda estão numa faixa de preço alta para os padrões da empresa junto à rede de distribuidores autorizados, assim, o que temos desenvolvido fora, com sucesso, são os módulos dos radiadores dos tratores de esteira e as hélices de refrigeração do motor” exemplifica o diretor da Entersa.

Mas não só os módulos de radiadores têm sido uma grata surpresa para a empresa de pavimentação; também a parte dos vidros dos equipamentos tem se revelado uma boa alternativa no mercado paralelo. “Em geral compensa tirar os moldes e mandar fazer em fornecedores especializados em vidros, gerando significativa economia em relação aos originais, sem prejuízo à qualidade ou segurança”, diz Mattos.

Outro item que entra no rol dos remanufaturados de sucesso são as mangueiras hidráulicas. Conforme conta o engenheiro da Entersa, muitas vezes, em obras, acabam recorrendo a fornecedores alternativos que se dispõem a instalar uma estrutura de fornecimento dentro do canteiro, agilizando a reposição. Como consequência está o aumento de disponibilidade dos equipamentos e maior economia. Segundo Mattos, isso se dá nem sempre pelo menor custo, pois às vezes a durabilidade pode ser um pouco menor, mas, a diversidade de equipamentos e suas respectivas mangueiras que utilizam fazem com que o imobilizado em mangueiras em estoque para reposição tenha que ser muito alto, inviabilizando a manutenção.

O engenheiro Mattos alerta ainda que é preciso selecionar bem o fornecedor e acompanhar com rigor a confecção de mangueiras na obra, atentando para o maior reaproveitamento de terminais, a utilização de mangueiras de qualidade e fabricadas dentro das especificações de capacidade de pressão e vazão, equivalentes às originais, e, principalmente, a questão da limpeza, pois a presença de resíduos pode danificar motores e outros componentes hidráulicos.

vimentação e Terraplenagem, está de acordo com el director de Tatuapé Tratores, y añade que los costos elevados del mantenimiento han sido los catalizadores de este nuevo mercado.

“Antes los repuestos originales Caterpillar, por ejemplo, eran carísimo. Esto estimuló el desarrollo de fábricas nacionales y la importación de repuestos alternativos, sobre todo los producidos por fabricas italianas y estadounidenses, principalmente materiales de desgaste, como pernos, bujes, cuchillas, cantoneras de extremos de cuchillas y hojas, puntas y dientes, y trenes de rodaje de excelente calidad y durabilidad que, aunque no se equiparan a las que ofrecen los repuestos originales, presentan una relación costo-beneficio positiva”, explica.

El desarrollo de un mercado alternativo fuerte operó un cambio radical de postura de los fabricantes de equipos y distribuidores con respecto a la política de precios y las condiciones de pago de los repuestos originales. “Esto hace posible que trabajemos con un índice bastante alto de repuestos originales, ya que sus precios son competitivos, incluso si se los comparados con los de los materiales de buena calidad remanufacturados”, añade Mattos, “Hoy, los materiales de desgaste originales Caterpillar, como láminas, cantoneras de hojas y cuchillas se venden con el 30% de descuento, y los filtros con el 20% sobre el precio de lista, por lo que son más competitivos que los alternativos”, informa.

No obstante el Ing. Múcio Mattos alerta que cuando se trata de cambiar componentes internos de motores, transmisiones y mandos finales de la flota de tractores, motoniveladoras y excavadoras Caterpillar, la empresa no se arriesga a colocar repuestos remanufacturados, todos son originales y los arreglos se hacen en los talleres de los distribuidores autorizados. Es muy importante que las empresas usuarias de repuestos remanufacturados tengan bastante cuidado porque, a pesar de aprobar su uso, en muchos casos, principalmente si se trata de elementos críticos de los equipos, es preferible no arriesgarse.

Reformas diretas da fábrica

Fundada em 1941, a Sotreq é revendedora exclusiva dos produtos, serviços e sistemas Caterpillar em vários estados brasileiros e comercializa máquinas e motores da marca. Executa serviços de assistência técnica através de 35 estabelecimentos em todo o território nacional.

Entre outros, a Sotreq oferece o Serviço de Peças a Base de Troca. Esta área da empresa é responsável por apresentar aos clientes uma solução para substituir peças e componentes nas máquinas Caterpillar.

Para isso a empresa dispõe de mais de 850 itens, garantia de seis meses para peças e 12 meses para motores, modernização com as últimas atualizações Caterpillar, peças e motores testados e aprovados conforme especificações da fábrica.

Além do sistema à base de troca, a Sotreq também possui na sua filial de Contagem, na Grande BH, o setor de Peças Usadas que dispõe de estrutura própria numa área total de 4.200 m².

São 700 m² de almoxarifado e escritórios, mais 175 m² de oficina, além de 3.325 m² de área externa, para acomodar as máquinas e peças estruturais.

Além das máquinas CAT tradicionais, em operação no mercado, a Sotreq tem investido no desmonte de máquinas de fabricação recente, como as carregadeiras 924F, 924G, 938F, 938G II, 950F-II e 980F; as retroescavadeiras 416C, 416B, as escavadeiras 320L e 330L; os tratores de esteiras D8L, D10N, D11N e os caminhões "fora-de-estrada" 777, 785, 789, e os grupos geradores 3412, 3508, 3516.

O depósito de peças usadas da Sotreq tem capacidade para armazenar cerca de 30 mil itens, sendo que, atualmente, há mais de 25 mil itens diferentes disponíveis. São peças com qualidade, dentro dos índices de reutilização recomendados pela CAT, e peças novas, nunca trabalhadas, adquiridas através de lotes de peças de seus clientes.

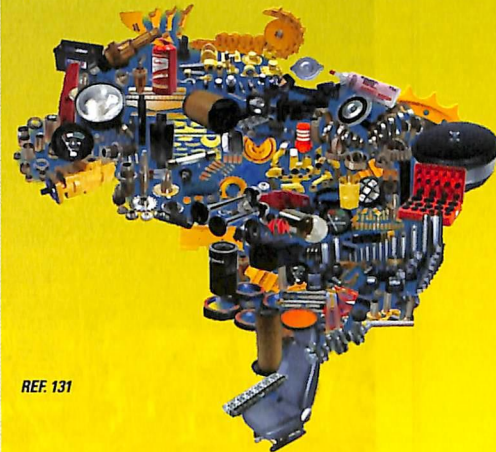
A análise das peças é feita por mecânicos especialmente treinados, que descartam os componentes incompatíveis com os padrões CAT, encaminhados para sucata. O acesso ao estoque de peças usadas pode ser feito através de qualquer filial da Sotreq e a logística de transporte é a mesma empregada na entrega de peças novas.

A maioria dos conjuntos e subconjuntos remanufaturados ou denominados *reman*, é produzida pela Sotreq, também na filial de Contagem, no seu Centro de Remanufatura de Componentes (CRC), que inclui motores, transmissões, comandos finais, diferenciais, cilindros hidráulicos e bombas, para as máquinas de maior população no Brasil.

A Caterpillar também tem seus Centros de Remanufatura, onde usa o mesmo processo de fabricação de produtos novos, oferecendo idêntica garantia. Da linha Reman, da Caterpillar, a Sotreq comercializa os produtos destinados aos equipamentos de grande porte ou importados. A Sotreq também produz alguns desses componentes no seu CRC.

Assim como os produtos Reman da Sotreq, os da Caterpillar têm preços menores do que os novos. Na sua produção, tanto a Caterpillar como a Sotreq impõem padrões atualizados de engenharia para assegurar desempenho, com características técnicas e econômicas adequadas para atingir nova vida útil.

Só uma empresa do tamanho do Brasil pode oferecer



REF 131

de 23 anos de
experiência

de 18 milhões de
peças vendidas

de 6 mil clientes
bem atendidos

de 30 mil itens a
pronta entrega

de 70 mil conversões
para mangueiras
hidráulicas

Peças de reposição para tratores
Caterpillar - Komatsu - FPS - Motores
Cummins - Material Rodante
Mangueiras Hidráulicas

Carajás MAXXI

Fone: (11) 6966-2000
www.carajasmxxi.com.br

REF. 232

BRITAGEM EM FOCO

Plantas se modernizam para atender às necessidades do mercado



Modernas tecnologias de britagem já aplicadas no exterior estão sendo trazidas também para o Brasil

As atividades de exploração de brita, propriamente dita, exigem um maquinário complexo formado por um conjunto típico de equipamentos: alimentadores vibratórios, britador de mandíbula (primário), calha vibratória, rebritador de mandíbula (secundário), transportadora de correia, perfuratriz para fogacho, perfuratriz para rochas, pás-carregadeiras, entre outros equipamentos. Cada mineradora emprega o fluxo de produção de acordo com o maquinário que possui, sendo que os mencionados consistem em um sistema básico de operação em pedreiras.

Na prática existem três versões mais utilizadas para as diferentes necessidades de britagem: fixa, semimóvel e móvel. As aplicações de cada uma depende muito do tempo de permanência da instalação naquela posição, tempo disponível para a montagem e disponibilidade de mão-de-obra no local de operação. As instalações fixas são empregadas em empreendimentos de localização definitiva, como pedreiras, minerações e fábricas de cimento. As semimóveis são bastante empregadas

La trituración como tema central

Las plantas se modernizan para satisfacer las necesidades del mercado

La trituración es la primera etapa de las operaciones de conminución de minerales. El proceso que más se utiliza en la trituración es el de fragmentación del material, principalmente por medio de la compresión, con movimientos rápidos de aproximación y retroceso de una superficie de trituración móvil contra otra fija. El número de etapas de trituración depende de la capacidad, la alimentación y la calidad del producto final que se desea obtener. Durante las etapas secundaria, terciaria y cuaternaria (fabricación de arena) se hace un control más preciso de la granulometría y la cu-

em empreendimentos de médio prazo de operação, que contam com tempo de montagem limitado – tais como instalações para barragens hidrelétricas e pedreiras destinadas à execução de estradas. Sua principal vantagem é a facilidade e economia de montagem, além de requerer pouca obra civil, dispensando ajustes de máquinas e bicos.

Já as instalações móveis são indicadas para empreendimentos que exigem locomoção constante e tempo mínimo de montagem, sendo capazes de reduzir os problemas de instalação e os custos de sucessivas montagens, desmontagens e transporte. Em geral, são empregadas em serviços de manutenção de estradas, ou ainda para a prospecção geológica e a exploração de jazidas espalhadas em uma determinada área.

Os britadores e rebritadores estão disponíveis em diversos tipos e tamanhos, capazes de atender às mais variadas necessidades de operação. Existem máquinas com capacidade superior a 3 mil toneladas/hora, por exemplo. A especificação do porte das máquinas deve levar em conta, entre outros fatores, a análise do equipamento mais adequado ao tipo de operação e a estimativa de produção desejada.

Mercado em nova fase

Em vista das atuais exigências do mercado, novas tecnologias estão movimentando as empresas que se utilizam de plantas de britagem. A Metso Minerals, líder mundial do setor, que já disponibilizava uma variedade de plantas em diversos formatos e dimensões, está agora trabalhando na difusão dos conjuntos móveis da marca Lokotrack, destinados para aplicações *crush-in-pit*. A Furlan, por sua vez, uma das mais tradicionais empresas brasileiras, fez parceria com a empresa britânica Ore Sizer Ltd., e assimilou a tecnologia de Impacto de Eixo Vertical (VSI), lançando uma nova linha de britadores, o qual opera no sistema rocha-a-rocha. A Sandvik é outra grande empresa mundial que fornece soluções completas de britagem. Todas são unânimes em afirmar que o futuro desse segmento aponta para maiores alterações quanto à aplicação dos finos de britagem e à restrição cada vez maior à utilização de areia natural, o que exige tecnologias avançadas para a produção de brita dentro dos padrões cada vez mais exigentes do mercado.

No quesito produtividade, o mercado dispõe atualmente de máquinas de diversos tamanhos, bem como da granulometria

bicidad de las partículas. Las plantas de trituración móviles ofrecen flexibilidad y facilidad de transporte.

En el circuito de trituración, el mineral seleccionado pasa por procesos de clasificación y trituración para reducir las partículas al tamaño adecuado. Hoy, el tamaño máximo de las partículas de mineral que entran al circuito es de 40 x 80 centímetros. Sin embargo, más del 90% de las partículas que salen del circuito tienen un tamaño inferior a 2 x 4 centímetros. De esta forma, después de adecuar el mineral física y químicamente, la última exigencia para que éste constituya la materia prima básica en la producción de concentrado de roca, es que esas características sean las más homogéneas posibles. Para tanto, el mineral es transportado a través de cintas y acopiado en pilas formadas por lechos o capas longitudinales de características fisicoquímicas diferentes, en conformidad a los criterios de homogeneización adoptados. Después de un cierto tiempo, empleando técnicas de recuperación de minerales se lo transporta a una planta de concentración. Los indicadores de conformidad y eficiencia del proceso de trituración son, respectivamente, la concentración de P2O5 en las pilas homogeneizadas y el porcentaje granulométrico por arriba de 3/4 pulgadas.

Plantas de trituración

Los procesos de explotación de grava, propiamente dichos, requieren equipos muy especializados y complejos como, por ejemplo, alimentador vibratorio, trituradora de mandíbula primaria y secundaria, zaranda vibratoria, cinta

FUNDIDOS ESPECIAIS RESISTENTES À ABRASÃO E FERRAMENTAS DE PENETRAÇÃO NO SOLO

A **Sinto Brasil Produtos Limitada**, com o apoio tecnológico da Sintobrotor Ltd., empresa líder no Japão na fabricação de peças resistentes à abrasão, se dedica à fabricação de fundidos especiais que atendam aos requisitos de resistência às mais severas condições de abrasão e impacto.

Exclusivas ligas especiais resistentes à abrasão

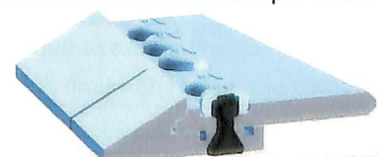
Dentes, pontas, adaptadores, entredentes, lâminas fundidas retas, ou com "bico de pato" - com ou sem dentes - para pás carregadeiras e escavadeiras.



sinto
Soluções ideais para
as suas necessidades

"SINTOLIP"

Visando minimizar as horas paradas para manutenção de seu equipamento, criamos um sistema completo de lâminas para pás carregadeiras, composto de uma lâmina-base dotada de bordas de ataque substituíveis.





do produto requerido e do tipo de rocha. Tomando-se como base um britador de cone de porte médio (200 – 300 HP), a faixa de produtividade mensal fica em torno de 5.000 – 10.000 t. Para a instalação como um todo, a produtividade de uma operação de médio porte é de 50.000 t podendo chegar a 100.000 t ou mais em grandes instalações. Em operações de mineração é comum que a produtividade mensal seja superior a 1 milhão t.

Do ponto de vista mecânico, a durabilidade dos equipamentos depende principalmente da qualidade da manutenção. Mas outros fatores influem na vida útil dos equipamentos, como à obsolescência tecnológica e a dificuldade de obtenção de peças para britadores antigos e/ou fabricantes que encerram suas atividades. Os problemas em britadores são muito variados, assim como sua gravidade. O investimento com equipamentos pode variar entre 30% a 35% do valor de uma instalação de britagem completa, sendo fundamental às empresas investir também em planos de manutenção para garantir a vida útil do equipamento dentro de condições adequadas.

Tecnologia de ponta

A Metso possui uma completa linha de britadores compreendendo desde os britadores giratórios primários, britadores de mandíbulas, impactores, cônicos, VSI, rebritador de rolos, etc. Os britadores ainda podem ser fornecidos em configuração fixa, semimóvel, móvel sobre pneus e móvel sobre esteiras (Lokotrack), sistema que está introduzido no mercado nacional. A capacidade dos britadores é extremamente ampla, variando de 10 a 10.000 t/h, atendendo desde pequenas plantas de agregados e industriais até grandes minerações. A Metso também fabrica todos os outros equipamentos que compõem uma instalação de

transportadora, martillo perforador de barrenos para voladura, perforadora de rocas, pala cargadora, entre otros. La capacidad de producción de una mina depende, en gran medida, de los equipos con los que cuenta, los mencionados anteriormente son los básicos de cualquier explotación minera.

En la práctica, son tres las versiones de plantas más usadas, conforme las diferentes necesidades de trituración: fija, semimóvil y móvil. La elección depende principalmente del tiempo de permanencia de la instalación en aquel lugar, del tiempo disponible para el montaje y de la disponibilidad de mano de obra en el lugar de la operación. Las plantas fijas son empleadas en emprendimientos de emplazamiento definitivo, como explotaciones de canteras, minas y fábricas de cemento. Las plantas semimóviles son bastante usadas en emprendimientos de mediano plazo de operación, y que cuentan con un tiempo de montaje limitado, tales como instalaciones para presas de centrales hidroeléctricas y canteras destinadas a la construcción de caminos. Sus principales ventajas son la facilidad y el costo de montaje, además requiere poca obra civil y no es necesario hacer ajustes de máquinas y de toberas o boquillas.

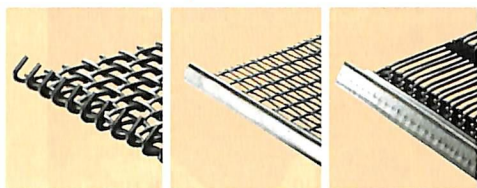
Vimax. Solução em peneiramento.

Líder na fabricação de telas de aço, poliuretano e borracha para sistemas de classificação de minérios e agregados.

**PESQUISA • DESENVOLVIMENTO • INOVAÇÃO • TECNOLOGIA DE PONTA •
CONFIABILIDADE • ATUAÇÃO EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL**

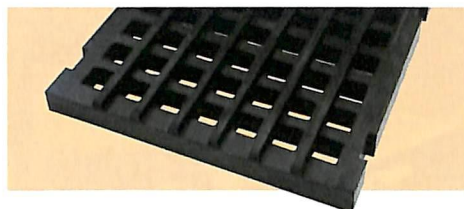
Telas para Peneiras Vibratórias

Telas de Aço



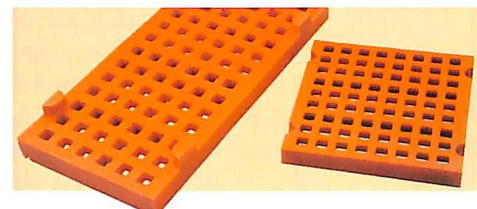
- Elevada resistência à abrasão.
- Ampla gama de aberturas.
- Malhas quadradas e retangulares.
- Ondulações simples, plana, reversa e multiondulada.
- Linha completa de acabamentos laterais.
- Fabricadas em aço carbono, aço manganês, inox e outras ligas.

Telas de Borracha



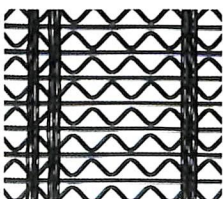
- Usadas nas separações primárias, secundárias e terciárias.
- Alta resistência a impacto e abrasão.
- Nova linha para classificação e peneiramento de finos.
- Malhas quadradas ou retangulares a partir de 2 mm.

Telas de Poliuretano

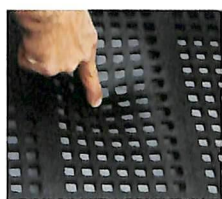


- Classificação via úmida e desaguamento.
- Abertura de malha a partir de 0,15 mm.
- Elevada resistência à abrasão.
- Produzida com poliuretano *Max-Premium* de alta performance.

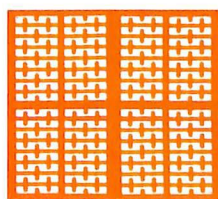
Telas Autolimpantes



VENOMAX - Aço



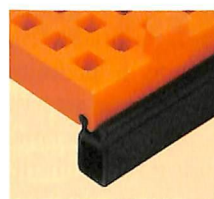
KLEEN - Borracha



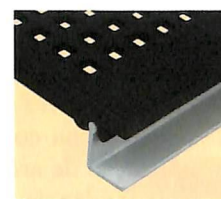
ZIP - Poliuretano

- Desenvolvida para atender processos críticos de peneiramento.
- Indicada para classificação de materiais com elevado teor de umidade e percentual de finos.
- Solução para entupimento e cegamento das aberturas de malhas.
- Aumenta a eficiência da classificação.

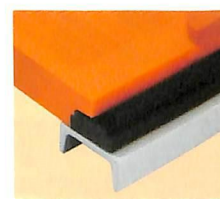
Sistemas Modulares de Fixação



SNAPDECK*



TIPO T



TIPO W

- Fixação sem pinos, parafusos, réguas ou qualquer outro acessório.
- Troca super rápida dos módulos.
- Excepcional redução dos custos de manutenção.
- Maior disponibilidade do equipamento para a produção.
- Produzidos em poliuretano e borracha.



Departamento de Engenharia e Assistência Técnica para orientá-lo desde o projeto até a instalação dos produtos.

- **PARCEIROS INTERNACIONAIS**
- **SUORTE TÉCNICO**
- **EXCELENTES PRAZOS DE ENTREGA**



QUALIDADE TOTAL

Membro da

WEARmedia
alliance

Global Solutions in Abrasion and Screen Technologies

Líder mundial em soluções para peneiramento



VIMAX

VMX do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Rua Guaiaúna, 180 - 2º andar - São Paulo - SP - Brasil - Cep 03631-000
Tel.: (11) 293-8311 - Fax: (11) 294-5547
e-mail: vendas@vimax.com.br - www.vimax.com.br



britagem, tais como alimentadores, peneiras vibratórias, transportadores de correia, etc. estando apta a fornecer, inclusive, plantas completas em regime de *turnkey*.

Segundo Toshihiko Ohashi, gerente regional da Metso para a América do Sul, da divisão Sistemas de Britagem e Peneiramento, o mercado de pedreiras aponta para a aplicação cada vez maior de britadores VSI tipo autógeno (britagem rocha-contra-rocha) especialmente utilizados para a aplicação de areia de brita em substituição à areia natural. Essa tendência, antes restrita aos grandes centros urbanos, também está se expandindo para o interior em função do encarecimento da areia natural, e devido às restrições ambientais cada vez mais rígidas. Ele destaca ainda que a areia de brita, desde que produzida de forma adequada, pode substituir com vantagens a areia natural em várias aplicações. Outra tendência, a seu ver, é o uso de britadores de cone cada vez maiores, passando da faixa de potência mais usual de até 300 HP – amplamente utilizada até alguns anos atrás – para 400 HP – muito utilizada atualmente – e chegando até mesmo a 500 HP. A maior disponibilidade de equipamentos nacionais dessa classe facilitou essa mudança.

Os conjuntos móveis, por sua vez, também estão sendo mais procurados pelas construtoras na construção de rodovias e até mesmo em barragens hidrelétricas, evoluindo da configuração semimóvel – predominante até alguns anos atrás. Essa tendência deve-se principalmente ao encurtamento no tempo das obras, pois a partir disso os custos e prazos de mobilização e desmobilização começaram a ter peso significativo no custo de obra.

Por su parte, las plantas móviles son ideales para aquellos emprendimientos que requieren desplazamientos constantes y un tiempo mínimo de montaje, ya que se minimizan los problemas de instalación y los costos de los sucesivos montajes, desmontajes y transportes. Por lo general, se las usa en los trabajos de mantenimiento de caminos e, incluso, en los de prospección geológica y explotación de yacimientos de un lugar determinado.

Los diversos tipos y tamaños de trituradoras primarias y secundarias disponibles en el mercado responden a las más variadas necesidades de operación. Hay plantas con una capacidad superior a tres mil toneladas/hora, por ejemplo. La especificación técnica de los equipos debe hacerse teniendo en cuenta, entre otros factores, el estudio del equipo más adecuado al tipo de operación y la estimación de producción esperada.

Mercado en expansión

Para satisfacer de manera ágil las exigencias actuales del mercado, las empresas fabricantes de plantas han invertido sumas importantes en nuevas

Para as minerações, a tendência, segundo Ohashi, é a britagem *in-pit*, na qual a britagem primária fica dentro ou perto da frente de desmonte, sendo interligada com o restante da instalação por meio de transportadores de correia. E, desse modo, reduz ou elimina o transporte por caminhões, considerado o item de maior custo dentro da operação da mina. Por conta disso, a Metso acredita que o mercado brasileiro está pronto para receber a tecnologia de britagem móvel sobre esteiras (Lokotrack), que permite a eliminação total de caminhões.

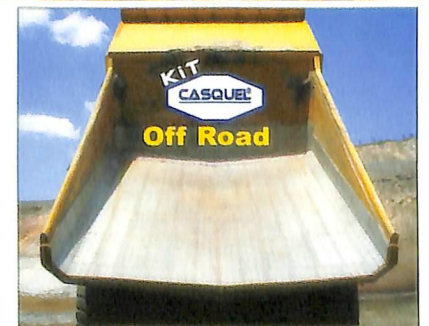
O especialista destaca que a forma das partículas foi a exigência que mais cresceu no mercado de agregados, permitindo economias e/ou aumento de resistência do concreto. Além disso, a participação do concreto bombeado aumentou significativamente e o agregado cúbico facilita o bombeamento. "Os britadores de cones de nova geração disponíveis no mercado têm atendido satisfatoriamente a essa exigência", diz Toshihiko Ohashi. A necessidade do controle da granulometria também cresceu, particularmente em produtos específicos como areia de brita, onde o uso de VSI tem conseguido atender bem à demanda.

tecnologías. Metso Minerals, empresa líder mundial en el suministro de equipos de diversos tipos y tamaños para el procesado de rocas y minerales, está trabajando en la difusión de los novedosos grupos móviles de la marca Lokotrack, destinados a la trituración. Furlan, una de las más tradicionales empresas brasileñas, por su parte, se asoció con la empresa británica Ore Sizer Ltd. para fabricar una nueva línea de trituradoras roca contra roca de impacto de eje vertical, (VSI). Sandvik es otra gran empresa mundial que suministra soluciones completas para la trituración. Las empresas afirman unánimemente que el futuro de este sector presenta un horizonte de cambios con respecto a la aplicación de áridos finos procedentes de la trituración, pues actualmente se imponen cada vez más restricciones al uso de arena silíceas natural, por eso se invierte en el desarrollo de equipos de alta tecnologías para producir grava y poder atender los requerimientos de estándares más estrictos.

O CASQUEL® é nosso!!!



REF. 137



KIT'S CASQUEL® só na

PABX: (11) 6955 7835

www.casquel.com.br



Nesse segmento o mais comum é a manutenção realizada pelo pessoal da própria empresa. “De maneira geral, as manutenções preventivas são programadas, e o atendimento às ocorrências não programadas depende da sua complexidade. As mais complexas normalmente envolvem supervisão do técnico da fábrica. Já nas mineradoras, vem ocorrendo uma tendência de terceirização dos serviços”, diz ele. Os contratos de manutenção da Metso demonstram crescimento consistente, comprovando essa tendência. Entre os principais serviços oferecidos atualmente pela Metso Minerals destacam-se: os serviços de reforma de máquinas; contratos de manutenção; contratos de operação; assistência e supervisão técnica; *check-up*, ampliação e modernização das instalações; suporte em aplicação e processos; treinamentos; automação e monitoramento remoto; otimização e controle de processos; administração de estoques; contratos de peças de desgaste e reposição; centro de distribuição de peças; venda de máquinas usadas. Os britadores Metso apresentam vida útil em torno de 10 a 30 anos.

A empresa possui uma estrutura montada para minimizar paradas do cliente, com uma equipe de assistentes técnicos especializados em britagem; centro de Distribuição Regional de Peças, localizado na fábrica de Sorocaba, onde estão em estoque as peças com maior frequência de troca. Essa estrutura atende de maneira ininterrupta e, em algumas operações mais críticas, trabalha com estoque de peças consignadas junto à operação, e contrato para programação de peças de desgaste. Os clientes podem ainda contar com peças de desgaste que estejam em estoque na ocasião da ocorrência. Em casos emergenciais, se não houver peças no estoque, estas serão retiradas de equipamentos em fabricação ou prontos.

Tradição no mercado

A Máquinas Furlan, fundada em 1962, é uma das mais tradicionais empresas nacionais que atendem o mercado nesta área. Ela fornece todos os



equipamentos, envolvidos em uma instalação completa de britagem, desde alimentadores vibratórios, britadores de mandíbulas, transportadores de correias, peneiras e grelhas vibratórias, transportadores de correias, britadores cônicos, VSIs (aço/aço e rocha/rocha), etc. A empresa produz equipamentos para atender várias demandas de produção, podendo chegar a 300 t.

Segundo Wagner Z. Furlan, diretor, a nova face do setor revela o aumento na demanda de finos e restrições na extração da areia natural, além da procura incessante por maior competitividade por parte das empresas. Por conta disso, a Furlan firmou parceria com a Ore Sizer, da Inglaterra, disponibilizando também a tecnologia VSI autógeno (rocha/rocha), o que se traduz em mais uma opção para os usuários. “O objetivo da Furlan é continuar buscando parcerias para agregar mais tecnologia aos processos”, destaca. Segundo ele, já há algum tempo o usuário final solicita materiais com controle de forma e de distribuição granulométrica mais apurados, tendo em vista a diminuição do uso de componentes mais caros no processo, tais como cimento e outros. “O VSI vai ao encontro dessas necessidades, pois proporciona uma forma bastante cúbica, permitindo controlar a fração fina”, destaca. Segundo ele, as privatizações de rodovias criaram uma forte demanda de finos, com características adequadas a essa aplicação a este sistema.

Con respecto a la productividad, el mercado dispone actualmente de equipos de diversos tamaños, así como también para diferentes tipos de rocas y granulometría para satisfacer los requerimientos del usuario. Si se toma como base una trituradora de cono de 200 a 300 hp, por ejemplo, el nivel de productividad mensual oscila entre 5.000 y 10.000 toneladas. Otras plantas ofrecen una capacidad de producción promedio de 50.000 toneladas, pero también hay disponibles en el mercado plantas de gran potencia que producen 100.000 toneladas o más. En la actividad minera comúnmente la productividad mensual es superior a un millón de toneladas.

Desde el punto de vista mecánico, la durabilidad de los equipos depende principalmente de la calidad del servicio de mantenimiento, pero otros factores también influyen en la vida útil de los equipos, como ser la obsolescencia tecnológica y la dificultad de conseguir repuestos para trituradoras antiguas o fabricadas por empresas que cesaron sus actividades. Los problemas que presentan las trituradoras son muy variados, así como su gravedad. El costo de la inversión en un equipo puede variar entre el 30 y el 35% del costo total de una instalación de trituración completa, y por eso es fundamental que las empresas además inviertan en programas de mantenimiento predictivo para garantizar tanto la vida útil del equipo como una operación confiable.



DENTES QUE DURAM MAIS. MAIS TECNOLOGIA DE PONTA DA VOLVO.

Na luta pela redução dos custos operacionais você tem agora uma nova arma - o Sistema de Dentes Volvo. Anos de desenvolvimento intenso resultaram numa unidade auto-afiável que gera uma penetração fácil e uma alta produtividade. Testes comprovaram que sua durabilidade é 20% superior. O sistema pode suportar forças e pressões incríveis graças a um encaixe perfeitamente elaborado entre o dente e o adaptador. Mas, embora o desgaste seja lento, a substituição é rápida. Graças ao dispositivo de travamento patenteado da Volvo, trocar um dente leva apenas alguns segundos. Sistema de Dentes Volvo - uma nova forma em que as idéias da Volvo colocam você na ponta. E lhe permite conservá-la por mais tempo.

More care. Built in.

Faça um teste com um Volvo - procure o distribuidor mais próximo em www.volvoce.com

VOLVO

A Furlan destaca que o mercado aplica vários tipos de manutenção, pois as grandes empresas buscam a máxima eficiência, em termos de horas trabalhadas. Por isso, o mais comum, comenta, é a execução de um plano de manutenções preventivas, de forma a garantir o máximo de disponibilidade da instalação como um todo. A maior parte delas faz essas manutenções através de um departamento interno de manutenção, mas é possível perceber uma movimentação para terceirizar tais atividades, diz. A seu ver, as certificações das normas regulatórias (ISO 9000, 14000 e outras) têm sido uma ótima ferramenta para a evolução das empresas, elevando o grau de profissionalização. “As empresas menores geralmente fazem manutenções corretivas, mas elas estão acordando a necessidade de se melhorar os sistemas de controle”, enfatiza.

Os equipamentos mais solicitados da Furlan são os britadores de mandíbulas e cônicos, que apresentam vida útil de 20 anos ou mais (em regime de um turno), considerando somente a estrutura do equipamento. “Mas tal resultado depende muito do cuidado na execução das manutenções e com que frequência são feitas as manutenções preventivas tanto de componentes, como rolamentos, retentores e peças de desgaste”, informa o diretor da empresa. O mais comum em manutenção é a troca de rolamento, devido à falta de manutenção preventiva (lubrificação). Em geral, a Furlan avalia a causa em conjunto com a engenharia e a assistência técnica e expõe ao cliente o caso, de forma a alertar para que não volte a ocorrer tais incidentes. A empresa fornece equipamentos de vários portes: uma instalação de porte médio produz aproximadamente 150 t/h, mas há equipamentos que produzem até 600 t/h, podendo inclusive trabalhar em dois turnos, desde que haja uma boa manutenção. Além do segmento de britagem (pequeno, médio e grande porte) a Máquinas Furlan conta ainda com equipamentos para laboratórios, secagem, moagem de minérios, projetos completos para instalações e uma ampla variedade de peças fundidas em ligas especiais para o segmento de mineração.

Para todo o mercado

A Sandvik produz um universo de máquinas, que variam desde britadores de mandíbulas linha Jawmaster; assim como britadores de cone linha Hydrocone; britadores tipo VSI linha Merlin. A empresa pode fornecer ainda soluções completas de britagem, incluindo equipamentos vibratórios (como alimentadores e peneiras), transportadores de correia e painéis elétricos de comando e controle, informa Rogério Coelho, gerente de vendas SRP, da Sandvik. Ele enfatiza também a utilização dos sistemas móveis e VSI, que permite melhorar a forma dos produtos (mais cúbicos) e produzir areia.

“A produção de materiais mais cúbicos implica na redução do consumo de cimento e asfalto, resultando em economia para o construtor. Já a produção de areia britada visa a substituir a areia natural que vem sendo menos utilizada devido às exigências ambientais”, comenta. A Sandvik Mining and Construction possui vários técnicos especializados em sistemas de britagem para atender aos clientes. Todo britador é posto em marcha com a supervisão de um técnico da empresa, capaz de treinar o pessoal da operação e manutenção do equipamento. Após a posta em marcha do sistema, a manutenção poderá ser realizada pelo pessoal próprio do cliente. Mas a Sandvik mantém os técnicos à disposição.

Com vida útil variável entre 10 e 30 anos, os equipamentos dependem muito do tipo de operação aplicada e manutenção constante. “Os equipamentos de britagem trabalham sob diversas condições operacionais, o que faz com que o equipamento deva ser regulado para cada aplicação diferente”, destaca Coelho. As linhas de britadores Sandvik tem uma grande gama de modelos, o que possibilita trabalhar com produções que vão desde 50 até 1.000 toneladas por hora. A Sandvik Mining and Construction possui ainda uma ampla linha de perfuratrizes hidráulicas Tamrock e Drilltech, assim como mineradores contínuos da marca Voest Alpine.

Tecnología avanzada

Metso ofrece una línea completa de equipos para la trituración que incluye trituradoras giratorias primarias, trituradoras de mandíbulas, impactores, cónicos, VSI, trituradoras de cilindros, etc. Las trituradoras pueden ser fijas, semimóviles y móviles sobre ruedas o sobre orugas (Lokotrack), un sistema novedoso que se está lanzando en el mercado brasileño. La capacidad de las trituradoras es muy amplia, varía entre las 10 y las 10.000 t/h, para poder cubrir tanto las necesidades de las plantas pequeñas de áridos como la de las grandes industrias mineras. Metso también fabrica todos los otros equipos que componen una instalación de trituración, tales como alimentadores, cribas vibrantes, cintas transportadoras, etc., e incluso, ofrece plantas completas por el sistema “llave en mano”.

Tradición en el mercado

Máquinas Furlan, fundada en 1962, es una de las empresas más tradicionales del mercado del Brasil en esta área. Suministra todos los equipos necesarios para montar una instalación completa de trituración, como, por ejemplo, alimentadores vibratorios, trituradoras de mandíbulas, cintas transportadoras, cribas y zarandas vibratorias, trituradoras de cono, V.S.I (acero contra acero y roca contra roca), etc. La empresa produce equipos para satisfacer diferentes demandas de producción, hasta de 300 t/h.

Para todo el mercado

Sandvik produce una amplia gama de máquinas, que van desde trituradoras de mandíbulas línea Jawmaster y trituradoras de cono línea Hydrocone, hasta trituradoras tipo VSI línea Merlin. La empresa ofrece, además, soluciones completas de trituración, incluso equipos vibratorios como alimentadores y zarandas, cintas transportadoras y tableros eléctricos de mando y control, según informa Rogério Coelho, gerente de ventas SRP, de Sandvik. Coelho explica que la empresa ofrece sistemas móviles y VSI que permiten mejorar tanto la cubi- ciedad de los productos como la capaci- dad de producción de arena.

Experimente maior Nível de Produtividade.

Comprove a maior Produtividade da escavadeira Liebherr R964B. Maior desempenho com a máxima rentabilidade mesmo nas mais severas aplicações. Tecnologia Avançada é o nosso Negócio.

REF. 141



Liebherr Brasil G. M. O. Ltda
Rua Dr. Hans Liebherr nº 1 – Vila Bela
CEP 12522 – 640 – Guaratinguetá, SP – Brasil
Fone: (012) 31 28 42 42
Fax: (012) 31 28 42 43
E-mail: info.lbr@liebherr.com
www.liebherr.com

LIEBHERR

The Group

OPERAÇÃO DE GUERRA

REF. 242

Desmobilização exige planejamento e deve ser padronizada, segundo especialistas

A operação de desmobilização de equipamentos e máquinas de um canteiro de obras é a contrapartida da mobilização (veja box), mas não necessariamente menos complexa. Empresas como Serveng Civilsan, Construtora Norberto Odebrecht (CNO), Enesa, OAS e Azevedo & Travassos são bastante criteriosas quando transferem os ativos de um local para outro. As equipes de equipamentos e manutenção têm um papel fundamental no processo, segundo os executivos entrevistados pela revista M&T para esta reportagem.

Operación de guerra

Tarea de desmontaje de obrador demanda planificación y debe estandarizarse, según especialistas

La operación de retirada de equipos y máquinas y de desactivación de un obrador es tan complicada como la operación de montarlo (leer recuadro). Empresas como Serveng Civilsan, Enesa y Azevedo & Travassos son muy cuidadosas a la hora de planificar el transporte de sus bienes de una obra a otra. Los equipos de técnicos encargados del mantenimiento desempeñan un papel fundamental en el proceso, de acuerdo con los ejecutivos de diversas empresas de la construcción civil.





KOMATSU

KOMATSU BRASIL INTERNATIONAL LTDA.

Av. Jornalista Paulo Zingg, 65 - Vila Jaraguá - São Paulo/SP - CEP 05157-030

Tel.: (0XX)(11) 2105-8000 - Fax: (0XX)(11) 2105-8020 - e-mail: komatsu@komatsukbi.com.br

Para o diretor da Enesa Engenharia, Bernardo Pimenta Figueiredo, a política da empresa determina que todos os equipamentos sejam encaminhados a seus canteiros revisados e em perfeitas condições de uso. No caso da Enesa isso não é uma tarefa simples, uma vez que a grande maioria dos equipamentos operados é guindaste, com capacidade entre de 20 t e 200 t.

“Na desmobilização, o gerente do projeto deve ser informado sobre o destino do equipamento que está deixando sua obra”, explica Figueiredo. “Caso ele seja encaminhado diretamente para outra obra, o gerente de projeto comunica nossa gerência de manutenção, que vai executar todas as etapas de revisão no próprio canteiro onde está alocada a máquina”, complementa o diretor da Enesa.

Os equipamentos que não serão direcionados para outras obras, por sua vez, devem seguir para a oficina de manutenção, passando por uma série de “intervensões necessárias”, como denomina Figueiredo. Segundo o diretor, em ambos os casos o controle de destinação dos ativos é bastante rigoroso. Os profissionais do canteiro de origem dos equipamentos devem preencher e encaminhar o chamado Relatório de Manutenção Preventiva, documento obrigatório no acompanhamento das máquinas.

Na Serveng Civilsan o processo de desmobilização é similar, de acordo com o analista de patrimônio da empreiteira, Ismael Alves Nunes. “Caso a empresa já esteja começando outros projetos, o diretor de obras vai organizar o aproveitamento dos equipamentos”, explica. “Os ativos que serão utilizados são destinados à obra em andamento e o restante dos equipamentos segue para a filial mais próxima para reparos ou, então, diretamente para a matriz em São Paulo”, complementa.

Carlos Henrique Maia, gerente de Equipamentos e Instalações da CNO, reforça a organização que a desmobilização demanda. “Temos um procedimento específico, que é o Cronograma de Utilização de Equipamentos, elaborado na fase de planejamento da obra e que

Na desmobilização, equipamentos são revisados



Marcelo Vigneron

é permanentemente atualizado, em função das alterações que surgem por atrasos em desapropriações, imprevistos, acelerações, etc.”, informa o executivo. Segundo ele, o Cronograma é o principal instrumento utilizado tanto nas mobilizações quanto nas desmobilizações.

Bernardo Pimenta Figueiredo, diretor de Enesa Engenharia, explica que la política de la empresa determina que todos los equipos deben ser revisados y estar en perfectas condiciones de uso antes de que se inicien los trabajos. En el caso de Enesa cumplir con esto no es sencillo, ya que una gran parte de los

A padronização também faz parte da rotina na OAS, de acordo com o engenheiro Juraci Souza, gerente corporativo de equipamentos. “Trabalhamos com um controle chamado Previsão de Utilização de Equipamentos (PUE), que é atualizado mensalmente pelos usuários e consolidado em nosso sistema de gestão centralizado”, detalha. De acordo com ele, há basicamente duas modalidades de desmobilização: as que acontecem dentro da programação e as extraordinárias.

“A desmobilização dentro da programação cumpre as informações da PUE. Já o processo de fora da programação ou extraordinário ocorre devido à paralisação de serviços, alteração de cronograma financeiro, chuvas, etc.”, complementa. O PUE, aliás, é um documento importantíssimo, pois é a consolidação dele que vai servir de parâmetro para as novas mobilizações, de acordo com Souza.

Processo em várias etapas

Como nenhuma desmobilização acontece de uma hora para outra, os especialistas lembram que é necessário um planejamento bem feito. “A desmobilização dos equipamentos de um canteiro obedece a dois critérios: ao cronograma da obra e à demanda de outros projetos. Normalmente ela é gradual, atendendo às duas hipóteses”, resume Figueiredo, da Enesa Engenharia.

A gerência de manutenção não só cuida dos equipamentos como também os vê como um recurso estratégico para a execução dos projetos, segundo ele. “Faz parte do escopo des-



Manutenção e lavagem fazem parte do processo

REF. 145

TRANS-SERV FREITAS TRANSPORTES RODOVIÁRIOS LTDA.

- *Transporte de veículos leves, médios e pesados para todo o Brasil.*
- *Especializada em transporte de veículos com todo tipo de equipamento.*
- *Locomoção de veículos entre obras.*
- *Motoristas especializados em todo tipo de veículos.*

Rua Turquia, 250 Taboão - CEP 09671-000 - São Bernardo do Campo (SP) - Tel/Fax: 11 4178-1617/4540

“Há 20 anos
atendendo ao
Grupo Odebrecht”

sa gerência integrar os programas de desmobilização dos equipamentos de todas as obras e compatibilizá-los com as necessidades de manutenção específicas”, detalha Figueiredo.

Albano Mendes, gerente de Suprimentos da Azevedo & Travassos, destaca que o primeiro passo da desmobilização é a comunicação à gerência de equipamentos e transportes da empresa (GET). “É o departamento responsável pela inspeção de entrega, feita no local da obra”, explica. “Sendo próprio o equipamento segue para a sede da Azevedo & Travassos. Ou direto para a locadora, caso tenha sido alugado”, diz. O acompanhamento da GET é obrigatório nos dois casos. “Isso faz parte da filosofia da empresa de definir todas as regras no início da obra e centralizar o controle”, complementa Mendes.

Para Nunes, da Serveng Civilsan, além da primeira etapa que avalia o estado atual dos equipamentos, a desmobilização deve ser uma operação inteligente de deslocamento de ativos. Isso significa que a alocação dos equipamentos independe da distância entre uma obra ou outra, mas da neces-



Programa de devolução prioriza mais onerosos

sidade dos projetos. “Depois da análise inicial, eles são transportados pela própria Serveng Civilsan para os canteiros demandantes”, informa Nunes.

Ele explica que, embora o aluguel e o *leasing* não sejam comuns na empresa, os equipamentos nesta condição

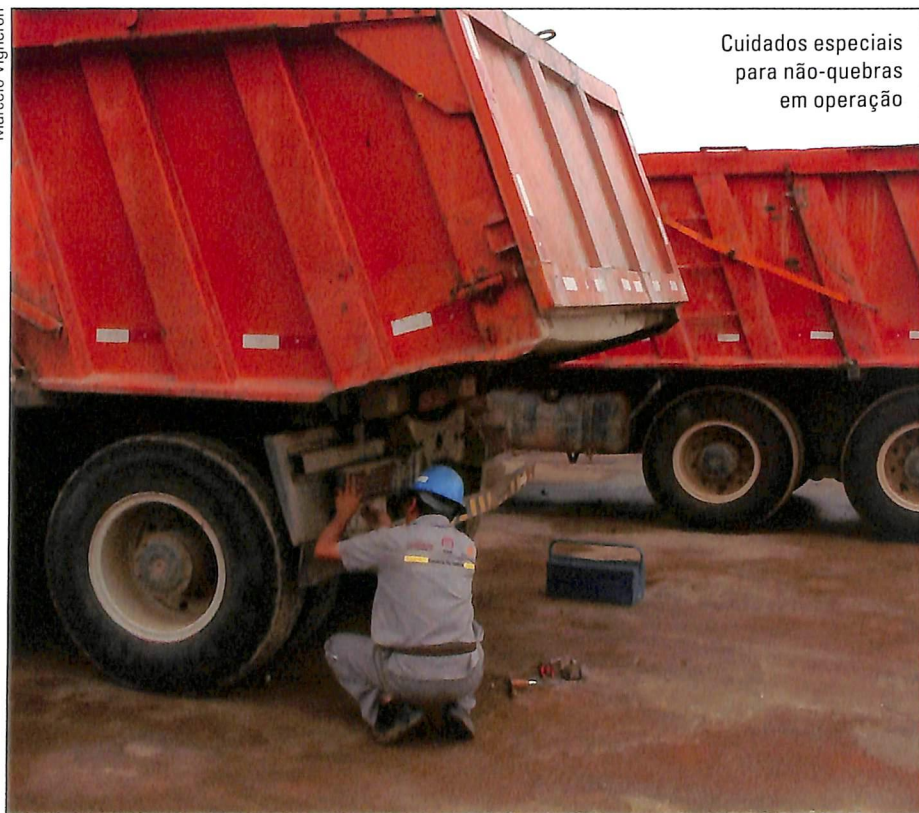
equipos que usa son grúas, con capacidades que varían entre las 20 y las 200 toneladas.

“Al desmontar un obrador se debe informar al gerente del proyecto cuál será el destino del equipo que dejará su obra”, explica Figueiredo. “Si manda el equipo a trabajar directamente a otra obra, el gerente de proyecto entra en contacto con la gerencia de mantenimiento que se encargará de cumplir con todas las etapas de revisión definidas por la empresa en el obrador donde está la máquina”, añade el director de Enesa.

Los equipos que no se utilizarán en otras obras, por su parte, deben trasladarse a los talleres de mantenimiento de Enesa, que harán el mantenimiento y la reparación necesarios, explica Figueiredo. De acuerdo con el director, en ambos casos el control del destino de los bienes de la empresa es bastante riguroso. Los profesionales del obrador de origen de los equipos deben llenar y enviar a la empresa el Informe de Mantenimiento Preventivo, un documento obligatorio para el control de equipos.

En la empresa contratista Serveng Civilsan la tarea de desmontaje de un obrador es similar, de acuerdo con Ismael Alves Nunes, a cargo del departamento de patrimonio de la empresa. “Si la empresa ya está comenzando otras obras, el director de obras tiene que organizar las tareas de traslado para aprovechar los equipos”, explica. “Los equipos que están en condiciones van a las obras y los otros van a la

Marcelo Vigneron



Cuidados especiais para não-quebras em operação

Mobilização planejada controla custos

Como destacou a reportagem sobre mobilização publicada na edição 88, da M&T, o processo inteligente pode e deve otimizar os custos no canteiro de obras. E as escolhas de reforma, *leasing* ou aluguel de equipamentos estão ligadas a cada caso específico, aconselham os especialistas. A locação, por exemplo, depende de como a empreiteira avalia o desenrolar do contrato. A imobilização de equipamentos – geralmente grandes e onerosos – quando necessária, deve ser acompanhada por um departamento de ativos muito bem organizado.

O planejamento de mobilização é praticamente um exercício econômico-financeiro, como destacou o diretor de Suprimentos da Galvão Engenharia, Silvimar Fernandes Reis. Ele listou a maior parte dos critérios que a empresa analisa quando vai cuidar da mobilização para alguma obra. No rol do executivo estão incluídos desde o perfil do contratante até a avaliação entre o custo-benefício entre a reforma de um determinado equipamento e a locação de um similar para as mesmas tarefas.

Esse jogo de xadrez pode ganhar uma ajuda com a tecnologia da informação, como acontece na OAS. Juraci Souza, gerente corporativo de Equipamentos lembra que a empresa tem um sistema de gestão centralizada e desenvolvimento de prestadores de serviços qualificados. “O *software* de gestão centralizada, por exemplo, permite o controle dos ativos e decisões rápidas”, finaliza.

terão prioridades na desmobilização – seguindo os critérios técnicos. “A devolução de ativos dessas categorias não precisa esperar o final da obra, pelo contrário, geralmente existe um planejamento de desmobilização que

os prioriza, uma vez que isso influencia na otimização de custos”.

Na Enesa Engenharia a locação também não é usual, mas Figueiredo lembra que a empresa tem “poucos e bons parceiros com quem trabalha há muitos

sucursal más próxima para que sean reparados o, sino, a la matriz en São Paulo”, concluye.

Proceso en varias etapas

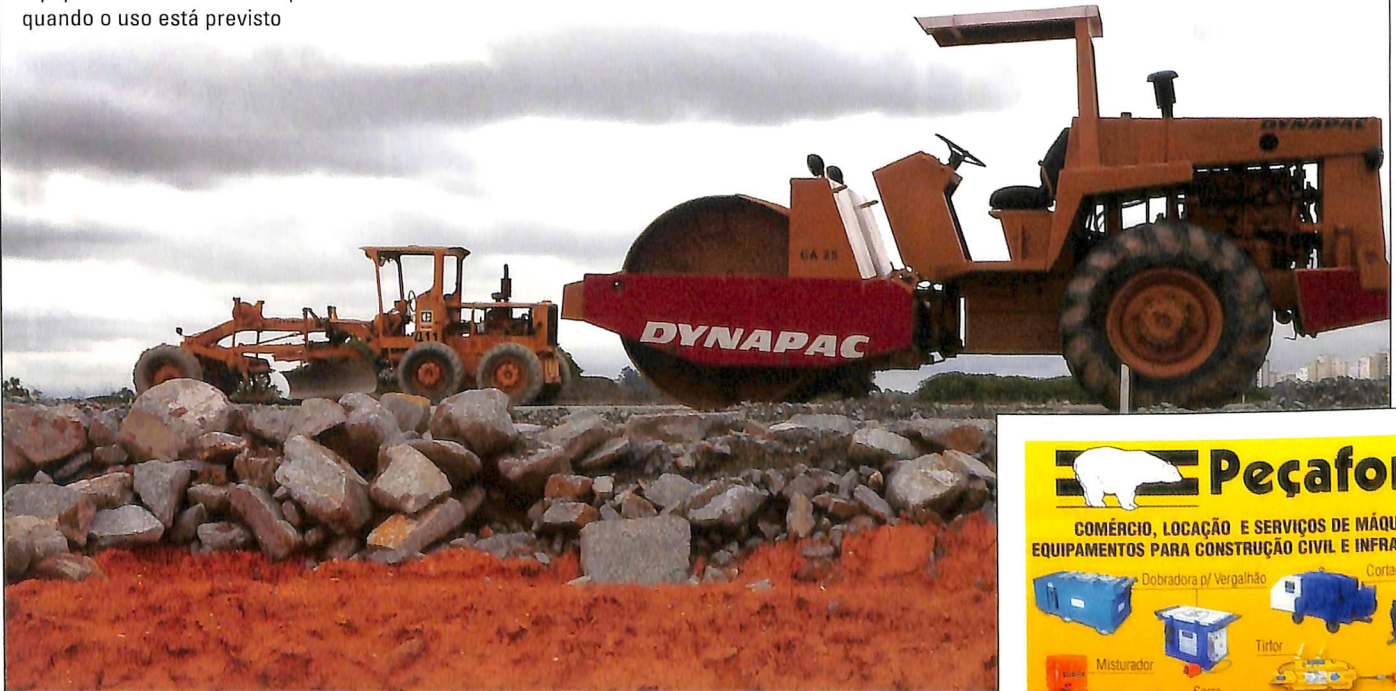
Como no se desmonta un obrador de un día para otro, los especialistas dicen que es importante planear bien todas las etapas. “La retirada de los equipos de un obrador debe hacerse atendiendo a dos criterios: la programación de la obra y la demanda de los otros proyectos. Normalmente se desmonta un obrador de manera gradual, satisfaciendo los dos criterios”, resume Figueiredo, de Enesa Engenharia.

El departamento de mantenimiento no sólo cuida los equipos, sino que también los considera como un recurso estratégico para la realización de proyectos. “Uno de los objetivos de este departamento es integrar la planificación de retirada de los equipos al desmontar un obrador, con las necesidades de mantenimiento específicos”, finaliza Figueiredo.

Desmontaje planificado controla los costos

Como se destacó en el reportaje sobre el desmontaje de obradores publicado en la edición 88 de la revista M&T, un proceso inteligente puede y debe optimizar los costos del obrador. Las alternativas de reforma, leasing o arrendamiento de equipos también

Equipamento deve estar disponível quando o uso está previsto



Peçaforte®
 COMÉRCIO, LOCAÇÃO E SERVIÇOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E INFRA ESTRUTURA

Dobrador p/ Vergalhão Cortadora p/ Vergalhão
 Misturador Tírol Serra Guincho
 Bombas para misturas finas

Fone (11) 3641-3949 - Fax (11) 3641-5057
 www.pecaforte.com.br - pecaforte@pecaforte.com.br

anos”. Nesses tipos de contrato, segundo ele, o parceiro que aluga os equipamentos arca com todos os custos de transporte e manutenção, inclusive durante a operação no canteiro. Os custos, obviamente, estão inclusos no orçamento que empresas especializadas em locação apresentam às empreiteiras.

Mendes, da Azevedo & Travassos, destaca que o bom planejamento vai programar a devolução prioritária dos equipamentos de locação mais onerosa. “O aluguel deve ser estritamente o necessário, com períodos curtos ou vantajosos para a empresa, de forma calculada e com a devolução o mais rápido possível”, finaliza.

Juraci Souza, da OAS, lembra que existe uma diferenciação entre desmobilizar equipamentos próprios e alugados ou em *leasing*. “Os equipamentos próprios, quando há a previsibilidade de utilização, deverão estar revisados e em condições de utilização imediata por outro usuário”, informa. “Quando não há previsão, podem aguardar o momento certo para o investimento ou venda ao mercado. No caso dos alugados, a devolução tem que ser imediata e por conta do locador. Já o *leasing* segue o mesmo processo do equipamento próprio”, complementa o especialista.

A CNO confirma o procedimento padrão entre as empresas. “Os equipamentos próprios normalmente são revisados e desmobilizados prontos para operar. Esta é uma responsabilidade da obra que desmobiliza. No caso de aluguel ou *leasing*, depende do tipo do contrato”, explica o gerente de Equipamentos e Instalações, Carlos Henrique Maia.

O engenheiro lembra que existem desmobilizações mais complexas. Maia cita o caso das gruas e dos guindastes de grande porte. “Na Linha Amarela do metrô de São Paulo, somente para exemplificar, teremos a experiência do TBM-Shield, um equipamento de 1.200 t e 100 m de comprimento”, detalha. Usado para escavar e revestir os túneis, o poderoso equipamento terá uma desmobilização complexa, segundo o executivo da CNO.

Souza, da OAS, reforça o argumento de Maia. “Geralmente os equipamen-



Para máquinas de grande porte, logística estruturada

tos de grande porte, que necessitam de uma logística bem estruturada, exigem igualmente uma desmobilização mais cuidadosa”. Ele lista nesse rol, por exemplo, as centrais de produção (centrais industriais, de britagem, usinas de asfalto), gruas e embarcações, entre outros equipamentos.

deben ser llevadas en consideración, aconsejan los especialistas. Optar por el arrendamiento, por ejemplo, dependerá de cómo la empresa contratista evalúa el desarrollo del contrato. Dejar parados equipos, generalmente grandes y costosos, cuando necesario debe contar con el apoyo de un departamento de activos muy bien organizado.



Invista em treinamento!

Melhore a Segurança e o Desempenho de seus Equipamentos

- Otimize a produtividade e reduza o custo de operação de seus equipamentos qualificando seus operadores e supervisores em uma instituição que entende desse assunto.
- Realizamos treinamentos em suas instalações e de acordo com suas necessidades.

REF. 149



Cursos de operadores de equipamentos para construção



Curso de RIGGER, Supervisor de Rigging e operadores de Guindastes



Cursos de operadores de equipamentos para mineração

Confira os profissionais já certificados em nosso site www.sobratema.org.br



SOBRATEMA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA PARA EQUIPAMENTOS E MANUTENÇÃO

Instituto OPUS

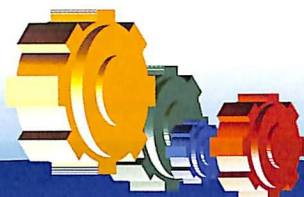
Av: Francisco Matarazzo, 404 cj 401 São Paulo - SP cep: 05001-000-Tel: 3662-4159 Fax: 3662-2192

opus@sobratema.org.br

COMPARATIVO TRATORES DE ESTEIRA

Características

Fornecedor	Caterpillar	Komatsu	New Holland
Marca	Caterpillar	Komatsu	New Holland
Modelo	D6N FA	D61 EX	D 170
Procedência	Brasil	Brasil	Brasil
Potência no volante	145 HP / 108 kW	170 HP (127 kW)	170 HP (127 kW)
Marca do motor	Caterpillar	Komatsu	Cummins
Modelo do motor	3126B Caterpillar	SA6D114E-2	6CT8.3
Peso operacional padrão	17.288 kg	18.040 kg	16.580 kg
Marchas à frente	3	3	3
Marchas à ré	3	3	3
Largura das sapatas	600 mm (XL) e 860 mm (LGP)	600 mm	500/550 mm
Tipos de lâmina	SU, VPAT	*	angle dozer e semi-U
Largura com a lâmina	2.960 mm	3.860 mm	*
Altura (ROPS)	3.133 mm	3.150 mm	*
Largura da lâmina	3.272 mm	3.860 mm	
Tipo	Paralelogramo fixo	*	*
Número de bolsos	3	*	*
Penetração máxima	474 mm (XL) e 359,5 mm (LGP)	550 mm	545 mm



MISSÕES TÉCNICAS
SOBRATEMA

INTERMAT 2006

Paris, 24 a 29 de abril de 2006

www.intermat.fr

Os fabricantes de equipamentos para construção estarão reunidos numa área de 350 000 m². Mais de 1500 expositores dos quais 75% internacionais, apresentarão uma oferta completa aos 200 000 visitantes profissionais originários do mundo inteiro. Todos os setores tradicionais do INTERMAT, da terraplanagem às novas tecnologias, passando pela sondagem, tratamento de materiais, componentes, equipamentos e acessórios, transporte, locação, construção, rodovia e reciclagem, estarão amplamente representados. Destaque especial para os setores de içamento, manutenção, rodovia e construção.

A SOBRATEMA – Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção, em parceria com a BrasilusaTours, estão organizando mais uma Missão Técnica para visitar o evento, oferecendo seu já tradicional acompanhamento técnico.

PROGRAMA

22 ABR (sábado) Embarque no aeroporto internacional de Guarulhos.

23 ABR (domingo) Chegada e traslado ao hotel. Restante do dia livre.

24 a 28 ABR (segunda a sexta-feira) Dias dedicados ao Intermat 2006.

29 ABR (sábado) Traslado ao aeroporto para embarque ao Brasil.

INCLUI:

Passagem aérea São Paulo/ Paris / São Paulo; hospedagem no hotel citado com café da manhã continental, ou similar; traslados de chegada e saída; acompanhamento de guia; jantar de confraternização; seguro saúde/bagagem.

NÃO INCLUI: Transporte de ida e volta para a feira; taxas de embarque; despesas pessoais como refeições, lavanderia, telefonemas, documentação, passeios opcionais etc; tudo que não constar como incluído.

Preço por pessoa, em Euros

Hotel Concorde Saint-Lazare www.concordestlazare-paris.com	Apartamento Duplo	Apartamento Individual
Associados SOBRATEMA	1.705,00	2.245,00
Não associados	1.805,00	2.345,00

INSCRIÇÕES ATÉ O DIA 22 DE DEZEMBRO DE 2005 TERÃO DESCONTO DE 5%

Informações / adesões:



Rua Estela, 515 - Bloco G - Conj. 111
04011-002 - São Paulo - SP - Brasil
Tel: 55 11 5083 2323 com Mara
Fax: 55 11 5083 2001
e-mail: feiras@brazilusatours.com
www.brazilusatours.com

**VAGAS
LIMITADAS**

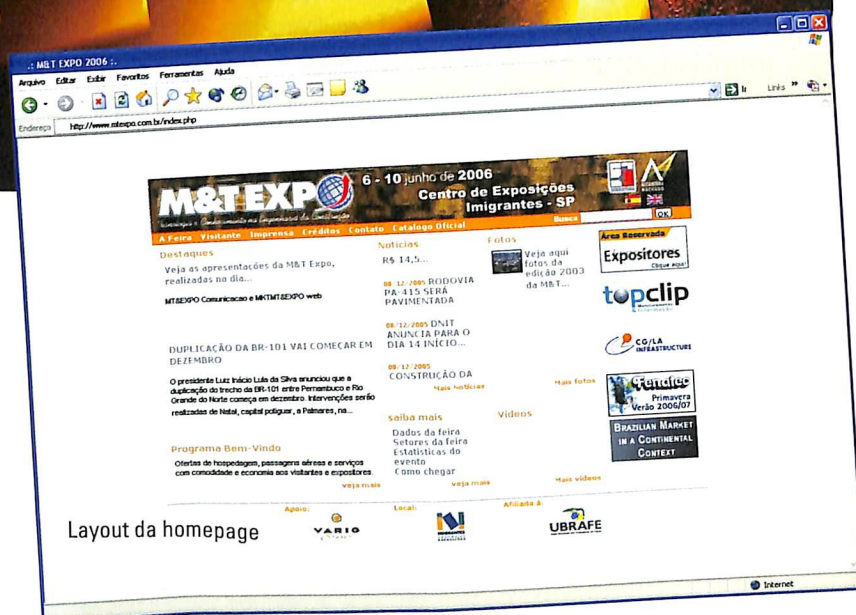


REF. 252

M&T EXPO 2006 APRESENTA NOVO SITE

O veículo será um verdadeiro Portal da Construção que continuará no ar mesmo após a feira. Novas ferramentas tornam o *site* mais interativo para expositores e visitantes

A M&T EXPO 2006 deu mais um passo importante para consolidar o evento como uma verdadeira feira de negócios em toda a América Latina ao lançar o *site* com ferramentas interativas e novo layout. O endereço continua o mesmo: www.mtexpo.com.br, mas está muito mais completo e de fácil acesso para auxiliar o expositor a divulgar seus produtos e serviços. Da mesma forma, o visitante encontrará informações atualizadas sobre o setor e também as principais novidades dos expositores da feira. Todo o conteúdo do *site* está disponível em português, inglês e espanhol. Todos os expositores já confirmados foram convidados para o



café da manhã de apresentação do *site*, realizado no restaurante Apollinari, em São Paulo, no dia 23 de novembro.

Os serviços do novo *site* não serão encerrados com o final da feira. Pelo contrário, o *site* se transformará em um portal da Engenharia da Construção, com fóruns permanentes para o intercâmbio de notícias e fechamento de negócios, atingindo toda a cadeia construtiva. No portal estarão disponíveis informações diversas sobre equipamentos, serviços, mercado e infra-estrutura, até a realização da M&T EXPO 2009.

Durante o café da manhã realizado em São Paulo, cerca de 50 expositores e suas equipes de assessoria de imprensa e de marketing presenciaram a apresentação do *site*, em primeira mão.

Marcelo Fróes, gerente de TI da Alcantara Machado: credenciamento *online* e catálogo eletrônico são algumas das novas ferramentas

Realizado pela organização da M&T EXPO 2006 – Sobratema e a Alcantara Machado Feiras de Negócios – o encontro também mostrou como está se organizando a Central de Comunicação da feira, formada pela Gerência de Comunicação da Alcantara Machado e a Timepress, assessoria de comunicação da M&T EXPO 2006.

Os responsáveis pelo marketing e pela comunicação dos expositores estarão em contato permanente com a Central de Comunicação da feira, enviando notícias para serem veiculadas no *site*. E mesmo as empresas que não tenham um departamento específico de comunicação receberão instruções da Central para saber como enviar informações interessantes para o *site*.



Segundo Hugo Ribas Branco, gerente da M&T EXPO 2006, todos os expositores poderão contar com o apoio da Central de Comunicação para colocar suas notícias no *site* e no material de divulgação da feira, como os *press kits* e *releases* do evento.

Toda a estratégia de comunicação da feira visa a fortalecer o caráter de negócios da M&T EXPO. Assim, pretende-se conseguir visibilidade na mídia nacional e internacional, para que seja reconhecida como a maior feira do segmento na América Latina e a quinta maior do mundo. Acompanhe algumas dessas ações estratégicas:

- selecionar, convidar e acompanhar os jornalistas brasileiros e estrangeiros que farão a cobertura da M&T EXPO;
- apoiar o trabalho das assessorias de imprensa e relações públicas dos expositores;
- elaborar *press kits* para a imprensa, matérias e notícias para veiculação na mídia no decorrer do evento;
- produzir *news letters* mensais para os expositores em três idiomas (a meta será atingir 100 mil leitores até março);
- divulgar a feira para revistas especializadas nacionais e internacionais.

O conteúdo completo das apresentações feitas no dia 23 – ferramentas do *site* e estratégias da Central de Comunicação da feira – estão disponíveis no próprio *site* www.mtexpo.com.br

Em seguida, o gerente de TI da Alcantara Machado, Marcelo Fróes, apresentou as facilidades do novo *site* como o credenciamento e o catálogo eletrônico, além das estatísticas de acesso



Empresas presentes ao Café da manhã de lançamento do site M&T EXPO 2006:

Arca Retentores, Balnif, BercoSul, Bozza, Brassinter, Carbonell, Caterpillar, Cia dos Tratores, CNH, Coledrill, Comercial Rodrigues, Copex, Cummins, Duomag, Eaton, Federal Mogul, Ferquin, Getefer, Goodyear, HW Tratores, IH, Instituto Italiano do Comercio Exterior, Italtparts, Italttractor Lamdroni, JCB, Komatsu, Lang & Filhos, Liebherr, Magnus Hidráulica, Maqui, Metalúrgica Curti, Michelin, Microeixos, Minusa, Pingon, Procat, Retifort, Reveslan, Robrasa, Rossetti, Santiago & Cintra, Schwing, Sondeq, Sopema, Sullair Brasil, Anfir, Terramar, Topac e Volvo.

com a indicação da origem do visitante, seja ele nacional ou internacional. Para visualizarem essas ferramentas os expositores receberão senhas que darão acesso ao conteúdo do *site*.

São diversas as vantagens do novo *site* para os expositores e visitantes. Veja algumas delas:

- catálogo oficial eletrônico e impresso;

- TV Alcantara – Canal M&T EXPO;
- recursos eletrônicos para a divulgação do evento: convite eletrônico, *banners* e selo digital;
- credenciamento prévio – pelo *site* é possível cadastrar-se e imprimir um crachá provisório, que agilizará o acesso à feira;
- estatísticas de acesso, etc.

REF 153



SISTEMAS COMPLETOS DE MATERIAL RODANTE

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO BERCO, O MAIOR FABRICANTE DE MATERIAL RODANTE DO MUNDO

A MAIS COMPLETA OFICINA PARA RECUPERAÇÃO DE MATERIAL RODANTE DO BRASIL

SISTEMAS COMPLETOS DE MATERIAL RODANTE PARA OS EQUIPAMENTOS:
TRATORES, ESCAVADEIRAS, GUINDASTES E PERFURATRIZES

- Técnicos Especializados
- 35 anos de Experiência
- Rigoroso Controle-de-Qualidade
- Orçamentos Sem Compromisso

R. Sta. Angelina, 611 B - Guarulhos, SP - Cep: 07053-122
Fone: 11 6421-3680 / 8960 / 0296 - Fax: 11 6421-3093
vendas@rolinktractors.com.br
www.rolinktractors.com.br



EUROPA DISCUTE RUMOS DO SETOR DE EQUIPAMENTOS



Reunião do CECE, em Bruxelas, na Bélgica

A indústria de equipamentos para a construção da União Européia conta com o trabalho de uma organização representativa de fabricantes e entidades do setor, que promove o aprimoramento de normas, reúne estatísticas atualizadas dos mercados envolvidos, entre outras ações realizadas em prol de seu desenvolvimento. Trata-se do CECE (Committee for the European Construction Equipment Industry), que também trabalha em cooperação com entidades da América do Norte, América Latina e Ásia. Em outubro aconteceu o encontro anual do comitê, em Bruxelas, na Bélgica, reunindo associações de 10 países e mais de 100 fabricantes de equipamentos da Europa. A Sobratema participou como uma das entidades parceiras convidadas. O diretor de Relações Internacionais, Jonny Altstadt, representou a Sobratema, acompanhado pelo consultor da feira M&T EXPO 2006, Ronaldo Marchesi.

Durante a apresentação de convidados, Altstadt mostrou um panorama sobre o mercado da construção no Brasil, de forma integrada com os outros países da América Latina. Durante a palestra foi possível apresentar projetos da Integração da Infra-estrutura regional

na América do Sul (IIRSA), como o Corredor Mercosul – Chile, entre outros. Também foram expostas as ações de grandes construtoras brasileiras que conquistam contratos em obras sul-americanas e confirmou-se a necessidade de mais investimento em médio e longo prazo para o sucesso dessas obras.

O Comitê apontou números positivos e organizados do setor na Comunidade Econômica Européia. Seguem alguns deles:

- Em 2004 os mercados europeus conseguiram um crescimento maior que o esperado, embora a atividade da construção não tenha se modificado.
- Houve um aumento de 9% na produção de equipamentos para movimentação de terra de janeiro a agosto de 2005.
- Em 2004, o continente produziu 17,5 bilhões de euros em equipamentos, sendo 63% para movimentação de terra, 14% rodoviários, 11% para concreto, 9% para britagem e peneiramento e 3% em guindastes.

Sobratema participa de encontro anual do Comitê Europeu da Indústria de Equipamentos para Construção (CECE), representante do setor no velho continente

Europa debate los rumbos del sector de equipos

Sobratema participa en el encuentro anual del Comité Europeo de Fabricantes de Maquinaria para la Construcción (CECE), representado el sector en el viejo continente

La industria de equipos para la construcción y obras públicas de la Unión Europea cuenta con el trabajo de una organización muy representativa de fabricantes e entidades del sector, que promueve el perfeccionamiento de las normas, reúne estadísticas actualizadas de los mercados, entre otras actividades en pro del desarrollo. Se trata del CECE (Committee for the European Construction Equipment Industry), un comité que representa los intereses del mercado de equipos en el viejo continente. El CECE también trabaja en cooperación con entidades de América del Norte, América Latina y Asia. En octubre pasado tuvo lugar el encuentro anual del comité, en Bruselas, Bélgica, donde se reunieron los representantes de asociaciones y de más de cien fabricantes de equipos de Europa. Sobratema participó como entidad invitada, del mismo modo que lo hicieron las asocia-

6ª Feira Internacional de Equipamentos para Construção
4ª Feira Internacional de Equipamentos para Mineração



A MAIOR FEIRA DE EQUIPAMENTOS DA AMÉRICA LATINA

06 a 10 de Junho de 2006

Centro de Exposições Imigrantes - São Paulo, SP - Brasil

M&T EXP



Tecnologia e Conhecimento na Engenharia da Construção

Realização:



Associação Brasileira
de Tecnologia para
Equipamentos e
Manutenção

Organização e Promoção:



FEIRAS DE NEGÓCIOS
ALCANTARA MACHADO
TUDO PELA ATIVIDADE

REF. 155

www.mtexpo.com.br



Jonny Altstadt, representando a Sobratema, e Henri Marchetta, presidente da Mecalac



Ahlmann. Na imagem ao lado, um dos auditórios utilizados pelo Comitê

A **associação japonesa CEMA** conseguiu diminuir consideravelmente a quantidade de equipamentos roubados em áreas metropolitanas. Segundo dados da entidade, foram registradas 1.511 máquinas roubadas em 2002, contra 947, em 2004. Fabricantes e a própria CEMA colaboraram para acentuar essa queda. Os equipamentos passaram a vir de fábrica com dispositivos anti furto, como rastreadores GPS e imobilizadores.

Para finalizar, Altstadt mostrou um balanço do mercado de equipamentos no País e disse como a experiência da Sobratema poderia ajudar fabricantes e prestadores de serviço a desenvolver negócios bem-sucedidos com o Brasil.

“Esse intercâmbio do Brasil com o CECE é fundamental para mantermos contato com o que os países estão planejando, em termos de tecnologia, economia de recursos e diretrizes para os próximos anos”, afirma Altstadt, que acompanha os trabalhos do CECE há cerca de sete anos.

A reunião do CECE também foi uma oportunidade para a Sobratema divul-

gar a M&T EXPO 2006 aos países ali representados.

Missão do CECE

O CECE foi fundado em 1959 e sua missão é reconhecer organizações que representam e promovem a indústria de equipamentos para a construção e similares, considerando o ponto de vista de associações nacionais e seus membros, influenciando instituições nacionais na Europa e demais organizações em todo o mundo a alcançar um ambiente livre e com justiça competitiva por meio de padrões e regras equilibradas.

A **americana AEM** (Association of Equipment Manufacturers) apresentou um panorama positivo do setor de equipamentos, com recuperação dos investimentos no setor da construção, aumentando a demanda por equipamentos a partir de 2003. O nível de empregos da indústria da construção saiu do negativo no final de 2003 e atingiu crescimento de quase 60 pontos acumulados no primeiro semestre de 2005.

A **Turquia** também participou como convidada, trazendo um panorama promissor do mercado de equipamentos para construção:

- 550 companhias no setor;
- Quase 100 fabricantes;
- 14 mil empregos diretos;
- Vendas domésticas atingiram US\$ 1 bi;
- Exporta para 40 países (incluindo 13 da União Européia);
- Investimentos de aproximadamente US\$ 1,6 bi.

ções de Japón, Estados Unidos, Turquia y Corea del Sur. Jonny Altstadt, director de relaciones internacionales de Sobratema, participó juntamente con Ronaldo Marchesi, consultor de la feria M&T EXPO 2006.

Durante la presentación que hizo ante los invitados, Altstadt presentó un panorama completo del mercado de la construcción en Brasil, integrando también los otros países de América Latina. Durante la charla dio a conocer algunos proyectos de obra de la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA), como el Eje Mercosur – Chile y el anillo viario de la ciudad de São Paulo, entre otros. También habló sobre las actividades de las grandes empresas de construcción civil brasileñas que se han adjudicado contratos de obras en Sudamérica, constatado que es necesario hacer más inversiones a mediano y largo plazo para garantizar el éxito de las obras.

Para finalizar, Altstadt mostró un balance del mercado de equipos del Brasil y explicó de qué manera Sobratema puede colaborar para que las empresas fabricantes de equipos y prestadoras de servicios hagan buenos y rentables negocios en el país.

“El intercambio entre Brasil y el CECE es fundamental para estrechar lazos comerciales con los otros países y conocer lo que planifican y proyectan con respecto a la tecnología, economía de recursos y directrices para los próximos años”, afirma Altstadt, que acompaña los trabajos del CECE hace aproximadamente siete años.

Sobratema también aprovechó la reunión del CECE para divulgar la M&T EXPO 2006 entre los países allí representados.

A **espanhola ANMOPYC** mostrou durante o encontro do CECE que o setor da construção, apesar da recente desaceleração, continua dinâmico. Em 2004 o setor movimentou mais 144 milhões de Euros, sendo que os investimentos em obras públicas tiveram um aumento de 6%.

Desafios Europeus para a Indústria de Equipamentos de Construção e o Ponto de Vista do CECE

Diretiva sobre Emissões de Motores

O Desafio

As regras relevantes para equipamentos de construção estão incluídas no Estágio II da Diretiva 97/68/EC relacionada a emissões de motores para todos os equipamentos fora de estrada colocados no mercado europeu. Esta impõe limites às emissões gasosas (CO, HC e NOx) e emissões de particulados de motores de ignição por compressão (diesel) entre 16 KW e 560 KW.

A Emenda 2004/26/EC à Diretiva dispõe sobre novos estágios de redução nos níveis de emissões gasosas e de particulados a serem introduzidos de acordo com a faixa de potência do motor. Os estágios IIIA, iniciando em 2005, IIIB (a partir de 2010) e IV (a partir de 2013) pedem largas reduções em emissões de NOx e de particulados. Uma característica da Diretiva é que as datas de introdução e os níveis de emissão se alinham com as regras americanas da EPA para máquinas fora de estrada.

Para que os equipamentos atendam aos novos requisitos, alguns dos elementos do motor e da tecnologia de exaustão precisam ser desenvolvidos a partir de aplicações de estrada para aplicações fora de estrada. A Diretiva, portanto, permite que uma revisão de tecnologia seja feita até o final de 2007

A Posição do CECE

A redução significativa de particulados no Estágio IIIB trará mudanças visíveis no layout do motor/exaustão. A tecnologia de pós-tratamento não foi comprovada para utilização fora de estrada e terá custo alto, particularmente para motores menores.

O CECE gostaria de enfatizar que o fornecimento de combustível com baixo teor de enxofre em toda a Europa é absolutamente necessário para a introdução do Estágio IIIB.

O CECE solicita disposições para flexibilidade estendida e isenções para certas categorias de máquinas.

O CECE oferece sua contribuição para a revisão da diretiva, que será concluída em 2007, assegurando que os requisitos da Diretiva levem em consideração os desenvolvimentos técnicos.

Legislação Ambiental

O Desafio

A indústria de equipamentos de construção enfrenta muitas iniciativas relacionadas a legislação ambiental: eco-projeto para produtos que usam energia, transporte de resíduos, baterias, extração de recursos naturais, fim de vida de veículos, redução de substâncias perigosas, emissões, agentes físicos, produtos químicos, responsabilidade ambiental e outros.

A Posição do CECE

O CECE apóia um alto nível de proteção ambiental. Entretanto, algumas iniciativas ambientais podem ter um impacto negativo na competitividade de nossa indústria. Para novas iniciativas, não deve haver impacto negativo significativo sobre a funcionalidade do produto, da perspectiva do usuário, e encargo administrativo excessivo imposto sobre os fabricantes.

A indústria de equipamentos de construção já faz uma contribuição significativa em relação ao meio ambiente (emissões de motores, ruído, etc.), enfrentando um desafio constante e contínuo para projetar, construir e fabricar equipamentos com o meio ambiente em mente. Muitas empresas ultrapassam as expectativas, usando os princípios de eco-projeto e reflexão sobre o ciclo de vida, incorporando uma revisão ambiental em seus projetos.

Política Européia de Infra-estrutura

O Desafio

O conceito de Redes Trans-europeias para transporte, energia e telecomunicações foi aprovado pela UE em 1993. Houve reconhecimento que a infra-estrutura de transporte tem um papel vital na melhoria do funcionamento do mercado interno e facilitação da coesão econômica.

Em estágios, a Comissão estabeleceu diretrizes e identificou projetos de infra-

estrutura prioritários para suporte financeiro. Esses incluíram muitos programas que cruzam fronteiras.

Em abril de 2004, as novas diretrizes para a Rede Trans-europeia (TEN-T) foram adotadas pelo Parlamento Europeu. Essas estabeleceram 30 projetos prioritários com um orçamento totalizando €225 bilhões (para o período até 2020), 20% vindo do setor privado. No total, o programa completo, incluindo investimentos da UE, nacionais e privados, pode somar €600 bilhões. Isto representa uma oportunidade tremenda para a indústria europeia de equipamentos de construção.

O desafio é assegurar a realização da visão da TEN-T no cronograma acordado.

A Posição do CECE

A indicação de coordenadores europeus para os projetos prioritários (em junho de 2005) é um passo importante em direção à implantação.

Como parte importante da indústria europeia de construção, o CECE se junta a outros apostadores-chave (tais como a FIEC – Federação da Indústria Européia da Construção) no lobby ativo para a promoção do comissionamento antecipado dos projetos da TEN-T.

O CECE apóia o papel das instituições financeiras líderes no objetivo de modernizar nossa infra-estrutura europeia. Reconhecemos o importante papel do Banco Europeu de Investimento, o Fundo Europeu de Investimento e o Banco Europeu para Reconstrução e Desenvolvimento.

O CECE estimula ainda a Comissão a promover a implantação da TEN-T dentro dos Estados Membros.

Diretiva sobre Máquinas

O Desafio

A Diretiva sobre Máquinas remove barreiras de comércio por meio de harmonização dos requisitos de saúde e segurança de máquinas na Europa. A Diretiva original, 89/392/EEC, foi acordada em 1989 e entrou em vigor em janeiro de 1995. A introdução da diretiva de máquinas provou ser um grande passo em direção a um mercado de fato interno e um nível comum de segurança para os usuários de máquinas.

Uma revisão extensiva que procura esclarecer o escopo e significado da diretiva está atualmente em discussão.

A Posição do CECE

O CECE ainda não considera necessária uma revisão extensiva da Diretiva de Máquinas. Entretanto, após mais de 40 reuniões do Conselho da UE, o texto em sua atual forma traz uma posição aceitável para nossa indústria. O CECE prevê que o impacto das mudanças propostas, conforme o texto se encontra atualmente, permanecerão razoáveis, uma vez que não criam muitos custos adicionais e encargos administrativos para nossa indústria.

Todavia, o CECE sente que a revisão deve requerer: maior confidencialidade de informações, melhor identificação das máquinas, não inclusão de declaração de conformidade em manuais, não inclusão de responsabilidade pelo sucateamento de máquinas, nenhuma incerteza quanto a declarações sobre ruído e vibração, teste tipo para produção seriada de dispositivos de levantamento e nenhum sinal acústico de ré para alguns tipos de máquinas.

Diretiva sobre Ruído Externo

O Desafio

O objetivo da diretiva sobre emissão de ruído para equipamentos de uso externo (2000/14/EC) é harmonizar a legislação dos estados membros em relação a limites de emissão de ruído, métodos de medição e requisitos de rotulagem para cerca de 60 categorias de equipamentos usados externamente. A mesma remove barreiras técnicas contra o comércio originadas nos Estados Membros e contribui para controlar as emissões de ruídos no meio ambiente. O estágio I encontra-se em vigor desde janeiro de 2002 e o Estágio II, com maior redução, é previsto para janeiro de 2006.

Os fabricantes de algumas categorias de equipamentos de construção assim como outros tipos de máquinas, têm dificuldades em atender os limites do Estágio II que estão para entrar em vigor.

A Posição do CECE

As empresas do CECE investiram muito tempo, dinheiro e esforços na redução de ruído de suas máquinas. Por razões técnicas e econômicas, alguns tipos de máquinas, entretanto, não conseguirão atender aos requisitos do Estágio II. O CECE informou às instituições européias com bastante antecedência a respeito desses problemas.

Em conjunto com a Comissão Européia, o CECE apóia o atraso do Estágio II para aqueles tipos de máquinas para as quais os valores do Estágio II não podem ser alcançados devido a limitações técnicas.

Maiores discussões dentro da UE são necessárias para assegurar que a redução de ruído possa ser economicamente viável e que também leve em consideração os requisitos da Diretiva sobre Emissões de Motores.

Agentes Físicos – Vibrações

O Desafio

A Diretiva sobre Agentes Físicos (2002/44/EC) entrou em vigor em junho de 2005 e requer que os empregadores observem os riscos de saúde de trabalhadores expostos a vibrações. Foram definidos valores limites nos quais os empregadores devem providenciar planos de ação para reduzir a exposição a vibrações, e outros que estabelecem um limite absoluto para a exposição à vibração da mão e braço e de todo o corpo.

A diretiva não é direcionada aos fabricantes de equipamentos, mas aos empregadores que precisam proteger seus empregados. Entretanto, é difícil a medição da dosagem na prática para cada empregador. Para máquinas de terraplenagem, a determinação desses riscos é quase impossível devido a condições de operação e de terreno constantemente em alteração.

A Posição do CECE

O CECE acredita que a enorme variedade de condições operacionais nas obras torna impossível para o fabricante determinar de forma confiável os valores de exposição solicitados.

Como contribuição para o fornecimento de dados úteis, o CECE é a favor de elaborar um relatório técnico compilando dados de emissão de vibração de corpo inteiro para máquinas de terraplenagem em aplicações típicas para diferentes categorias de tamanhos de máquinas. Esta tentativa é feita em cooperação com as associações dos empreiteiros.

Um projeto conjunto de normatização CEN/ISO foi iniciado com este objetivo.

Segurança Rodoviária

O Desafio

Atualmente, cada um dos 25 Estados Membros da UE decide e controla localmente os requisitos técnicos de máquinas fora-de-estrada quando estas são usadas nas estradas. Isto significa que, apesar das diretrizes únicas de mercado existentes para máquinas, ruído e compatibilidade eletromagnética, os fabricantes de máquinas devem ainda produzir variações regionais específicas de máquinas para os diferentes estados membros europeus a fim de atender aos requisitos freqüentemente divergentes. Isto apesar do objetivo comum de segurança nas estradas.

Um estudo econômico financiado pela Comissão Européia comprovou o benefício econômico de regulamentações harmônicas sobre estradas para máquinas móveis fora de estrada na Europa. Enquanto para outros tipos de veículos existe o mercado interno, os legisladores europeus estão relutantes em preencher esta brecha legal.

A Posição do CECE

O CECE tem feito campanha durante muitos anos em favor de uma diretiva da UE para harmonizar as regulamentações sobre segurança nas estradas na Europa para equipamentos fora de estrada. A falta de uma diretiva é uma brecha no funcionamento do mercado interno.

O CECE e as associações irmãs de máquinas para agricultura e equipamentos de levantamento forneceram no passado uma proposta européia para toda a indústria de uma diretiva para máquinas móveis fora-de-estrada.

Como permanece uma relutância da Comissão Européia e resistência de

alguns Estados Membros da UE, o CECE está atualmente trabalhando no desenvolvimento de normas européias CEN nesta área, como uma rota em direção a harmonização.

Normatização

O Desafio

O modelo legislativo europeu da Nova Abordagem comprovou ser um instrumento bastante efetivo para o desenvolvimento de um comércio livre no setor de máquinas nos Estados da UE e da EFTA (Associação Européia de Livre Comércio). Isto se consegue combinando Diretivas CE e Normas Européias harmonizadas.

Entretanto, conforme a economia evolui, o processo de normatização deve avançar para atender novos desafios. Uma maior liberação do mercado interno da UE, globalização de mercados mundiais, desenvolvimentos tecnológicos novos e mais rápidos e um papel reduzido dos governos estão todos contribuindo para uma nova formação dos requisitos.

Em conjunto com isto, a Comissão Econômica da ONU para a Europa (UN/ECE) desenvolveu um modelo internacional para harmonização técnica com uma visão de redução de barreiras comerciais globais. Este modelo da UN/ECE tem a intenção de estabelecer um acordo entre estados sobre requisitos legais comuns (Objetivos Reguladores Comuns – ORC's) para setores comerciais específicos que são comparáveis com os Requisitos Essenciais das Diretivas Européias.

A Posição do CECE

Normas voluntárias concordadas mutuamente em toda a União e o mundo trazem muitos benefícios. Elas contribuem para melhor governança, estimulam competitividade nos negócios e removem barreiras contra o comércio.

O CECE continuará a promover o desenvolvimento de normas internacionais e o uso de modelos reguladores mutuamente reconhecidos, uma vez que estes trarão maior acesso da indústria européia aos mercados mundiais. Nesta mesma veia, o uso de normas européias por países vizinhos da União estenderá com efetividade o acesso ao mercado para o benefício de cada um dos parceiros.

Comércio com a China

O Desafio

A emergência da China como um gigante da fabricação e do comércio traz um desafio para muitas indústrias.

Para o setor europeu de equipamentos de construção há vários tópicos preocupantes. Os efeitos do congelamento da demanda de 2004 na China, controlado pelo Estado para certos tipos de equipamentos de construção, produziram pressões de comércio não esperadas sobre parceiros europeus fabricantes e fornecedores. Isto atingiu em particular empresas 100% estrangeiras. Em segundo lugar, a Certificação Compulsória Chinesa (CCC) impõe requisitos de certificação sobre uma variedade de máquinas. Enquanto a CCC ainda não se aplica especificamente a todos equipamentos de construção, vemos isto como um impedimento de comércio em potencial. Este já é o caso para certos tipos de componentes.

Conforme os equipamentos de fabricação chinesa se tornam negociáveis nos mercados mundiais, é importante que os equipamentos que entram na UE atendam integralmente às suas regulamentações e tenham preços comerciais – e que não violem os direitos intelectuais.

A Posição do CECE

O CECE acolheu a ascensão da China na Organização Mundial do Comércio (OMC). Entretanto, encorajamos a UE a continuar seu engajamento com a China para facilitar uma política econômica consistente e mercados abertos.

Os fabricantes europeus têm um papel a preencher incentivando suas subsidiárias na China a tomar parte integral na normatização a fim de evitar barreiras técnicas ao comércio. O CECE fará a ligação com a Federação da Indústria de Máquinas da China (CMIF) para incentivar este processo.

O CECE deseja ver uma aceleração dos procedimentos CCC de alfândega para evitar gargalos de fornecimento danosos para os clientes chineses. Incentivamos ainda as instituições da UE a tomarem ações enérgicas contra qualquer violação de direitos autorais que penaliza as realizações inovadoras de nossas empresas membros.

- Terraplenagem
- Locação
- Íçamento e Manutenção
- Transporte
- Estrada
- Minas subterrâneas e a Céu aberto / Materiais
- Motores
- Compressores
- Construção
- Topografia / Engenharia
- Concreto / Caixas e andaimes
- Demolição
- Reciclagem e Recuperação
- Sondagem e perfuração

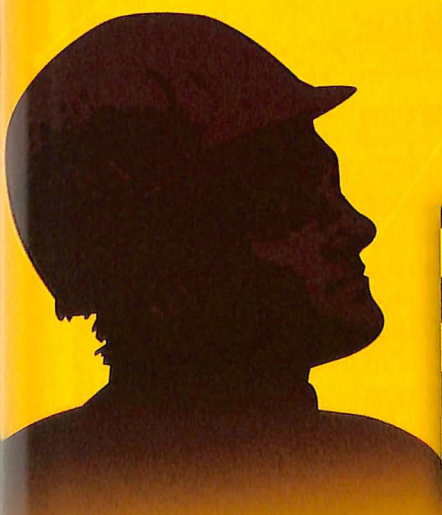


▶ 1 500 expositores
 ▶ Mais de 45 países
 ▶ 350 000 m² de exposição

O ponto de encontro mundial da Construção e Obras Públicas em 2006

Seu crachá de acesso gratuito acessando www.intermat.fr e fornecendo o código do convite PB BRE01

REF. 159



INTERMAT

International Exhibition of Equipment, Machinery and Techniques for the Construction and Building Materials Industry

2006

www.intermat.fr

De 24 a 29 de abril
 Paris Nord Villepinte - França

CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS *COSTO POR HORA DE EQUIPOS*

Equipamento	Propriedade	Manutenção	Material rodante	Combustíveis/ lubrificantes	Total
Caminhão basculante articulado 6x6	R\$ 64,46	R\$ 47,42	R\$ 11,19	R\$ 30,66	R\$ 153,72
Caminhão basculante fora-de-estrada 30 t	R\$ 39,89	R\$ 23,95	R\$ 11,19	R\$ 22,23	R\$ 97,26
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	R\$ 20,48	R\$ 14,40	R\$ 6,79	R\$ 7,67	R\$ 49,33
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 40 t)	R\$ 30,94	R\$ 23,21	R\$ 7,04	R\$ 15,33	R\$ 76,52
Caminhão comboio misto 4x2	R\$ 17,44	R\$ 11,92	R\$ 3,24	R\$ 5,21	R\$ 37,82
Caminhão guindauto 4x2	R\$ 18,67	R\$ 12,80	R\$ 3,24	R\$ 5,21	R\$ 39,92
Caminhão irrigadeira 6x4	R\$ 21,56	R\$ 13,60	R\$ 6,79	R\$ 3,99	R\$ 45,94
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m ³)	R\$ 29,40	R\$ 15,40	R\$ 3,13	R\$ 13,03	R\$ 60,97
Compactador de pneus para asfalto	R\$ 40,00	R\$ 12,98	R\$ 3,72	R\$ 15,33	R\$ 72,03
Compactador vibratório liso/pé de carneiro (10 t)	R\$ 41,60	R\$ 13,35	R\$ 0,55	R\$ 23,00	R\$ 78,49
Compressor de ar portátil (250 pcm)	R\$ 7,68	R\$ 6,96	R\$ 0,04	R\$ 21,77	R\$ 36,45
Escavadeira hidráulica (15 a 17 t)	R\$ 41,50	R\$ 26,75	R\$ 1,61	R\$ 13,80	R\$ 83,65
Escavadeira hidráulica (30 a 34 t)	R\$ 81,25	R\$ 50,07	R\$ 4,01	R\$ 45,99	R\$ 181,32
Motoniveladora (140 a 180 HP)	R\$ 49,98	R\$ 29,40	R\$ 3,74	R\$ 26,06	R\$ 109,18
Retroescavadeira	R\$ 22,31	R\$ 12,46	R\$ 1,73	R\$ 12,26	R\$ 48,77
Trator agrícola	R\$ 14,80	R\$ 7,35	R\$ 1,30	R\$ 15,33	R\$ 38,78
Trator de esteiras (100 a 120 HP)	R\$ 57,09	R\$ 29,55	R\$ 2,87	R\$ 19,93	R\$ 109,44
Trator de esteiras (300 a 350 HP)	R\$ 138,13	R\$ 71,07	R\$ 19,60	R\$ 56,72	R\$ 285,52

Propriedade: Inclui os custos de depreciação e de juros sobre o capital investido na aquisição do equipamento.

Manutenção: Inclui peças de reposição, filtros e mão-de-obra direta de manutenção preventiva, mais desgaste normal de pneus, material rodante.

Combustível e Lubrificante: Considera o preço médio atual de óleo diesel e de lubrificantes na cidade de São Paulo e o consumo em condições normais de operação.

8th Bices – China – Beijing International Construction Machinery Exhibition & Seminar

FEIRA RETRATA EXPANSÃO DA ECONOMIA CHINESA

REF. 261

O 8^o Bices contou com 658 expositores, sendo 60% deles formados por empresas locais

Por Vânia Silva



A feira aconteceu no centro de exposições BDA, em Pequim



Os investimentos em construção na China, principalmente na área de infra-estrutura, subiram 29,4% em setembro, em comparação ao mesmo período de 2004. As obras seguem em ritmo acelerado para levar a urbanização ao quarto maior país do mundo em território. Para se ter idéia, o crescimento econômico da China foi de 9,4% apenas no terceiro trimestre deste ano, segundo dados do Escritório Nacional de Estatísticas da China. Neste cenário aconteceu a oitava edição do Bices (Beijing International Construction Machinery Exhibition & Seminar), em Pequim, feira organizada pela associação CNCMC, em parceria com a China Council for the Promotion of International Trade Machinery Sub-Council. A Sobratema esteve presente na feira, que aconteceu entre os dias 19 e 22 de outubro, com a missão de intensificar contatos com empresas e entidades do setor de equipamentos e convidá-las a participar da M&T EXPO 2006.

O Bices acontece desde 1989, de forma bienal, reunindo os principais fabricantes de máquinas, peças e componentes para construção. A edição deste ano ocupou um espaço de 70 mil m² e contou com 658 expositores. Cerca de 60% deles eram empresas locais e o maior setor da feira foi o de componentes hidráulicos, com 79 marcas representadas. A feira contou com a presença de 26 países estrangeiros e seis pavilhões internacionais que representavam Reino Unido, Alemanha, Itália, Japão, Coreia e Espanha, sendo Coreia e Japão com as maiores participações: 21 empresas coreanas e 16 japonesas.

Homenagem aos parceiros

A Sobratema e demais associações internacionais foram homenageadas pela organização da Bices com o prêmio "Sponsor Class A" durante jantar no Grande Palácio do Povo, em Pequim. Estiveram presentes ao evento o Ministro da Indústria e Comércio Chinês, Bo Xilai, e presidentes de importantes empresas multinacionais do setor, como Volvo, Atlas Copco e Caterpillar.

Representantes de associações internacionais durante a premiação "Sponsor Class A"



A exposição ocupou um total de 70 mil m² entre área interna e externa

Durante a semana, a gerente administrativo-financeira da Sobratema, Arlene Vieira, recebeu a confirmação de algumas entidades internacionais que terão pavilhões representando seus países na M&T EXPO 2006, como a CNCMC, da China, e a Kocema, da Coreia do Sul. O I Seminário Internacional Referencia Latino-Americana, que será realizado durante a M&T EXPO, despertou grande interesse da CNCMC e da Kocema. Ambas devem divulgar, nos próximos meses, o número de empresas que trarão ao Brasil em junho.

Existe muito interesse desses países em buscar novos mercados e a América Latina promete grandes investimentos em infra-estrutura para os próximos anos. O secretário-geral da BAI, Raj Pal Arora, estava divulgando a BMCT (International Exhibition and Conference on Building Material and Construction Technologies), que aconteceu em março, em Nova Délhi, e também mostrou disposição em conhecer melhor o mercado brasileiro e ter um estande institucional na M&T EXPO 2006.

8th Bices – China – Exposición y seminario internacionales de la maquinaria para la construcción de Beijing

Feira retrata a expansão de la economía china

La 8^a BICES contó con la participación de 658 expositores, el 60% de estos eran empresas locales

Las inversiones en construcción en China, principalmente en el área de infraestructura, aumentaron el 29,4% en setiembre pasado, en comparación con el mismo período de 2004. Las obras para urbanizar el cuarto país más grande del mundo en superficie continúan a un ritmo acelerado. Para tener una idea de la importancia de China en el mundo, su crecimiento económico fue del 9,4% sólo en el tercer trimestre del corriente año, según los datos de las Oficina Nacional de Estadísticas del país. Este fue el escenario que acogió la octava edición de la Bices (Beijing International Construction Machinery Exhibition & Seminar), en Beijing, un feria organizada por la asociación CNCMC en conjunto con el China Council for the Promotion of International Trade Machinery Sub-Council. Sobratema estuvo presente en la feria, que se realizó entre los días 19 y 22 de octubre pasado, con la misión de estrechar contactos con empresas y entidades del sector de equipos e invitarlas a participar en la M&T EXPO 2006.

O encanto do cinema tomou conta da festa de fim de ano da Sobratema. Com as bênçãos dos mestres da sétima arte, os salões do hotel Gran Meliá Mofarrej, em São Paulo, receberam os ilustres convidados para celebrar a “Magia da Vida”, uma noite de alegria e confraternização, em 25 de novembro. Os detalhes da decoração e caracterização de recepcionistas foram inspirados pelo tema e criaram o clima especial durante toda a festa. Logo na entrada, um simpático Carlitos recepcionava a todos, acompanhado por 14 auxiliares – de chapéu coco e rosa vermelha na lapela. Aliás, cada uma representava um patrocinador do evento: Atlas Copco, Case, Caterpillar, Cummins, Kaiobá, Komatsu, Liebherr, Metso do Brasil, New Holland, Randon – Multieixo, Scania, Schwing Stetter, Tracbel e Volvo.

Totens de ícones do cinema, em tamanho real, davam as boas vindas às 537 pessoas que compareceram à festa – um número recorde. Nos salões, com palco e telão, mesas postas e enfeitadas com delicados arranjos do Espaço das Flores acomodavam até dez pessoas. As películas de cinema se fizeram representar em porta-retratos de metal com os números de cada mesa e também em forma de painel, acima do palco, registrando os logotipos dos patrocinadores.

UM BRINDE À MAGIA DA VIDA

REF. 263

Representação da lenda de Prometeus



O som da banda Faixa Nobre contagiou os convidados



Fotos: Marcelo Vigneron

REF. 163

RETIFORT
Retífica de Motores

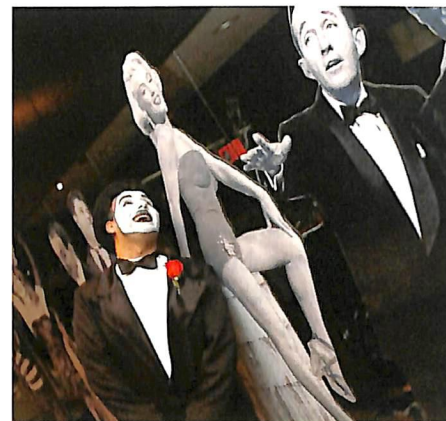
Diesel - Gasolina - Álcool

CATERPILLAR® WWM
Mercedes-Benz Brasil
SCANIA
Cummins VOLVO Ford
FIAT VW GM

Pabx: (11) 5563-4373
www.retifortretifica.com.br
Rua Sasaki, 40 - C. Ademar - Cep: 04403-000 - SP



Totens de grandes astros do cinema deram as boas vindas logo na recepção



O simpático Carlitos cortejava a divina Marilyn Monroe



Carlitos acompanha Hugo Ribas Branco, gerente da M&T EXPO e sua esposa



Banda Faixa Nobre



Um dos vários sorteios da noite



Natanael, da Multitruck Randon, entre grandes amigos



Mesa de Ana Maria, da Brazilusa Tours



Paulo Lancerotti, da Sotreq, e convidados



A festa reuniu mais de 500 pessoas no Hotel Gran Meliá Mofarrej

Já no coquetel de recepção era hora de profissionais, colaboradores e seus acompanhantes saudarem amigos e parceiros de longa data, aproveitando a descontração da festa que estava apenas começando. Pouco antes do jantar, o presidente da Sobratema, Afonso Mamede, agradeceu a presença e desejou a todos um feliz 2006.

Em seguida iniciaram-se as apresentações artísticas sob comando da Honor Produções. Assim, um grupo representou a lenda de Prometeus, que roubou o fogo dos céus para dar aos homens, simbolizando a ferramenta geradora do progresso humano.

Fotos: Marcelo Vigneron



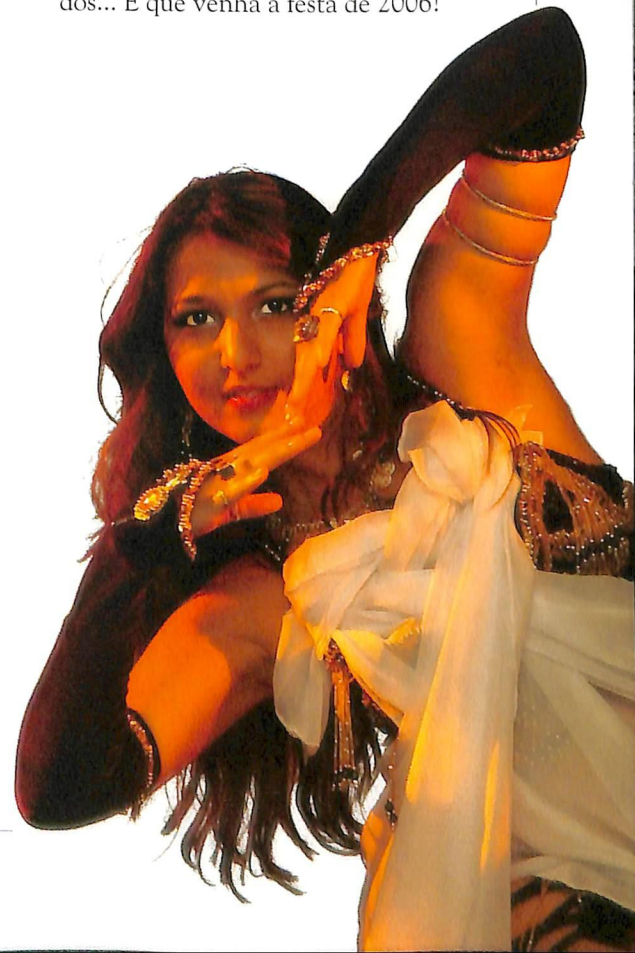
Grupo de recepcionistas e banners de patrocinadores da festa

O show continuou com as *performances* de bailarinos do grupo de Stella Aguiar, e de Priscila Cardoso, que fez a dança do ventre no palco e na platéia.

Durante toda a noite a banda Faixa Nobre empolgou o público com ritmos variados, do romântico à salsa, brincando com as melodias dos anos 80 e culminando em *hits* dos anos 70, contagiando até mesmo os mais resistentes.

Sem dúvida, os sorteios de presentes cedidos por patrocinadores e empresas associadas e parceiras deixaram muita gente feliz. Foi um verdadeiro festival de prêmios como relógios de pulso, kits de ferramentas, sacolas, livro de receitas e miniaturas de equipamentos. Os últimos sorteios foram os mais aguardados da noite, sendo um DVD-Karaokê, da Kaiobá, presenteado a José Roberto de França; um pacote de viagens de oito dias para Porto Seguro, gentileza da Brazilusa Tours, cujo ganhador foi Manoel Mendonça Filho; e uma cesta de Natal, cortesia da Bozza, para a sorte de Renata Pimenta.

Como todo bom filme, a Magia da Vida rendeu belas imagens que estão aqui registradas e tantas outras que ficarão na memória e nos corações de todos... E que venha a festa de 2006!



A **Sobratema** agradece o empenho de todos na realização de sua festa de final de ano, especialmente: Israel, da Banda Faixa Nobre (música); Marcos Dechechi, Honnor Produções (cenário); Adélia, Blaster Eventos (Organização); Paulo Figueiredo, ADg Artes Gráficas (Comunicação Visual); Chari, Espaço das Flores (decoração de mesas); Priscila (dançarina); Stella Aguiar (grupo de dança); Cícero, (performance); Hoffman (Som e Imagem); Erika Koga, Gran Meliá Mofarrej; e Arlene Vieira e Jonny Altstadt, do Comitê de eventos Sobratema.

PROMOÇÃO ESPECIAL DA REVISTA M&T
 Você profissional atuante na área de equipamentos de construção e mineração poderá receber gratuitamente a Revista M&T.
 Basta assinalar e preencher o formulário abaixo, nos enviando por fax ou correio.

Sim, quero receber gratuitamente a Revista M&T.

Quero me associar à Sobratema.
 Quiero asociarme a Sobratema.

- P. Física
 P. Jurídica

Sou sócio da Sobratema e quero alterar meus dados cadastrais.
 Soy socio de Sobratema y quiero alterar mis datos.

Cole aqui
 a etiqueta do último exemplar recebido.

Pegue aqui
 la etiqueta incorrecta del último ejemplar recibido.

Nome/Nombre _____

Cargo/Cargo _____

Empresa/Empresa _____

Endereço/Dirección _____

Cidade/Ciudad _____ Estado/Provincia _____ CEP/C.P. _____ País/Pais _____

Telefone/Teléfono _____ Fax/Fax _____ Assinatura/Firma _____

E-mail/E-mail _____ Data/Fecha ____/____/____

SERVIÇO M&T DE CONSULTA/servicio M&T de consultas



Para receber maiores informações sobre nossas matérias ou anúncios, circule o número abaixo correspondente ao código dos artigos ou publicidade que geram seu interesse; preencha o questionário, envie para a redação e aguarde pelo recebimento de informações adicionais./ Si desea más información sobre nuestras materias o anuncios, haga un circulo alrededor de los números que correspondan a los códigos de los artículos o publicidades que sean de su interés; responda al cuestionario, envíelo a la redacción y aguarde la respuesta con informaciones adicionales.

Edição/Edición

Nome/Nombre _____

Cargo/Cargo _____

Empresa/Empresa _____

Endereço/Dirección _____

Cidade/Ciudad _____ CEP/C.P. _____

Estado/Provincia _____ País/Pais _____

Telefone/Teléfono _____ Fax/Fax _____

100	110	120	130	140	140	150	160	170	180	190
101	111	121	131	141	141	151	161	171	181	191
102	112	122	132	142	142	152	162	172	182	192
103	113	123	133	143	143	153	163	173	183	193
104	114	124	134	144	144	154	164	174	184	194
105	115	125	135	145	145	155	165	175	185	195
106	116	126	136	146	146	156	166	176	186	196
107	117	127	137	147	147	157	167	177	187	197
108	118	128	138	148	148	158	168	178	188	198
109	119	129	139	149	149	159	169	179	189	199

Outros/Otros _____

Tipo de Negócio / Indústria / Tipo de Negócio / Industria

- Empreiteira/Contratista Locador de Equip./Alquiler de Equipo
 Estab. Indust/Estab. Indust. Fabr. Equip./Fabr. de Equipo
 Agente/Distribuidor Prest. Serv./Prest. Serv.
 Org. Govern./Órg. Gubern. Outros/Otros _____

Qual o tipo de equipamento que você compra, especifica, usa, vende ou assiste?
 (favor assinalar os itens aplicáveis) / Cuál es el tipo de equipo que ud. compra, especifica, usa, vende o assiste? (por favor marcar los ítems aplicables)

- Constr. Pesada/Constr. Pesada Constr. Predial/Edificación
 Máq. Operatr./Máq. Herram Veic. Leves/Veh. Liv.
 Veic. Pes./Veh. Pesados Agricultura/Agricultura
 Outros/Otros _____

Qual o faturamento anual da sua empresa? (Milhares de dólares)
 Cúal es la facturación anual de su empresa? (Millares de dólares)

- Menos de mil/ Abajo de Mil 5 a 19,9 mil
 1 a 2,9 mil 20 a 99,9 mil
 3 a 4,9 mil Acima de 100 mil/ Arriba de 100 mil

Sua empresa tem oficina de manutenção própria?/ Tienes su empresa talleres de mantenimiento propios?

- Sim/ Si Não/ No



**Pneus Fora-de-Estrada Goodyear.
Marcando com qualidade onde quer
que você precise.**

REF 167

Construções Rodovias Ferrovias Hidrelétricas Mineração Pedreiras Portos

Os pneus **Fora-de-Estrada Goodyear** para transporte de cargas pesadas, suportam as mais severas condições que o seu trabalho exige. Para garantir ainda um menor custo, a **Goodyear** presta um Serviço de Assistência e Consultoria com um veículo e profissionais especialmente capacitados. É a parceria **Goodyear**, onde você estiver.



GOODYEAR



Participando da
construção do Brasil

www.goodyear.com.br



A força dos melhores guindastes está na solidez da sua estrutura. Principalmente da estrutura de pós-venda!

REF. 168

A TEREX recentemente incorporou algumas das mais renomadas marcas do mercado, como **Demag, American, PPM, Lorain, P&H e Stinger**. Agora chegou a vez do Brasil aproveitar esta tecnologia por inteiro. Através da sua subsidiária brasileira **Genie Brasil**, e trabalhando com distribuidores do porte da **Brasif** e da **Paraná Equipamentos**, a TEREX vai oferecer aqui todos os serviços de assistência técnica especializada na linha de guindastes, que inclui guindastes all terrain (AT), guindastes rough terrain (RT), guindastes treliçados, guindastes sobre caminhões e guindastes sobre esteiras. A TEREX oferece ainda uma linha de manipuladores de contêineres, com capacidade para empilhar 45 t em uma altura de até 5 contêineres. Agora sim, você tem ao seu dispor todo apoio e a capacidade tecnológica de um verdadeiro gigante mundial, pronto para movimentar seus negócios e ampliar todos os limites de produtividade. TEREX. Nós temos a força que você precisa.



TEREX
Guindastes

Distribuidores Autorizados:

Região Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste:

BRASIF

MÁQUINAS 0800 907655

Região Sul:

**Paraná
Equipamentos**



0800 701 PESA(7372)
ou 41 2103 2211

Ligue:

0800 70 43643

Ou acesse:

www.terexbrasil.com.br