

Revista

M&T



Manutenção & Tecnologia

Nº 140 - Outubro - 2010 - www.revistamt.com.br

USINAS DE ASFALTO

MOBILIDADE COM ALTA TECNOLOGIA INCORPORADA

PLANTA DE ASFALTO

MOVILIDAD CON ALTA TECNOLOGÍA INCORPORADA



Pense desenvolvimento. Pense Sany.

Liderança global em equipamentos pesados a serviço do Brasil.



COMPROMETIDA COM O DESENVOLVIMENTO DO BRASIL

Uma parceria existe quando ambos os lados ganham. Essa é a filosofia da Sany, que possui mais de 500 patentes registradas em todo o mundo e valoriza seus clientes oferecendo produtos de alta qualidade, que são líderes de vendas em mais de 110 países.





Quality **changes** the World

www.sanydobrasil.com / (11) 5103.0631 / atendimento@sanydobrasil.com



BRASIL: PROMESSA OU REALIDADE?

Os brasileiros estão sendo colocados diante de um grande desafio: realizar dois dos maiores eventos esportivos mundiais nos próximos seis anos. E mais do que isso: tanto a Copa de 2014 como as Olimpíadas, em 2016, são apenas o fato mais visível de uma revolução necessária que acontece na área de infraestrutura. Apesar de serem relativamente pequenos em relação ao todo, ambos funcionarão como vitrines da nação. A lição de casa envolve investimentos necessários em infraestrutura, desde mobilidade urbana até geração de energia, passando pela ampliação dos aeroportos. Se levarmos a cabo essa tarefa, seremos uma realidade. Se não, promessa.

Nós, como todos os brasileiros, obviamente preferimos a primeira opção. E damos nossa contribuição a esse desejo criando espaço para discussões. Foi o que aconteceu durante o Sobratema Fórum Brasil Infraestrutura, evento realizado em outubro na cidade de São Paulo e que reuniu uma massa crítica invejável, entre palestrantes e profissionais ligados a vários segmentos industriais e de infraestrutura. E foi exatamente de um dos palestrantes, Leon Claudio Myssior, vice-presidente do Sinaenco, que partiu a questão acima.

Myssior não colocou a questão em vão e nem de forma desestruturada. As observações do executivo confirmam a avaliação de que precisamos nos organizar para não jogar por terra o círculo virtuoso que está diante do País. De acordo com uma pesquisa encomendada pela Sobratema e executada pela consultoria CriActive, há cerca de 9.550 obras em andamento ou com previsão de acontecerem até 2016. Os investimentos, se somados, chegariam a um total de R\$ 1,3 trilhão. São números impressionantes que podem colocar o Brasil num outro patamar.

Caso não consigamos nos organizar e realizar um bom trabalho, corremos o sério risco de nos mantermos em uma situação desfavorável, como apontou o jornalista Joelmir Betting, também palestrante do evento citado anteriormente. Com base em dados de um estudo da LCA Consultores, a partir da avaliação do Fórum Econômico Mundial, o Brasil ocupa o 17º lugar entre os países do G20 quando o assunto é qualidade da infraestrutura. O ranking tem uma pontuação de 1 a 7, sendo a nossa média 3,4, abaixo da média dos G20, que é de 4,1. A pior avaliação é da navegação de cabotagem, com 0,9. Como se explica isso? Simples: apesar da imensa costa navegável, o arroz gaúcho chega a Belém via caminhão.

Nessa edição, o leitor atento da revista M&T terá um resumo da discussão ampla que o Sobratema Fórum Brasil Infraestrutura lançou e que pretendemos manter acesa. Boa leitura.

BRASIL: ¿PROMESA O REALIDAD?

Los brasileños se ven ante un gran desafío: organizar dos de los más importantes eventos deportivos mundiales en los próximos seis años. Aún más: tanto el Mundial 2014 como los Juegos Olímpicos 2016, son sólo los hechos visibles de la revolución necesaria que está sucediendo en el área de infraestructura. A pesar de ser relativamente pequeños en relación con el todo, ambos actuarán como escaparates del país. La tarea implica la inversión necesaria en infraestructura, de movilidad urbana a generación de energía, incluida la expansión de los aeropuertos. Si logramos llevar a cabo esta tarea, seremos un escaparate. Si no, un montón de vidrios rotos. Con lo cual respondemos la pregunta del título.

Es evidente que nosotros, como todos los brasileños, preferimos la primera opción. Y damos nuestra contribución al logro de este deseo creando un espacio para el debate. Sucedió durante el encuentro Sobratema Foro Brasil Infraestructura, que tuvo lugar en la ciudad de São Paulo en octubre y congregó a una masa crítica envidiable, entre oradores y profesionales de diversos sectores de la industria y la infraestructura. Fue precisamente uno de los oradores, Leon Claudio Myssior, vicepresidente del Sindicato de Ingeniería y Arquitectura (Sinaenco), que planteó la incisiva pregunta que da título a nuestro editorial.

Myssior no hizo la pregunta en vano ni de forma desestructurada. Sus comentarios confirman la idea de que debemos organizarnos para no echar por tierra el círculo virtuoso que tiene el país ante sí. Según un estudio encargado por Sobratema y realizados por la firma consultora CriActive, hay alrededor de 9550 obras en curso o previstas para ejecución hasta el 2016. La inversión total ascendería a 1,3 billones de reales. Es una cifra impresionante que podría elevar a Brasil a un nuevo nivel de desarrollo.

Si no conseguimos organizarnos y hacer un buen trabajo, corremos el grave riesgo de quedar en una situación poco favorable, tal como señaló el periodista Joelmir Betting, en la charla que dictó en el foro. Según los datos de un estudio de LCA Consultores, con base en la evaluación del Foro Económico Mundial, Brasil ocupa el puesto 17 entre los países del G-20 en lo que respecta a la calidad de la infraestructura. El puntaje va de 1 a 7 y nuestra calificación promedio es 3,4, cifra inferior al promedio del G-20, que es 4,1. La peor calificación es la de navegación de cabotaje. ¿Cómo explicarlo? Es sencillo: a pesar de la inmensa costa navegable, el arroz del estado de Rio Grande do Sul llega en camión a Belém, estado de Pará. Esto es ser un montón de vidrios rotos. Y no es lo que queremos.

En este número, el lector atento de la revista M&T tendrá a su disposición un resumen del amplio debate iniciado en el Sobratema Foro Brasil Infraestructura y que nos proponemos a mantener vigente. Les deseamos una buena lectura.



LINHA ROAD MACHINERY. PREPARANDO A ESTRADA DO FUTURO.



MORE CARE. BUILT IN.

A qualidade da marca Volvo também está presente na completa linha de equipamentos para o segmento Road Construction, os quais proporcionam alta produtividade, facilidade de operação e excelente conforto para o operador. Os diferenciais Volvo também estão presentes: alto percentual de peças recicláveis, eficiência de combustível, fácil manutenção, grande disponibilidade de peças e soluções customizadas. Seu trabalho tem muito chão pela frente, e vai ficar muito mais fácil com os equipamentos de nivelamento, compactação e pavimentação Volvo.

Volvo Construction Equipment www.volvoce.com



EXPEDIENTE / ÍNDICE



Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e Endereço para correspondência:

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

Conselho de Administração

Presidente: Mário Humberto Marques
Vice-Presidente: Afonso Celso Legaspe Mamede
Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta
Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel
Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos
Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt
Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka
Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos
Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe
Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto
Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis

Diretor Executivo

Paulo Lancerotti

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. - Carlos Arasanz Loeches - Dionísio Covolo Jr. - Marcos Bardella - Perminio Alves Maia de Amorim Neto - Rissaldo Laurenti Jr.

Diretoria Técnica

Alcides Cavalcanti (Iveco) - André G. Freire (Terex) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar) - Benito Francisco Bottino (Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) - Carlos Hernandez (JCB) - Célio Neto Ribeiro (Auxter) - Claudi Mortari (Ciber) - Cláudio Afonso Schmidt (Odebrecht) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Euclydes Coelho (Mercedes-Benz) - Felipe Sica Soares Cavallieri (BMC) - Gilberto Leal Costa (Odebrecht) - Gino Raniero Cucchiani (CNH) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - João Lázaro Maldi Jr. (Camargo Corrêa) - João Miguel Capussi (Scania) - Jorge Glória (Doosan) - José Carlos Marques Rosa (Carioca Christiani-Nielsen) - José Germano Silveira (Sotreq) - José Ricardo Alouche (MAN Latin America) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiroz Galvão) - Lédio Augusto Vidotti (GTM) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (CR Almeida) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Maurício Briard (Loctrator) - Paulo Almeida (Atlas Copco) - Ramon Nunes Vazquez (Mills) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr) - Sérgio Barreto da Silva (GDK) - Sergio Pompeo (Bosch) - Valdemar Suguri (Komatsu) - Yoshio Kawakami (Volvo)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG)
Construtora Barbosa Mello
Ariel Fonseca Rego (RJ / ES)
Sobratema
José Demes Diógenes (CE / PI / RN)
EIT
José Luiz P. Vicentini (BA / SE)
Terrabrás Terraplenagens
Rui Toniolo (RS / SC)
Toniolo, Busnelo
Wilson de Andrade Meister (PR)
Ivai Engenharia

Revista M&T - Conselho Editorial

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

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

Diretor Executivo: Hugo José Ribas Branco

Editor: Haroldo Aguiar

Reportagem especial: Rodrigo Conceição Santos

Repórter: João Paulo Kebenlian Amorim

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Assistente: Felipe Fernandes e Roberto Feriotti Neto

Traduções: Maria Del Carmen Galindez

Publicidade: Sylvio Vazzoler, Roberto Prado, Giovana Marques Di Petta, Suzana Scotine e Pires Valentim

Produção Gráfica: DSGE

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

Periodicidade: mensal.

Impressão: Parma

Auditado por:



Filiado à:



Capa: Usina móvel de asfalto da Ciber
Foto: Divulgação Ciber



12

PAVIMENTAÇÃO

Usinas de asfalto combinam mobilidade com alta tecnologia

PAVIMENTACIÓN

Plantas de asfalto: movilidad con alta tecnología incorporada



22

LEILÕES DE EQUIPAMENTOS

A bolsa de valores de infraestrutura

SUBASTAS

La bolsa de valores de la infraestructura



28

FREIOS

Auxílio total à frenagem

FRENOS

Auxilio total al frenado



30

FUNDAÇÕES

Fundação sem limites

CIMENTOS

Cimientos sin límites



36

INFRAESTRUTURA

Evento da Sobratema mostra Brasil que quer ser vitrine e não vidraça

INFRAESTRUCTURA

Encuentro muestra un Brasil que no quiere ser un escaparate frágil



44

EMPRESA

Ciber traz britadores móveis para o Brasil

EMPRESAS

Ciber trae trituradoras móviles a Brasil



48

LANÇAMENTO CATERPILLAR

Sotreq fecha primeira venda do 775F no Brasil

LANZAMIENTO

Las lecciones de Randon para vencer la crisis



50

LANÇAMENTO VOLVO

Novo FMX tem DNA conhecido

LANZAMIENTO

Nuevo FMX, de Volvo, viene con DNA conocido



54

MERCADO

Economia brasileira é destaque na Alemanha

MERCADO

Economía brasileña destaca en Alemania



58

ENTREVISTA

As lições da Randon para vencer crises

PERFIL

Las lecciones de Randon para vencer crisis

SEÇÕES SECCIONES

08 PAINEL PAINEL

65 MANUTENÇÃO MANTENIMIENTO

68 TABELA DE CUSTOS TABLA DE COSTOS

69 DICIONÁRIO DICCIONARIO

72 ESPAÇO ABERTO ESPACIO ABIERTO

Experimente o Progresso.

Experimente o Progresso com a Liebherr. A R954C Litronic oferece a tecnologia mais avançada em escavadeiras da categoria de 50 t, garantindo produtividade máxima, excelente conforto na operação e extrema facilidade nos serviços de manutenção. Tecnologia Avançada é o nosso negócio.



Liebherr Brasil Guindastes
e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, No 1, Vila Bela
12522-635 Guaratinguetã/SP, Brasil
Tel.: +55 12 3128-4242, Fax +55 12 3128-4243
info.lbr@liebherr.com, www.liebherr.com

LIEBHERR

The Group

Indústria de implementos registra forte crescimento

O mercado de implementos rodoviários registrou crescimento de 52,21%, de janeiro a setembro de 2010. O resultado é reflexo do crescimento da economia brasileira, com destaque para os segmentos da construção civil, agronegócios e indústria automotiva, de acordo com estudo do Departamento de Estatísticas da Anfir (Associação Nacional dos Fabricantes de Implementos Rodoviários).

A entidade mapeou que 120.706 imple-

mentos das linhas leve e pesada foram comercializados no período de referência, ante as 79.304 unidades em igual período de 2009. A expectativa da Anfir é de que as empresas do setor encerrem o ano com crescimento da ordem de 40%, com cerca de 161 mil implementos vendidos.

O presidente da entidade, Rafael Wolf Campos, alerta que, embora o segmento esteja registrando crescimento em suas vendas, alguns fatores ainda preocupam os empresários da área. "As dificuldades

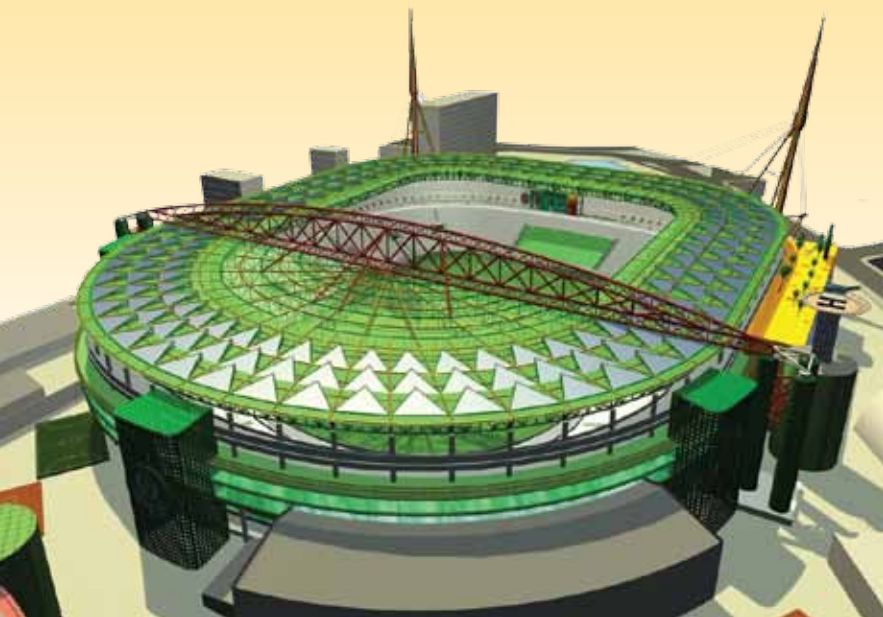
dos nossos clientes em obter rapidamente os financiamentos para a retirada dos produtos é a principal delas. Também estamos preocupados com o término da redução do IPI (Importo sobre Produtos Industrializados), programado para 31 de dezembro de 2010. Ainda temos pela frente a obrigatoriedade da instalação do protetor lateral e do rastreador em automóveis, que passa a vigorar a partir de 1º de janeiro e 1º de abril do próximo ano, respectivamente", conclui Campos.

WTorre já leva equipamentos ao Palestra Itália

A construtora WTorre começou a levar seus equipamentos para iniciar a construção da Arena Palestra Itália, novo estádio do Palmeiras. Um trator, que será utilizado nas obras, já está estacionado na Av. Francisco Matarazzo, próximo ao estádio, aguardando o início da demolição da estrutura antiga.

Duas casas, que pertencem ao clube e estavam localizadas na rua Padre Antonio Tomás, já foram demolidas e o próximo passo é a demolição do Ginásio 1, local onde ficará o complexo de quadras. A expectativa da construtora é encurtar o cronograma da obra de 30 para 24 meses, empregando uma equipe maior e um ritmo de trabalho mais acelerado.

Com investimento total de cerca de R\$ 300 milhões, o projeto da WTorre visa transformar o estádio Palestra Itália na mais moderna Arena multiuso das Américas, dentro dos rígidos padrões exigidos pela FIFA. O projeto assinado pelo arquiteto Tomás Taveira, que assina outras obras de peso como os estádios do Sporting, Leiria e Aveiro, prevê a acomodação de 45 mil espectadores, número considerado como ideal para jogos finais e competições de âmbito internacional.



Petrobras fecha parceria para produção de etanol celulósico

Um acordo de cooperação entre a Petrobras e a Novozymes, fornecedora de enzimas industriais, promete aumentar a produção de etanol celulósico, extraído do bagaço da cana-de-açúcar. A tecnologia pode elevar a produção atual de etanol em 40% sem aumentar a área plantada.

A parceria marca uma nova rota de biocombustíveis de segunda geração, utilizando bagaço de cana-de-açúcar para fabricação de etanol sob a ação de enzimas. O acordo inclui o desenvolvimento de enzimas e de processos de produção de etanol lignocelulósico a partir do resíduo fibroso da produção de cana.

De acordo com a Petrobras, o Brasil é o maior produtor mundial de cana, com uma capacidade de extração de cerca de 600 milhões de toneladas por ano, produzindo atualmente 27 bilhões de litros (7 bilhões de galões) de etanol.



Try Komatsu.
You'll never go back.

Foto meramente ilustrativa

KOMATSU.

PARTICIPANDO ATIVAMENTE COM NOSSOS CLIENTES NA EXECUÇÃO DE OBRAS PARA O CRESCIMENTO DO BRASIL.

Os equipamentos Komatsu possuem a mais alta qualidade, durabilidade, confiabilidade e economia, além de um suporte ao produto eficiente e eficaz, disponível no Brasil e no Mundo através de uma ampla rede de distribuidores.

Oferecer soluções completas para suas necessidades é o nosso objetivo. Queremos ser muito mais que um fornecedor, queremos que você nos reconheça como uma empresa parceira e amiga.



KOMATSU

PAINEL



Locar compra primeiros guindastes de torre da Terex

A chegada da linha de guindastes de torres da Terex ao Brasil teve como cartão de visitas a compra de um pacote de 16 unidades pela Locar Guindastes e Transportes Intermodais. De acordo com a fabricante, os equipamentos deverão ser entregues até o final de 2010.

Ao todo, a Locar comprou 10 guindastes automontantes modelo CBR40H PLUS, que serão destinados para obras do projeto Minha Casa, Minha Vida e empregados na construção de prédios residenciais com até oito andares. Outros cinco guindastes de torre fixos, do tipo Flat Top e modelo CTT-91-5 TS16, fazem parte do pacote e serão utilizados em projetos imobiliários superiores a oito andares. Uma unidade do guindaste industrial modelo Hammerhead SK415 20 T, destinado à obras de grande porte, complementa o rol de equipamentos.

O investimento da Locar foi de 4,5 milhões de dólares. A contrapartida da Terex Latin America foi investir na criação de uma estrutura local nas áreas comercial e de pós-venda, garantindo suporte técnico para a entrega, montagem e treinamento da equipe da Locar.



SDLG amplia revendas no Brasil

A fabricante chinesa de equipamentos vai ampliar de 25 para 35 o número de revendas e pós-vendas de carregadeiras no Brasil. A estimativa da empresa é concluir o projeto até o primeiro trimestre de 2011. Controlada pela Volvo desde 2006, a SDLG já instalou revendas em cidades como Fortaleza, São Luís e Porto Alegre.

Nos próximos meses devem ser inauguradas unidades em São José (SC), Curitiba, Recife, Salvador e Cuiabá, com investimentos compartilhados entre a SDLG e os concessionários. "Em 2012 ou 2013, vamos iniciar a importação de outras linhas de equipamentos, como escavadeiras e rolos compactadores", informou o diretor de negócios da companhia para América Latina, Afrânio Chueire.

Na América Latina, a SDLG estima que venderá 550 máquinas até o final de 2010, sendo 450 no Brasil. Para 2011, a previsão é vender de 650 a 700 equipamentos na região, incluindo países como Argentina, Uruguai, Chile, Colômbia, Peru e Paraguai.

Scania bate recorde na venda de pesados

A Scania quebra seu próprio recorde de vendas de caminhões pesados no Brasil, com 11.226 veículos comercializados de janeiro a setembro de 2010. Essa marca já ultrapassa em 2.902 unidades o total de vendas de 2009, melhor ano da empresa no País. Somente no mês de setembro de 2010, a montadora comercializou 1.402 veículos.

A Scania tem 28% de participação no segmento de caminhões rodoviários pesados, o que garante a posição de destaque entre os principais fabricantes mundiais de caminhões e ônibus para transporte pesado e de motores industriais e marítimos. Os setores que mais impulsionaram a venda de caminhões foram: grãos, com 27,43%, seguido por carga industrial, com 21,39%. O veículo líder de vendas da Scania no período foi o G420 A4x2. Somente desse modelo foram 2.684 unidades comercializadas no período de referência.



E-FROTA.

Gestão de equipamento a longa distância



nucleotcm



E-frota é uma ferramenta de diagnóstico e gerenciamento de produtos desenvolvida pela Brasil Máquinas. Com a comodidade da internet é possível gerenciar à distância o consumo de combustível, horímetro, histórico de falhas, além do recebimento automático de alertas de revisão e manutenção. O **E-frota** também permite acesso a localização exata dos equipamentos e um controle de segurança com limite programado.

Um produto com a qualidade



E-FROTA

Distribuidores

CHB COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA / MG
www.chbequipamentos.com.br •
Tel.: 31 3395-0066 / 11 2909-1757
DELTA MÁQUINAS LTDA / PA / AP / RR / AM / MA
www.deltamaquinas.com.br • Tel.: 91 3344-5001
GUEDES EQUIPAMENTOS / SC / PR
www.guedesequipamentos.com.br •
Tel.: 48 3285-8550 / 41 3285-2020
KGC / SP
www.kgomaquinas.com.br •
Tel.: 11 4208-4010
KUNZLER MÁQUINAS LTDA / RS
www.kunzlermaquinas.com.br •
Tel.: 51 3061-4488

RMC RIO MÁQUINAS E CONSTRUÇÃO / RJ
www.rionmaquinas.com.br •
Tel.: 21 2111-9287 / 21 2111-9288 / 21 2111-9289
MARCONI COM. SERV. E REPRESENTAÇÕES LTDA / MT / RO
www.marconitratores.com.br •
Tel.: 65 3895-1333
GLOBAL / ES / BA
www.globalequipamentos.com.br •
Tel.: 27 2125-3500
SERPENA / MS
www.serpema.com.br •
Tel.: 67 3323-4000 / 67 3342-0227

TESCO / GO / DF
www.tescoequipamentos.com.br •
Tel.: 62 3231-5800
VENEZA MÁQUINAS / SE / PE / PB / RN / CE / PI
www.venezamaquinas.com.br •
Tel.: 81 3471-1005 / 81 9963-7779
CRAYMAQ COM. DE EQUIP. LTDA / SP (interior)
www.craymaq.com.br •
Tel.: 16 3951-1240
INOVA MÁQUINAS LTDA / MG (BH)
www.inovaveiculos.com.br •
Tel.: 31 3359-9400 / 31 3359-9404

LIFTCOM / SP (capital)
www.lifftcm.com.br •
Tel.: 11 3729-2822 / 11 8175-8836 (Cláudio)
MEPAR / PR (oeste)
www.sercointel.com.br •
Tel.: 43 3328-4693
NINMAQ / SC (oeste)
www.ninmaq.com.br •
Tel.: 49 3361-4700
TECNOMAC / SP (interior) / Vale do Paraíba
www.tecnomac.com.br •
Tel.: 11 2633-4005 / 11 2854-8544

www.brasilmaquinas.com/e-frota



USINAS DE ASFALTO COMBINAM ALTA TECNOLOGIA COM MOBILIDADE

EQUIPAMENTOS REBOCÁVEIS OU AUTOPROPELIDOS GANHAM
DESTAQUE NA APLICAÇÃO DE MICROPAVIMENTO, ASFALTO
BORRACHA OU CAP CONVENCIONAL



O estado deficiente de 75% das rodovias brasileiras, de acordo com o último levantamento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), abre uma janela de oportunidades para o uso de tecnologias de recuperação de pavimentos. Essenciais para esses processos de recuperação rápida ou em pavimentações mais complexas, as usinas de asfalto ganham destaque como equipamentos-chave das empreiteiras envolvidas no segmento.

De acordo com Bernardo Ronchetti, gerente de engenharia da Ciber, as usinas de asfalto podem ser móveis ou fixas, sendo que as do primeiro tipo representaram mais de 95% das 110 usinas fabricadas pela empresa em 2009. “O mercado aquecido de obras de pavimentação, impulsionado pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), tem demandado um número expressivo de equipamentos”, avalia. “A mobilidade é um fator preponderante para as empreiteiras, que podem deslocá-los de uma obra para outra com facilidade”, completa.

Juliano Fae, supervisor de vendas da Terex Roadbuilding Latin America, lembra que as usinas móveis são divididas entre equipamentos autônomos e rebocáveis, sendo que as do segundo tipo podem ser levadas até a frente da obra, mas não aplicam o material diretamente no solo. “Dispomos de uma linha de usinas móveis rebocáveis com capacidade de produção de 80 toneladas por hora, 120 t/h e 140 t/h, sendo que a intermediária foi recém-lançada no Brasil”, diz ele.

PAVIMENTAÇÃO

As usinas rebocáveis da Terex, segundo Fae, são equipadas com anel de reciclagem. “Com essa tecnologia, podemos utilizar o material fresado para constituir até 30% do CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente)”, diz o especialista. Ele explica que o equipamento nessa configuração necessita de um dosador externo para o asfalto reciclado. “Esse material é direcionado para uma câmara, onde é aquecido a uma temperatura igual à dos agregados virgens e não pode ter contato direto com o fogo, pois trata-se de pavimento já constituído que, se for aquecido em temperatura elevada, terá as suas propriedades perdidas”, complementa ele, salientando que o material reciclado é então agregado à mistura ‘virgem’ somente momentos antes da mistura com o CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo).

O equipamento dotado de anel de reciclagem também pode misturar asfalto modificado com polímero de borracha. Nesse caso, o amalgamamento deve ser feito por agitadores presentes no tanque de mistura do CAP, garantindo que os polímeros de borracha estejam sempre homogêneos na mistura. “A instalação desse misturador é uma das principais diferenças entre as usinas preparadas para trabalhar com asfalto borracha e as destinadas à mistura convencional”, alerta Fae.

Ronchetti, da Ciber, salienta que o uso de polímeros de borracha como aditivo do ligante de asfalto já é bem difundido no Brasil. Por esse motivo, as usinas da fabricante já podem ser adquiridas com controles apurados de temperatura e maior potência (de 40cv) aplicada diretamente na mistura. “Essas são condições primordiais para garantir a qualidade do asfalto borracha, pois ele possui viscosidade 30% superior à do CAP convencional no bombeamento do material líquido, o que depende controle da homogeneidade e conservação de uma temperatura média de 170° C”, diz ele.

As usinas da Ciber destinadas à mistura de asfalto borracha ainda têm bomba, filtro, tanques e tubulações modificadas. “A tubulação, geralmente, passa a ser de 3 polegadas de diâmetro, em lugar das 2,5 polegadas adotadas nas usinas que trabalham com CAP convencional”, salienta Ronchetti.



Minicarregadeira com implemento tipo vassoura auxilia microfresagem

USINAS DE MICROPAVIMENTO

Os modelos citados pelo especialista da Ciber podem ser rebocáveis ou autopropelidos, mas nenhum é indicado para a aplicação de micropavimento. Já a Terex, no que diz respeito às usinas de micropavimento, só comercializa o modelo autopropelido Multiflex.

O equipamento, segundo Fae, tem silo dosador de agregados com capacidade de 8m³ e é dotado de vibrador para evitar que agregados muito finos segreguem nas paredes do silo. “O tanque pneumático é dividido, com 2,5 mil litros de capacidade para água e igual montante para emulsão, que pode ser polimérica ou não. Além disso, há um tanque de 300 litros para aditivos líquidos, no caso da aplicação de misturas especiais, e um silo para aditivos sólidos, com capacidade de 500 kg”, complementa.

Apesar de o Multiflex ser disponibilizado pela Terex ao mercado brasileiro desde 1996, Fae avalia que a aplicação de micropavimento ainda está em ascensão no País. “Esse cenário tem evoluído, principalmente para trabalhos de recuperação de trincas não propagadas e pavimentações pequenas”, diz ele.

Para a Romanelli, fabricante de usinas móveis de micropavimento com silo dosador com capacidade que varia de 7m³ a 12 m³, podendo chegar à 15m³ com silo coroadado, algumas empreiteiras nacionais já dominam a técnica de micropavimento e propagam a tecnologia. É o caso da construtora Vale do Rio Novo, que recebeu a re-

portagem da **M&T** em uma de suas obras, entre Mococa e Casa Branca, no interior do Estado de São Paulo.

CASO DE SUCESSO

De acordo com José Antônio Panzieri, engenheiro da construtora, a empresa possui 12 usinas desse tipo na frota, um montante capaz de atender a três ou quatro obras simultaneamente. “O principal requisito para a aplicação da tecnologia é a operação em pistas com boa base e sub-base, onde é possível garantir a pavimentação de uma via com durabilidade e com fatores de aderência elevados”, diz ele.

Nos micropavimentos executados pela Vale do Rio Novo, Panzieri explica que, para cada frente de trabalho, é preciso disponibilizar entre três e quatro usinas, de modo que enquanto uma está sendo carregada no canteiro de obras, outra esteja aplicando o material na pista e a terceira esteja preparada para entrar em operação. “Para cada ciclo de trabalho realizado pelos modelos com silo de 12m³ coroadado, é possível pavimentar cerca de 350 metros lineares de pista”, diz. “Isso considerando a utilização da mesa distribuidora com ajuste de 3,60 metros de largura. Mas é possível pavimentar pistas de até 4,50 metros de largura com esse equipamento”, complementa.

A produtividade e a qualidade de pista citadas por Panzieri dependem substancialmente do clima. “O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (Dnit) estipula que a tecnologia só seja aplicada



Cinto de segurança salva vidas

VOLVO VM ECONOMIA PARA TODA OBRA

O Volvo VM é o caminhão mais econômico e seguro da categoria. É a melhor opção para quem busca lucratividade e resistência, por isso é ideal para o setor de construção. E, ainda por cima, é um Volvo.

VOLVO TRUCKS. DRIVING PROGRESS

www.volvo.com.br



PAVIMENTAÇÃO

em temperatura ambiente acima de 20° C”, diz. A exigência ocorre por conta da cura do material aplicado, pois, como a mistura é fria, precisa ter secagem rápida, fator que depende exclusivamente da temperatura ambiente. “Realizando o processo nas condições ideais, podemos liberar o tráfego na pista duas horas depois da aplicação da última camada de micropavimento”, salienta.

O projeto do micropavimento começa com a seleção do material utilizado na mistura. Via de regra, é preciso utilizar agregados com equivalente de areia superior a 60%. Os pedriscos também precisam ter granulometria padrão, pois o fato de as usinas não possuírem peneiras exige que a mistura de agregados seja feita no pátio e sem um tratamento posterior do material. “Tudo isso implica encontrar pedreiras capazes de oferecer agregado de qualidade controlada”, avalia o especialista da Vale do Rio Novo.

No rol de exigências para a aplicação do micropavimento ainda está o tipo de caminhão utilizado para transportar o conjunto da usina. De acordo com Panzieri, os modelos 6x4 precisam ter chassi reforçado para suportar a carga total de 27 toneladas líquidas quando o conjunto está em plena carga. “Vale destacar que essa tonelagem nos impede de circular nas rodovias, algo que exige um esforço de manobrabilidade extra”.



Divulgação Ciber

Modelos rebocáveis representam 95% das usinas de asfalto produzidas pela Ciber

Apesar do alto nível de exigências, o especialista avalia que os custos adicionais com equipamentos e insumos adequados são superados com a economia proveniente do micropavimento. “A média de espessura do micropavimento é de 12 mm, enquanto o CAP convencional é aplicado, no mínimo, em camadas de 30 mm. Isso proporciona uma redução de custos com insumos que supre com folga os aportes adicionais em tecnologia”, diz.

Mesmo com a necessidade de trabalhar em pistas com boas condições de suporte de carga, como adiantou Panzieri, a aplicação do micropavimento nem sempre necessita de tratamentos prévios na pista. “Na maioria das obras, o micropavimento é aplicado após a fresagem e recomposição

com CBUQ nos locais danificados. Em algumas situações é necessário realizar uma microfresagem para correção de irregularidades da pista. Mas também há situações nas quais podemos aplicá-lo diretamente na pista, somente com o cuidado de fazer os remendos em trincas não propagadas antes da pavimentação”, complementa ele.

OPERAÇÃO DA USINA

Com a mesa de distribuição alinhada na pista, a usina móvel de micropavimento realiza a mistura da emulsão, água, aditivos e agregados por meio de um misturador de duplo eixo. No caso dos equipamentos da Romanelli, os controles de volume de material são hidráulicos e automatizados, deixando ao operador somente o controle



Divulgação Ciber

Usinas de asfalto Kompakt 500, da Ciber, produzem de 80 a 150 toneladas

**EM 2009,
NO ESTADO DE SÃO PAULO,
A CADA TRÊS RETROS VENDIDAS,
UMA FOI JCB.**

**A Nº 1 DO MUNDO, TEM CONDIÇÕES
SURPREENDENTES PARA VOCÊ!**

***TAXA
VIA FINAME**

**5,5%
AO ANO.**



AUXTER
CONSTRUÇÃO

Auxter. Cliente satisfeito é sucesso garantido.



São Paulo 11 3623-4545 Araçatuba 18 3624-0000 Campinas 19 3257-2640
Ribeirão Preto 16 3624-4620 www.auxter.com.br • auxter@auxter.com.br

*Taxa especial através do FINAME PSI. Preços especiais válidos até novembro de 2010 ou enquanto durar o estoque.



Divulgação Terex

Usina móvel de micropavimento da Terex é vendida desde 1996 no Brasil

da vazão. A mistura é então despejada na mesa distribuidora, que a espalha pela pista de forma semelhante a uma vibroacabadora, com a diferença de a mesa ser rebocável e estática, não realizando vibração.

Após a aplicação do material, técnicos especializados avaliam a qualidade do pavimento e, se observarem pequenas fendas na pista, designam operários para cobri-las, uma operação feita com uma espécie de rodo. Durante a reportagem da **M&T**, realizada em um trecho de 500 metros pavimentado pela Vale do Rio Novo na rodovia SP-350, na cidade de Mococa, foi necessária essa atuação. Os especialistas atribuíram a ocorrência ao clima frio, de cerca de 16° C e com umidade relativa do ar acima de 90%, condições não tão adequadas à aplicação do micropavimento, de acordo com as normas do Dnit. “Quando o clima não está adequado, há umidade excessiva no material, o que causa essas falhas”, diz Panzieri.

A operação da usina móvel de micropavimento é apoiada

por outros equipamentos. Um deles é o caminhão tipo munck, disponibilizado no trecho para fazer a locomoção da mesa distribuidora, entre outras funções. “Quando a usina aplica todo o material armazenado no silo, a mesa distribuidora é desprendida do equipamento e fica na pista para ser acoplada à outra usina”, explica Panzieri. “O caminhão munck auxilia nesse processo e também é utilizado para levar a mesa distribuidora para o canteiro de obras no final do expediente”, complementa.

Minicarregadeiras equipadas com implementos do tipo vassoura também auxiliam no processo. Após a aplicação do micropavimento, elas circulam pela pista para remover pedriscos excedentes. “Também utilizamos um caminhão pipa para encher o silo de água da usina no campo”, diz Panzieri. “E, por último, rolos de sete pneus fazem uma passada sobre o pavimento para adensar possíveis pedriscos desagregados que ainda tenham restado no local”, conclui.

PLANTAS DE ASFALTO: MOVILIDAD CON ALTA TECNOLOGÍA INCORPORADA

MÁQUINAS REMOLCABLES O AUTOPROPULSADAS SE DESTACAN EN LA APLICACIÓN DE MICROPAVIMENTO, ASFALTO-CAUCHO O CEMENTO ASFÁLTICO CONVENCIONAL

El mal estado del 75 % de las carreteras brasileñas, según el último relevamiento realizado por el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA), realizado en 2009, es una ventana de oportunidades para el uso de las tecnologías de rehabilitación de pavimentos. Esenciales en el proceso, ya sea de rehabilitación rápida o de pavimentación más compleja, las plantas de asfalto, sobre todo las móviles, atraen la atención de los contratistas del sector.

Bernardo Ronchetti, gerente de ingeniería de Ciber, explica que las plantas de asfalto se dividen entre móviles y estacionarias. Las del primer tipo representan más del 95 % de las 110 plantas fabricadas por la compañía el año pasado. «La reactivación del mercado de obras de pavimentación, favorecida por el Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) del gobierno nacional, ha exigido una importante cantidad de máquinas y la movilidad es un factor primordial para los contratistas, que pueden trasladarlas de una obra a otra con facilidad», dice.

Terex, con respecto a las plantas de micropavimento, solo vende el modelo autopropulsado Multiflex. La máquina, de acuerdo con Juliano Fae, tiene un silo dosificador de áridos con capacidad de 8 m³ y está equipada con un vibrador para evitar que los áridos finos se segreguen y se adhieran a las paredes del silo. «El tanque neumático está dividido en dos: 2500 litros de capacidad para el agua e igual capacidad para la emulsión, que puede ser polimérica o no. Por otra parte, tiene un tanque de 300 litros para aditivos líquidos, en el caso de que se apliquen mezclas especiales, y un silo para aditivos sólidos, con una capacidad de 500 kg», añade.

Según Romanelli, fabricante de plantas móviles de micropavimento con silo dosificador con capacidad de 7 a 12 m³, que puede llegar a 15 m³ con el silo colmado, algunos contratistas brasileños ya dominan la técnica de micropavimento y están difundiendo. Este es el caso de la empresa constructora Vale do Rio Novo, que recibió al equipo de reportaje de M&T en una de sus obras, entre Mococa y Casa Branca, en el interior del estado de São Paulo.

Según el Ing. José Antônio Panzieri, la empresa tiene 12 plantas de este tipo en su flota, una cantidad capaz de hacer frente a tres o cuatro obras al mismo tiempo. «El principal requisito para la aplicación de esta tecnología es que las calzadas tengan una buena base y subbase, a fin de poder garantizar que la pavimentación tendrá una buena durabilidad y un alto índice de adherencia», dice.

FONTE

Ciber: www.ciber.com.br

Construtora Vale do Rio Novo: www.valedorionovo.com.br

Romanelli: www.romanelli.com.br

Terex: www.terexbr.com.br

A



XCMG



agora



é Brasil



Seja revendedor da empresa de máquinas que está entre as dez maiores do mundo

Acesse: www.xcmgbrasil.ind.br ou envie um e-mail para revendas@xcmgbrasil.ind.br

ÊXITO - IMPORTADOR E DISTRIBUIDOR PARA TODO BRASIL. Informações e Vendas: SP (11) 3709-2120 | SP FAX (11) 3709-2121 | PE (81) 3032-7555

NEW HOLLAND



**NEW HOLLAND. HÁ 60 ANOS
CONSTRUINDO GRANDES HISTÓRIAS.**



FIAT
GROUP

NEW HOLLAND
CONSTRUCTION
BUILT AROUND YOU



Divulgação/Indúcio

Grandes obras são feitas de máquinas, cimento, tijolos. Mas também de pessoas e suas histórias. De 1950 para cá, a New Holland vem participando das mais importantes construções no Brasil. Inicialmente como Moto Agrícola Indústria e Comércio, depois como Fiatallis, e, finalmente, como a New Holland que você conhece. Em cada obra, a New Holland ajuda a construir também grandes histórias de superação, de trabalho, de sucessos e conquistas. Uma delas, inclusive, pode ser a sua. Se você tem alguma história com a New Holland para contar, seja em texto, vídeo ou fotos, compartilhe conosco enviando-a para www.newholland60anos.com.br. As melhores vão virar um livro e você concorre a um Fiat Uno Edição Comemorativa da New Holland*. Participe e ajude a New Holland a continuar fazendo história no Brasil.



*Consulte o regulamento em www.newholland60anos.com.br



A BOLSA DE VALORES DE INFRAESTRUTURA

LEILÕES ONLINE REÚNEM SEGURANÇA E COMODIDADE, FUNCIONANDO COMO UM TERMÔMETRO DO MERCADO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS AO INDICAR AS OSCILAÇÕES DE PRECIFICAÇÃO

Os leilões eletrônicos de equipamentos pesados nasceram no ano 2000, acompanhando a revolução provocada pela Internet. Hoje, passada quase uma década, eles podem ser considerados uma opção ao processo tradicional, que não deixou de existir, mas que ganhou muito com a alternativa eletrônica. Da mesma forma que os leilões presenciais, a contrapartida virtual inclui uma fórmula simples: um vendedor, vários compradores e um mediador entre eles. O tempero do processo é a emoção provocada pela consolidação dos lances e pela voz do leiloeiro. Sim, isso acontece ainda.

“Para quem acha que o leilão online é

frio, desafiamos a participar de um para tirar a prova”, brinca Ronaldo Santoro, diretor da Superbid, um dos mais conhecidos sites de leilão eletrônico do Brasil. O executivo lembra que o acompanhamento e o encerramento do processo podem ser acompanhados inteiramente pela Internet por meio do auditório eletrônico, uma tela visível para os participantes online e também para quem participa do pregão físico. Embora o processo tradicional continue existindo, ele destaca que na Superbid 99,5% dos leilões ocorrem via Internet. O processo online exige, é claro, uma conexão de banda larga estável para participar. A modalidade por telefone é uma

terceira opção.

A facilidade do processo é apontada como o grande impulsionador do leilão eletrônico. Essa é a opinião de Carlindo Macedo, diretor e fundador da Metramaq, outro portal de referência para a área de equipamentos. Temos clientes do Amapá ao Rio Grande do Sul, sem falar nos compradores sulamericanos como argentinos, chilenos e venezuelanos, informa. No caso de quem vende, não é preciso deslocar os equipamentos para uma área de leilão. E quem compra pode fazer isso, comodamente, de seu escritório, argumenta, citando porque o processo eletrônico veio para ficar.

A praticidade dos leilões eletrônicos, no entanto, envolve uma máquina bem azeitada, cujo principal mecanismo é a confiança. Nossas vendas, de maneira geral, relacionam-se com equipamentos de empresas com prestígio nacional e internacional, adianta Macedo. Só isso dá um peso muito grande à operação de venda, completa. Santoro, por sua vez, adianta que o acesso a todas as áreas da Superbid é público e qualquer usuário pode ter informações sobre lotes, fotos, preços e ao auditório eletrônico, local onde ocorrem os leilões. Sabemos que todos querem isso para que não paire a menor desconfiança sobre a metodologia. Os lances são abertos, com a identificação clara do ofertante”, detalha.

Para chegar a tal sofisticação, os sites de leilão desenvolveram procedimentos padronizados. “As regras são claras. Para quem quer vender, a primeira etapa é a organização e avaliação do lote. Temos uma equipe de engenheiros e técnicos que pode auxiliar nessa etapa”, explica Macedo, da Metramaq. “As empresas de maior porte geralmente realizam essa etapa sozinhas, mas podemos contribuir, distribuindo os lotes de forma mais racional e interessante para os compradores”, complementa. Mesmo quando o próprio vendedor já organizou o processo, a Metramaq faz um *check list* de informações *in loco*, levantamento que inclui dados como marca, modelo, série, total de reformas ou recondiçõamentos e estado do material rodante, entre as principais características da máquina, que são listadas. Um registro fotográfico completa o processo de captação de informações.

O passo seguinte é a oficialização do leilão, que acontece com pelo menos 15 dias de antecedência, tempo necessário para que os compradores avaliem o material via site, pessoalmente, ou ainda delegando a tarefa a outros especialistas. No dia e hora exatos do leilão, o processo se inicia e é acompanhado eletronicamente. Durante os últimos cinco minutos do horário de encerramento programado para o lote, se houver lance cobrindo a última oferta, o prazo se reinicia pelos próximos cinco minutos e, assim sucessivamente, enquanto houver candidatos ativos, enviando propostas.

LEILÕES ELETRÔNICOS ENFRENTARAM RESISTÊNCIA

O começo não foi fácil para as empresas de leilão eletrônico. A adesão do público comprador de máquinas pesadas demandou vários leilões e muita divulgação. “Não aparecia ninguém nos primeiros, a não ser os intermediários tradicionais”, conta Santoro, da Superbid. Leilões movimentados como o da Servix Engenharia, em 2004, foram consolidando a opção e abrindo espaço de compra de equipamentos para empresas que não tinham acesso direto aos vendedores. A partir de 2006 é que conseguimos uma boa liquidez nas máquinas pesadas. Melhoramos a qualidade da informação e a divulgação. Hoje, conquistamos cerca de 250 cadastros mensais de compradores de máquinas pesadas e equipamentos correlatos e participamos de diversas feiras, com destaque para a M&T Expo 2009”, explica o executivo.

A Metramaq, que nasceu de um convite da Camargo Correa em 2000, concorrendo com outros empreendedores, também fez uma mutação, passando a atender vários outros clientes além do parceiro inicial. Eles queriam uma alternativa ao leilão tradicional e fomos incentivados a criar opções, lembra Macedo. Atualmente, temos a adesão de grandes grupos como é o caso da Serveng-Civilsan e da Mills, que tornou-se parceira recente, completa. Sem limitações de marcas, modelos ou regionalismos, a Metramaq já ultrapassou as fronteiras do Brasil, com clientes na Argentina, Bolívia, Chile, Peru e Venezuela, para citar alguns países.

Depois de vencer as resistências, os sites tornaram-se mais do que um canal de compra e venda e funcionam como uma fonte privilegiada de informações na área de infraestrutura. Sentimos as flutuações do mercado, as maiores demandas e os encalhes. “Somos um termômetro da economia. Se ela vai bem a demanda aumenta. Se não, os valores baixam”, exemplifica Santoro. Um caso concreto, segundo ele, é a procura por tratores de esteira. Com a diminuição dos desmatamentos, a demanda por este ativo diminuiu significativamente, afetando sua liquidez. Os caminhões rodoviários, por outro lado, estão entre os ativos mais procurados. Na sequência ficam os tratores de pneus, seguidos das motoniveladoras, pás carregadeiras, guindastes, escavadeiras e caminhões fora-de-estrada.

Divulgação Metramaq



Leilão eletrônico reduz o sucateamento de máquinas

LEILÃO DE EQUIPAMENTOS

PRECIFICAÇÃO EXATA

Na Superbid, os compradores podem participar no pregão físico ou via Internet, em igualdade de condições. Não existe interferência humana no encerramento do lote, pois quem controla é um cronômetro de contagem regressiva. "Caso um lance seja ofertado com menos de 3 minutos para o encerramento, o cronômetro retroage a 3 minutos e assim sucessivamente", diz Santoro.

Antes do cronômetro entrar em ação, a Superbid segue à risca uma série de etapas, começando com o recebimento dos ativos. Os dados dão origem a uma pré-avaliação, que serve de base para a proposta comercial que o site vai formalizar junto ao vendedor. A avaliação dos ativos é, na sua grande maioria, baseada nos históricos dos leilões realizados, o que permite um alto grau de acerto. A liquidação de cerca de 3 mil lotes mensais fornece um banco de dados sobre valores, for-

talecendo a sistemática de avaliação da empresa. Para ativos mais raros, a precificação envolve fontes de informações alternativas.

Uma vez definidas as condições, os técnicos da Superbid vão a campo para fazer a identificação, fotografia e detalhamento do ativo. O produto dessa fase é o loteamento e precificação (LP). Se for aprovado, o LP permite a abertura do leilão no site, com ampla divulgação. Santoro destaca que a publicidade envolve desde canais tradicionais como jornais, sites setoriais e de pesquisa, até ferramentas como e-mail marketing. "Nós temos uma agência de propaganda interna, o que nos dá muita agilidade e capacidade de realização", explica Santoro.

Macedo, da Metramaq, confirma a assertividade da precificação dos sites de leilão. Nós temos uma área de classificados, com cerca de 2 mil equipamentos à venda, pertencentes a aproximadamente 400 proprietários", informa.

"Essa enorme amostra é um parâmetro excelente como indicador de valor de equipamentos no mercado, facilitando a avaliação dos lotes que nossos clientes pretendem colocar à venda", destaca o executivo. "As informações são disponibilizadas de tal forma que os profissionais interessados na compra ou venda podem montar até um banco de dados sobre valores de comercialização de máquinas pesadas".

O leilão online, antecedido pela organização dos lotes, precificação e ampla publicidade, não termina quando os lances são ofertados. Na Metramaq, a etapa seguinte é o envio de uma planilha com dados do evento ao vendedor. Ele tem 48 horas para decidir se aceita ou não as ofertas. Se aceitar, a venda continua, agora com o contato direto com o comprador. O site apenas acompanha a finalização da venda e recebe, do comprador, uma comissão de 5%.

Embora os equipamentos não pre-

**Ao seu alcance, o melhor custo benefício:
ESCAVADEIRA LONG REACH**

**Disponível para
Locação**

0800 770 5005
www.escad.com.br



LA BOLSA DE VALORES DE LA INFRAESTRUCTURA

LAS SUBASTAS EN LÍNEA AÚNAN SEGURIDAD Y COMODIDAD, Y FUNCIONAN COMO UN BARÓMETRO DEL MERCADO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS, QUE MUESTRA LAS FLUCTUACIONES DE PRECIOS

Las subastas electrónicas de maquinaria pesada se iniciaron en el 2000, tras la revolución provocada por la internet. Ahora, casi una década más tarde, pueden considerarse una opción al proceso tradicional, que todavía existe pero ha ganado mucho con la alternativa electrónica. Así como las subastas presenciales, la contraparte virtual incluye una fórmula simple: un vendedor, varios compradores y un mediador. La sal del proceso es la emoción que aumenta a medida que suben las pujas, comandada por la voz del martillero. Sí, todavía es así.

«A aquellos que piensan que la subasta en línea es fría, los desafiamos a participar en una para que hagan la prueba», bromea Ronaldo Santoro, director de Superbid, uno de los sitios de subastas electrónicas más conocidos en Brasil. Santoro hace notar que el seguimiento de todo el proceso de pujas y adjudicación puede hacerse por Internet, a través del salón electrónico, una pantalla visible para los participantes en línea y también para aquellos que participan en el remate físico. Aunque el proceso tradicional sigue existiendo, señala que en Superbid el 99,5 % de las subastas se hacen por internet. La participación por teléfono es una tercera opción. Para participar en el proceso en línea es necesario, por supuesto, una conexión de banda ancha estable.

La facilidad del proceso es la principal ventaja de la subasta electrónica, opina Carlos Macedo, director y fundador de Metramaq, otro portal referente del área de maquinaria. «Tenemos clientes de todo el país, de Amapá a Rio Grande do Sul, por no mencionar a los compradores de América del Sur, tales como argentinos, chilenos y venezolanos», dice. «Los que ponen sus bienes en venta no necesitan transportar la máquina al lugar de la subasta, y los que compran, pueden hacerlo cómodamente desde su oficina», dice para explicar por qué el proceso electrónico está conquistando terreno.

La conveniencia de las subastas electrónicas, sin embargo, implica una máquina bien engrasada, cuyo principal mecanismo es la confianza. «Por lo general, nuestras ventas están relacionadas con máquinas de empresas de prestigio nacional e internacional», dice Macedo y añade: «Son nombres que por sí solos respaldan las transacciones de venta.» Santoro, a su vez, dice que el acceso a todas las áreas de Superbid es libre y cualquier usuario puede obtener información sobre lotes, fotos, precios, etc. y entrar al salón electrónico, en el que las subastas tienen lugar. «Sabemos que todos lo prefieren así para que no haya la menor sospecha sobre el proceso. Las ofertas son públicas, con una clara identificación del oferente.»

Para alcanzar tal sofisticación, los sitios web de subastas han desarrollado procedimientos estandarizados. «Las reglas son claras. Para los que quieren vender, el primer paso es organizar y tasar el lote. Contamos con un equipo de ingenieros y técnicos que pueden ayudar en esta etapa», afirma Macedo, de Metramaq. «Las grandes empresas suelen hacerlo por sí mismas, pero podemos colaborar distribuyendo los bienes en lotes más racionales y atractivos para los compradores», añade. Aun cuando el vendedor ya ha organizado el proceso, Metramaq verifica in situ la información de los bienes, incluidos los siguientes datos: marca, modelo, serie, cantidad de reformas o reacondicionamientos y el estado del tren de rodaje, entre las principales características de la máquina. Un registro fotográfico completa el proceso de recopilación de la información.



Líder de mercado há mais de 23 anos implantando sistemas de comunicação via rádio nos segmentos de construção, siderurgia, mineração, entre outros.

- Venda
- Locação
- Regulamentação Anatel
- Assist. Téc. Autorizada Motorola
- Projetos de Sistemas

ISO 9001
 ISO 14001
 BUREAU VERITAS
 Certification



Sistema de Gestão Integrada conforme as normas ISO9001:2000 e ISO14001:2004



LEILÃO DE EQUIPAMENTOS

cisem ser deslocados para um pátio centralizador na etapa do leilão, a venda implica o transporte das máquinas. Nessa etapa, a Metramaq continua apoiando seu cliente comprador, ao indicar parceiros que podem otimizar o processo de manipulação dos veículos ou equipamentos comprados, economizando tempo e dinheiro. "Em locais distantes, inclusive, é possível, desde que seja acordado entre as partes, que sejam utilizados guindastes locais para ajudar no processo de carregamento, sem custos adicionais para o adquirente", argumenta Macedo.

Santoro, da Superbid, destaca outro fator importante dos leilões eletrônicos: a segurança. "Foi um avanço do setor e nos custou muitos anos de investimento em tecnologia e também alguns canos", destaca. O executivo lembra que o site possui uma empresa de tecnologia própria e hoje consegue trazer a fé pública do leiloeiro tradicional para o leilão online. Isso é ob-

tido por meio de uma série de verificações que evitam a presença de participantes fantasmas. Os maus pagadores, por sua vez, são imediatamente negativados no Serasa.

O PERFIL DOS CLIENTES

Os participantes de leilões online da área de equipamentos incluem desde grandes grupos da área de construção civil até locadores, passando por médias e pequenas empreiteiras. Mineradoras e pedreiras representam dois outros potenciais vendedores. Já as pequenas empreiteiras, geralmente envolvidas com tercerização e atividades em mineradoras ou em canteiros de obras de infraestrutura são potenciais compradores.

Santoro, da Superbid, lembra que o site tem um perfil diversificado e o rol dos vendedores inclui empresas de grande porte como Votorantim Cimentos, Construtora OAS, Queiroz Galvão, Andrade

Gutierrez, Lafarge, Cimentos Itambé, Egea, Techint, Servix, Embu, Holcim, Cimpor, Via Engenharia, entre outros. Há cerca de 2 anos, a empresa criou um canal para atender a pequenas e médias empresas que queiram vender seus ativos, através do Leilão Oficial Online. "Através desse canal, qualquer um pode enviar os ativos disponibilizados que respondemos em até 24 horas", diz.

Juraci Florêncio de Souza, gestor do parque de equipamentos da Construtora OAS, é um dos usuários de leilões eletrônicos e já realizou o processo adotando vários dos sites especializados. Ele coordena o processo anual, organizando os lotes que depois serão ofertados via leilão eletrônico. Quando o grupo de máquinas a ser negociado é pequeno, a opção pode ser a venda direta. Outra opção é a permuta, modalidade pela qual a construtora pode negociar equipamentos por um crédito na compra de outras máquinas novas. "A

Fazemos TODA a diferença.™

1-216-986-5190
www.allcrane.com

Shaune Rados, srados@allcleveland.com

A frota TODA é uma das mais diversificadas e tecnologicamente avançadas das Americas e é sempre reparada e mantida por especialistas.

Veja essas e centenas de outras unidades online em www.allcrane.com. Clique na guia "guindastes à venda" para ver nosso estoque completo.

NÓS FINANCIAMOS!

ALL.
Erection &
CRANE RENTAL



Grove RT635C, S/N 84957, 1997, 35 Ton, Cummins Diesel, lança principal 105' (32,0 m), braço 51' (15,5 m), Unidade 6275. **US\$135.000,00**



Link Belt HTC8660, S/N E919-2226, 1999, 60 Ton, Detroit Diesel, lança principal 110' (33,5 m), Braço 56' (17,1 m), Unidade TC5019RAL. **US\$235.000,00**



Grove GMK4085, S/N 4070-8184, 1998, 85 Ton, Mercedes Diesel, lança principal 125' (38,1 m) main, braço 52' (15,8 m), PINTURA NOVA, Unidade 8917. **US \$375.000,00**

grande vantagem do leilão é a licitude, eliminando qualquer tipo de suspeita”, argumenta. Como é comum em grandes corporações, a equipe de equipamentos da OAS praticamente realiza todas as etapas que antecedem o leilão, inclusive sugerindo preços mínimos, os quais podem mudar de acordo com a orientação do site escolhido para bater o martelo eletrônico.

Além de elogiar a transparência do processo, Souza destaca a terceirização de todos os procedimentos, o que livra os especialistas em equipamentos de uma série de operações. “Praticamente, somos acionados quando o comprador vem retirar as máquinas, que já foram devidamente pagas”, diz. Ele igualmente vê um aumento da procura das empresas de leilão eletrônico na consulta às empreiteiras. Como a localização dos equipamentos não é mais um limitador, a tendência é de maior adoção dos leilões para aquisição de ativos, acredita.

CONTROVÉRSIAS

Nem todos, no entanto, são adeptos da modalidade. É o caso de Eurimilson Daniel, da Escad. “Tivemos uma democratização do crédito nos últimos anos, o que impulsionou a compra de equipamentos novos e pode ter reduzido a aquisição de máquinas via leilão”, analisa. Ele destaca, no entanto, que equipamentos especiais como guindastes de grande porte e usinas de asfalto podem ser nichos atrativos para o mercado de leilão. “O cenário atual é diferente da década de 1990, quando tínhamos pouca oferta de fabricantes e uma taxa de juro ainda mais elevada, ou seja, faltava atratividade nos preços e a disponibilidade do equipamento não era imediata, ao contrário dos leilões”, explica.

Ele destaca que também não tem usado o leilão como opção de venda de equipamentos em função dos custos de transporte, no caso de precisar mobilizar as máquinas para algum pátio centralizador.

“Há também uma exigência dos próprios clientes grandes para que os empreiteiros usem máquinas mais novas, o que acaba repercutindo em um custo menor de combustível e em tecnologias avançadas que reduzam, por exemplo, a emissão de gases”, completa.

Para Macedo, da Metramaq, a argumentação de Daniel é válida para grandes locadoras, como é o caso da Escad. Ele ressalta, no entanto, que o mercado de usados está aquecido, atendendo pequenas e médias empreiteiras, principalmente com o aumento da demanda por obras de infraestrutura. No caso de grandes corporações, a busca por equipamentos especiais ou de grande porte pode ter nos leilões um fiel aliado, principalmente porque a disponibilidade imediata em alguns casos é rara.

FONTES

Escad: www.escad.com.br

Metramaq: www.metramaq.com.br

OAS: www.oas.com.br

Superbid: www.superbid.net

maquilinea

Rental

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



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

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

Foto: Rodrigo Conceição Santos

AUXÍLIO TOTAL À FRENAGEM



TECNOLOGIAS DE FREIOS MOTOR E RETARDADORES PROLONGAM A VIDA ÚTIL DOS FREIOS DE SERVIÇO E AUMENTAM A SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES OFF ROAD

Os avanços nas tecnologias de freios auxiliares já permitem que um caminhão 8x4, com 50 toneladas de peso bruto total, opere em velocidade de 30 km por hora descendo rampas com 9% de inclinação sem a utilização de freio de serviço. Esse é apenas um exemplo, citado pela Scania, que mostra como os freios auxiliares, sumarizados nas tecnologias de retarders e de freios motor, são capazes de aumentar a segurança nas operações e diminuir custos com componentes de desgaste de freios de serviço. Na Scania, segundo o engenheiro de vendas Alex Neri, o freio motor dos caminhões incorpora tecnologia diferenciada que atesta os benefícios dos freios auxiliares. “Na verdade, chamamos esse sistema de freio de escapamento”, adverte ele. Diferente do freio motor tradicional, no qual o simples fato de manter o engate de marcha já se converte em redução de velocidade, os caminhões com freio de escapamento possuem uma válvula, também conhecida como ‘borboleta’, que restringe a saída do gás de escape. “A válvula localizada no coletor de escape cria uma alta contrapressão, que aumenta o poder de redução de velocidade do veículo através do motor”, diz Neri.

A potência desse sistema varia de acordo com a cilindrada do motor, de modo que os motores Scania com 12 litros alcançam po-

tência de frenagem de 247kw somente com o freio de escapamento. “A potência máxima é alcançada em rotações elevadas, acima de 2 mil RPMs”, frisa Neri.

Ao contrário do que muitos especialistas acreditam, o executivo da Scania afirma que a utilização do freio de escapamento não eleva o consumo de combustível do veículo. “Essa informação é muito importante para a operação de caminhões em rampas acentuadas, comuns em situações *off road*, o que nos permite afirmar que, em operações a baixas velocidades, o freio auxiliar de escapamento é altamente eficiente”, diz ele.

Mesmo assim, é possível que esses sistemas sejam ainda mais otimizados quando trabalham em conjunto com freios retardadores. Nos caminhões 6x4, 8x4 e 10x4 da Scania, por exemplo, o retarder é acionado pela rotação oriunda do eixo cardan. “Ele não depende da rotação do motor, o que lhe proporciona ótimo desempenho em velocidades mais altas”, diz Neri. “O retarder da Scania opera em conjunto com o freio de escapamento, proporcionando a obtenção de duas curvas de desempenho de frenagem nos caminhões. A primeira é relativa ao freio de escapamento, que oferece ótimo desempenho em baixas velocidades com rotação elevada do motor. A segunda diz respeito ao acionamento do

RETIFORT
Retífica de Motores

Deixe a Retifort cuidar do seu motor

ESPECIALIZADA EM USINAGEM DE MOTORES DIESEL, GASOLINA E ÁLCOOL

A Retifort oferece um serviço de qualidade, colocando à disposição de sua empresa, uma estrutura adequada e profissional, para perfeita reparação de seus motores



- USINAGEM COMPLETA
- MOTORES
- ESTACIONÁRIOS
- INDUSTRIAIS
- VEICULARES
- SERVIÇOS ESPECIAIS PARA PREPARAÇÃO



Rua Sasaki, 40 - Cidade Ademar | (11) 5563 4373
Cep: 04403-000 - São Paulo - SP

www.retifortretifica.com.br | retifort@retifortretifica.com.br

retarder em velocidades mais altas, independente da rotação do motor”, complementa ele, salientando que a operação conjunta dos dois sistemas de freios auxiliares gera uma potência de frenagem de 650kw, que a Scania classifica como a maior do mercado brasileiro.

RETARDER HIDRÁULICO OU ELETROMAGNÉTICO

A opção da Scania por utilizar retardador hidráulico nos caminhões rodoviários é compartilhada por outros grandes fabricantes desse setor, como a Volvo, que avalia essa tecnologia como dominante no mercado de veículos rodoviários, inclusive os destinados às operações fora-de-estrada.

“O retarder hidráulico consiste em dois rotores, um girando contra o outro, com o óleo hidráulico no meio, o que cria um arrasto entre eles”, diz Deonir Gasperin, engenheiro de vendas da Volvo. Já nos retardadores eletromagnéticos, apesar de funcionarem com princípio semelhante, a interface entre os dois rotores é feita por meio de um campo magnético. “Por isso, via de regra, a dissipação de calor ocorre diretamente no corpo do retarder, podendo causar aquecimento no sistema, o que pode ser perigoso, principalmente se o veículo operar em locais de alto risco de incêndio, como canaviais e atividades próximas a tanques de combustível”.

Por mais desenvolvida que seja a tecnologia do freio retardador, Cló-

vis Vendramini Kitahara, gerente de marketing da Allison Transmission para a América Latina, adverte que a função de frear o veículo não é do retarder e sim do freio de serviço. “Os retarders são acoplados à transmissão e ajudam na frenagem do veículo antes da ação dos freios”, avisa.

Ele explica que os retarders têm vários níveis de atuação. “Nós comercializamos transmissões totalmente automáticas com retarder inserido para veículos de 8 a 400 toneladas. Quando o assunto é veículo fora-de-estrada, como os caminhões RK 430 da Randon, com motor de 311 CV, os retarders podem chegar a até 600 hp de potência de frenagem”, diz ele.

A atuação dos freios auxiliares, de acordo com Kitahara, ainda não dispõe de métricas claras em todos os tipos de serviços. Ele adianta, no entanto, que, entre os usuários de veículos com retarder, já foi verificada uma redução nas reclamações devido a problemas com o freio de serviço. Para os ônibus urbanos, as métricas são mais claras: a Allison percebeu uma redução de até 20% nos custos com sistemas de freio. “Os resultados dependem de boas políticas de manutenção e operação”, finaliza Kitahara

FONTES

Allison Transmission: www.allisontransmission.com

Scania: www.scania.com.br

Volvo: www.volvo.com.br

AUXILIO TOTAL AL FRENADO

TECNOLOGÍAS DE FRENO DE MOTOR Y RETARDADORES
EXTIENDEN LA VIDA ÚTIL DE LOS FREOS DE SERVICIO Y AUMENTAN LA SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS FUERA DE CARRETERA

Los nuevos avances en las tecnologías de frenos auxiliares permiten que un camión 8x4, de 50 toneladas de peso bruto total, trabaje a una velocidad de 30 km/h en rampas con pendiente máxima del 9% sin emplear el freno de servicio. Éste es tan sólo un ejemplo, citado por Scania, que muestra cómo los frenos auxiliares, gracias a las tecnologías de retardadores y frenos de motor, pueden aumentar la seguridad en los trabajos y disminuir los gastos con componentes de desgaste de los frenos de servicio. En Scania, según informa el Ing. de ventas Alex Neri, el freno de motor de los camiones incorpora una tecnología diferencial que demuestra los beneficios de los frenos auxiliares. «En realidad, llamamos a este sistema de freno de escape», explica. Distinto del freno de motor tradicional, en el cual el simple hecho de mantener la palanca en marcha atrás ya se convierte en reducción de velocidad, los camiones con freno de escape poseen una válvula tipo mariposa que limita la salida de los gases de escape. «La válvula en el tubo de escape crea una gran contrapresión que aumenta el poder de reducción de la velocidad del vehículo a través del motor», dice Neri.

Los retardadores son otro tipo de freno auxiliar y Scania los ha incorporado a los camiones 6x4, 8x4 y 10x4. El sistema es accionado por la rotación procedente del eje cardán. «Como no depende de la rotación del motor, proporciona un óptimo desempeño a altas velocidades», explica Neri y añade: «El retardador hidráulico de Scania trabaja en conjunto con el freno de escape, gracias a lo cual se obtienen dos curvas de desempeño de frenado en los camiones.

AUTOCONCRETEIRA FIORI: SUA INDEPENDÊNCIA NA PRODUÇÃO DE CONCRETO



1 CARREGUE

inertes e cimento com a precisão da balança eletrônica e água com fluxômetro digital

2 MISTURE E TRANSPORTE

qualquer traço de concreto com a agilidade de um veículo 4x4 com esterçamento nas quatro rodas

3 DESCARREGUE

mesmo em áreas de difícil acesso. Operação facilitada com giro do balão e calhas de descarga





FUNDAÇÃO SEM LIMITES

NOVAS TECNOLOGIAS PERMITEM O AVANÇO DA CONSTRUÇÃO EM TERRENOS COMPLEXOS COMO OS DE SOLOS MOLES OU CONTAMINADOS

O aquecimento da construção civil tem exigido muito das empresas especializadas em fundações. Prédios com vários subsolos, por exemplo, demandam escavações cada vez mais profundas, muitas vezes em terrenos complexos. Já o avanço da indústria não pode ser contido pela geografia. Ou seja, solos moles ou contaminados precisam ser vencidos de qualquer maneira pela engenharia.

Foi justamente para vencer desafios como esses que novas tecnologias de fundação passaram a ser adotadas no Brasil, o que proporcionou a entrada de novos equipamentos em campo. Alguns são usados fora do País há anos, mas não

eram adotados localmente por questões de custo. Outros passam a ser utilizados porque têm alta produtividade e atendem aos cronogramas apertados da área de infraestrutura.

A hidrofresa e a hélice por deslocamento são dois casos típicos. A primeira foi recentemente introduzida na construção da barragem da Usina Hidrelétrica de Estreito (MA). Dona de três desses equipamentos, a Brasfond executou 5,5 mil m² de parede diafragma plástica para *cut-off* da obra, utilizando a hidrofresa. O equipamento é versátil e permite a escavação de painéis em profundidades de até 120 m, inclusive em rochas com

resistência acima de 100 MPa.

Solução consolidada na Europa e nos Estados Unidos desde a década de 1980, a hidrofresa só agora se tornou viável economicamente no Brasil, uma vez que somente a fresa custa cerca de 2,5 milhões de euros (na Europa). "Quando incluímos os valores da máquina base e da central de tratamento de lama, indispensáveis para a operação, o valor passa para cerca de 4 milhões de euros", diz Armando Caputo, superintendente da Brasfond Fundações.

O investimento é vantajoso na visão do especialista: "A máquina proporciona uma estanqueidade maior quando usada

na construção de parede diafragma”, diz o especialista. “Além disso, ela possui um formato retangular, que serve para contenção e fundação de pilares, podendo atingir também a rocha para cargas elevadas”, complementa.

O executivo destaca que os fabricantes mais tradicionais desse equipamento são europeus. “Friso a alemã Bauer e as italianas Soilmecc e Casagrande”, informa. Ele adianta que a espessura é um dos parâmetros definidores da hidrofresa, que tem ferramentas que variam de 64 cm até 150 cm, com larguras oscilantes entre 2,80 m e 3,20 m. O que muda nas especificações das hidrofresas é o peso operacional, uma vez que algumas delas são indicadas para atravessar terrenos mais resistentes, em maior profundidade, enquanto outras são especificadas para áreas com terrenos considerados de mais fácil escavação.

A estrutura da hidrofresa é simples, sendo composta de duas rodas de corte na parte inferior. São os cortadores (*cutters*), acionados hidráulicamente, cujos modelos variam conforme o solo a ser escavado, da mesma forma que o ajuste dos componentes.

Acima dos *cutters* estão localizados os sensores de verticalidade e a bomba de sucção. Com eles, a máquina mantém a escavação contínua do painel, o que explica o aumento de produtividade em operações de fundação. A parede diafragma plástica na hidrelétrica maranhense, por exemplo, foi executada no tempo recorde de 60 dias. Para complementar a ação dos sensores e corrigir problemas eventuais de verticalidade na escavação, mantendo o

processo contínuo, a hidrofresa possui *flaps*, instalados nas extremidades superior e inferior, laterais e frontais.

ESCAVAÇÃO COM A HIDROFRESA

O primeiro passo no processo de escavação é a execução da mureta guia de concreto, que permitirá a orientação e o alinhamento dos painéis da parede diafragma. Em seguida, o *clamshell* mecânico ou hidráulico vai realizar a escavação inicial até a profundidade necessária para o posicionamento da hidrofresa, que assume a escavação do painel primário até a cota de projeto.

O material escavado é rapidamente recolhido pela bomba de sucção, localizada sobre os *cutters*, e destinado a uma estação de tratamento, onde a lama bentonítica utilizada na perfuração é reciclada e volta para a escavação. Esse processo é executado continuamente durante a escavação, até que se atinja a profundidade prevista em projeto. Quando isso acontece, os operadores verificam a lama, considerando aspectos como estabilidade e limpeza. Se forem encontrados materiais como areia em suspensão, será necessária uma limpeza da lama bentonítica antes que ela seja reutilizada.

O passo seguinte à escavação é a instalação da gaiola de armadura, no painel primário, e dos tubos de concretagem (tubos tremonha). É por eles que será executada a concretagem submersa dos painéis.

A metodologia indica que a execução de painéis primários deve ser intercalada com a de painéis de fechamento. Com uma largura que varia entre



StabTec é utilizado para vencer solos moles

TODO BRINDE PEDE UM FATO ÚNICO E MARCANTE. NÓS TEMOS DEZ.

A Novatrac está celebrando 10 anos bem vividos e marcados por importantes realizações. Além de termos muitas histórias para contar, sabemos que momentos tão inesquecíveis assim precisam ser compartilhados com pessoas muito especiais. Por isso, convidamos nossos clientes a brindarem conosco esta data histórica. Tim-tim!

10 ANOS NOVATRAC
COMERCIO DE PEÇAS PARA TRATORRES CATERPILLAR
Uma empresa do Grupo Novatrac



O tratamento de solos contaminados é outro uso potencial do StabTec

2,8 m e 7 m, o primário difere do usado no fechamento, cuja largura é padronizada em 2,8 m.

“Durante a execução da fase de fechamento, é apropriado cortar de 10 cm a 15 cm dos painéis já concretados”, explica Caputo. Ele destaca que esse procedimento tem sido recomendado para aumentar a qualidade das juntas, pois cria uma superposição no momento da escavação do painel de fechamento.

Na primeira obra executada no Brasil, a construção da parede diafragma plástica com 5,5 mil m² de área, a Brasfond não usou concreto e sim o coulis, mistura de água, cimento e bentonita. A mudança aconteceu porque a escavação tinha como função construir uma estrutura impermeabilizante. “A parede foi executada com 80 cm de espessura e painéis com profundidades de até 43 m, sendo até 15 m em rocha sã”, detalha Caputo. Além do tempo recorde de 60 dias, a obra desfrutou do benefício adicional da redução dos níveis de ruídos e vibrações durante a execução dos serviços.

Com três hidrofresas no Brasil, a Brasfond destaca o lento retorno do investi-

mento, embora lembre que a tecnologia tem um nicho exclusivo em escavações profundas realizadas em terrenos difíceis. Ele estima que a empresa tenha cerca de 100 mil m² de parede diafragma sendo cotados para execução e aguarda a definição dos clientes.

HÉLICE DE DESLOCAMENTO

Outra metodologia de uso recente no Brasil diz respeito às estacas do tipo hélice de deslocamento, especificadas para uso em solos contaminados. Ela é uma espécie de prima da tradicional metodologia de hélice contínua. A diferença entre as duas está no transporte do material escavado. A estaca de hélice contínua possui um trado contínuo ao longo de todo o seu comprimento, o que permite que o material escavado seja transportado para dentro da hélice à medida que é recolhido.

Já a estaca de hélice de deslocamento é executada com uma perfuratriz equipada com haste em sua ponta, constituída de um trado especial. No momento da perfuração, esse trado comprime o terreno lateralmente por rotação, sem deixar

que o material seja transportado. “É uma solução indicada para terrenos contaminados, uma vez que transportá-lo para algum lugar envolveria uma série de problemas técnicos e ambientais”, esclarece Caputo, da Brasfond. Adicionalmente, a perfuração por rotação proporciona uma redução considerável de barulho, sem causar nenhum impacto de vibração no perímetro de trabalho.

Depois da perfuração do terreno com o trado especial, ocorre a concretagem, executada simultaneamente com a retirada do trado. O próximo passo é a colocação da armadura. O único limitador da solução são os diâmetros das estacas, um pouco menores quando comparados aos da metodologia de hélices contínuas.

Uma aplicação recente da tecnologia pela Brasfond aconteceu em obra da Petrobras, na cidade do Rio de Janeiro. Cerca de 500 dessas estacas foram produzidas, usando equipamentos da italiana MAIT, embora Caputo destaque que a brasileira Cló Zironi tenha máquinas adequadas à execução de estacas com hélice de deslocamento.

FUNDAÇÃO PROFUNDA OU EM SOLOS MOLES

Outra modalidade de terreno difícil para a execução das fundações são os localizados em regiões de baixadas. Como a expansão industrial não pode ser limitada em terrenos moles, a alternativa é usar novas tecnologias como o StabTec. A solução consiste na mistura mecânica - e monitorada - de aglomerantes em pó, incluindo desde cimento e cal até escória de alto forno. O objetivo é estabilizar bolsões de solos muito moles, o que torna possível a construção em terrenos dominados por argilas orgânicas, turfas e solos dragados. O tratamento de solos contaminados é outro uso potencial do StabTec.

“As limitações dessa solução passam pela profundidade que ela alcança, ou seja, no máximo 6 metros”, lembra Frederico Falconi, diretor da Zaclis Falconi. Ele acrescenta que o processo deve acontecer sempre abaixo do nível da água,



Deep Mixing realiza mistura de solos em profundidade de até 35 metros

PROMOÇÃO ESPECIAL



IMAP®



Guindaste de cabo, marca **IMAP**, modelo **IMK 30.5 TOP**, com processador eletrônico, 2º guincho de cabo, cabine basculante com ar condicionado, carenagens laterais superior e inferior em fibra de vidro, assoalho em alumínio, caixa frontal para acessórios e ferramentas, com porta sapatas.

Instalado em veículo(*) de sua propriedade.

R\$ 475.000,00 à vista ou em 12 parcelas(**) direto de fábrica

(*) veículo com PBT máxima de 26t e com 4º eixo direcional de acordo com o estudo da engenharia IMAP

(**) 20% de entrada + 20% na entrega + 10 parcelas fixas da entrega c/ taxa de 0,99% ao mês. Sujeito a aprovação de crédito.

www.imap.com.br



Hidrofresa realiza fundações de até 120 metros

pois a tecnologia utiliza a injeção de material por via seca.

Com consumo de cimento variando entre 100 kg e 150 kg por m³, o StabTec é constituído de um multimisturador de 6 m de comprimento, acoplado ao braço de uma escavadeira hidráulica. Os modelos mais recomendados são a Cat 330 e a Liebherr 944, de acordo com o especialista da Zaclis Falconi.

Recebendo o aglomerante em pó por meio de um mangote, o equipamento injeta os materiais no solo com auxílio de ar comprimido, por meio de bicos injetores dispostos em duas pás rotativas. São elas que promovem a mistura simultânea do aglomerante com o solo mole, levando à consolidação trecho a trecho da área que será tratada.

O aglomerante em pó é armazenado em dois tanques pressurizados com capacidade para 6 t, de onde é bombeado para o multimisturador. O conjunto de alimentação possui dois tanques independentes, justamente para evitar a paralisação dos serviços. Com isso, enquanto um deles está sendo abastecido, o outro continua o bombeamento. Utilizado nas

obras do Rodoanel, em São Paulo, cujo propósito era a consolidação do solo para a pavimentação de estradas, o equipamento possui capacidade produtiva para 800 m³ por dia.

MISTURAS DE SOLOS

Ainda considerando a mistura de solos, mas agora em grandes profundidades, a opção atual é o Deep Mixing, processo que permite operações em até 35 m. Trata-se de uma perfuratriz com haste, cuja ponta apresenta duas rodas que quebram a estrutura do solo. “Nesse caso, você não faz tratamento de massa e sim a estruturação do solo para a colocação de colunas e cimento estrategicamente dispostos para receber a carga requisitada”, explica Falconi.

Introduzida no solo, a perfuratriz pode trabalhar de forma retangular ou circular. Logo após o movimento de suas hélices produzir uma lama, as rodas do equipamento retornam à superfície girando no sentido contrário e injetando calda de cimento. Com isso, o solo passa a se consolidar, formando colunas que variam entre 60 cm e 1 metro de espessura, que correspondem ao tamanho das ferramentas usadas na perfuração. “Assim como no StabTec, não há material retirado do local, pois a máquina trabalha como se fosse uma bateadeira”, finaliza Falconi.

FONTES

Brasfond: www.brasfond.com.br

Engeos: engeos@engeos.com.br

Zaclis Falconi: www.zaclisfalconi.com.br

CIMENTOS SIN LÍMITES

LOS ADELANTOS TECNOLÓGICOS PERMITEN CONSTRUIR EN TODO TIPO DE TERRENOS, INCLUSO EN SUELO BLANDO O CONTAMINADO

La reactivación de la construcción civil está exigiendo mucho de las empresas especializadas en cimientos. Edificios con varias plantas subterráneas, por ejemplo, requieren una excavación cada vez más profunda y, a menudo, en terrenos difíciles. Pero el avance de la industria no puede ser contenido por la geografía. Es decir, la ingeniería debe superar de alguna forma las dificultades planteadas por suelos blandos o contaminados.

Precisamente para superar estos retos se empezaron a adoptar nuevas tecnologías de cimentación en Brasil, que propiciaron la entrada de nuevas máquinas en escena. Algunas se usan fuera del país desde hace años, pero no a nivel local por razones de costo. Otras se empiezan a usar en virtud de su alta productividad, que permite cumplir los apretados cronogramas del área de infraestructura.

La hidrofresa y la barrena helicoidal de desplazamiento son dos casos emblemáticos. La primera se empezó a usarse últimamente en la construcción del dique de la central hidroeléctrica de Estreito, estado de Maranhão. La empresa Brasfond, propietaria de tres de estas máquinas, ejecutó 5500 m² de muro pantalla en hormigón plástico usando la hidrofresa en la excavación. La máquina es versátil y permite la excavación de paneles a una profundidad de hasta 120 m, incluso en rocas con resistencia de más de 100 MPa.

Una solución consolidada en Europa y los Estados Unidos desde la década de 1980, la hidrofresa ahora es económicamente viable en Brasil, ya que solo la fresa cuesta en Europa unos 2,5 millones de euros. «Cuando se suma el costo de la máquina de base y de la planta de tratamiento de lodos, que son esenciales para la operación, el valor asciende a aproximadamente 4 millones de euros», dice Armando Caputo, superintendente de Brasfond Fundações.

Según su opinión, la inversión vale la pena: «La máquina ofrece una mayor estanqueidad cuando se la usa en la construcción del muros pantallas», dice y añade: «Además, su forma rectangular es especialmente adecuada para la construcción de muros de contención y pilares, y puede llegar a la roca para soportar cargas pesadas.»

DOOSAN

Cada vez mais presente nos canteiros de obras do Brasil.



As Escavadeiras e Pás Carregadeiras Doosan possuem alta durabilidade e resistência com ótima performance, além de ter um baixo consumo de combustível. Tudo isso aliado a uma tradição já consolidada nos canteiros de obras de todo mundo.

Com todos estes diferenciais, a marca Doosan já faz parte do cenário das construções brasileiras.



Doosan Infracore
Construction Equipment

www.doosaninfracore.com

Doosan. Uma aliança de forças para acelerar o seu sucesso.

CONSULTE NOSSOS DISTRIBUIDORES

• **Comingersoll do Brasil** (SP, RJ, ES, MS) Sorocaba (SP) Tel.: (15) 3225-3000 (Sede), São Paulo (SP) Tel.: (11) 5103-1133, Ribeirão Preto (SP) Tel.: (16) 3629-5261, Rio de Janeiro (RJ) Tel.: (21) 3296-8086, Campo Grande (MS) Tel.: (67) 3388-4650, Serra (ES) Tel.: (27) 3071-1232 • **Cowdin - Brasil** Imbituba (SC) Tel.: (48) 3255-0120, Tijucas (SC) Tel.: (48) 3263-0707 • **Renco Equipamentos S/A** (BA, MG, GO, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA, TO, MT, PA, RO, AP, RR, AM, AC, DF) Norte e Nordeste - Camaçari (BA) Tel.: (71) 3623-8300 (Sede), Betim (MG) Tel.: (31) 3515-9000, Goiânia (GO) Tel.: (62) 3237-8300, Aracajú (SE) Tel.: (79) 3252-7707, Fortaleza (CE) Tel.: (85) 9985-7953, Marabá (PA) Tel.: (94) 8124-2818, Porto Velho (RO) Tel.: (69) 3213-2300 • **Romac Técnica de Máquinas e Equipamentos** Gravataí (RS) Tel.: (51) 3488-3488, São José dos Pinhais (PR) Tel.: (41) 3398-8828



EVENTO MOSTRA BRASIL QUE QUER SER VITRINE E NÃO VIDRAÇA

FORUM DA SOBRATEMA DISCUTE COMO O PAÍS PODE PAVIMENTAR A ESTRADA DO DESENVOLVIMENTO CRIANDO LEGADOS CONCRETOS PARA A POPULAÇÃO

A primeira edição do Sobratema Fórum Brasil Infraestrutura funcionou como um termômetro da economia brasileira. Com o tema "Os caminhos da Infraestrutura no Brasil na visão de importantes especialistas da economia e da construção, o evento reuniu cerca de 600 participantes, entre executivos e profissionais de segmentos envolvidos na expansão do País. Oito palestrantes de alto nível mapearam os potenciais projetos em andamento nos próximos anos e indicaram os desafios que devem pautar os mercados envolvidos com o crescimento brasileiro. O formato do fórum, palestras entremeadas de coffee breaks, favoreceu o networking entre os participantes.

O evento foi aberto pelo presidente da Sobratema, Mário Humberto Marques, com o resumo da pesquisa realizada pela consultoria CriActive. O levantamento, realizado durante seis meses, listou os principais investimentos na área de infraestrutura previstos para o Brasil até 2016. Os dados colhidos apontaram 9.550 obras em andamento e/ou previstas, com destaque para a construção de hidrelétricas na Região Norte e obras ativas da área de óleo & gás e petroquímica no Sudeste, particularmente no Rio de Janeiro.

Além da pesquisa, o presidente da Sobratema destacou a relação entre investimento em

infraestrutura e Produto Interno Bruto, cruzamento que funciona como fator de medição do quanto um país consolida a base para seu crescimento. "As nações desenvolvidas apresentam uma relação de investimentos por volta de 7% do PIB em obras de infraestrutura", destaca Marques. No Brasil, os números sempre foram menores. Somente na década de 1970 o Brasil investiu 5,6%, época do chamado Milagre Econômico. Depois de chegar a um nível mínimo de 1,8% em 1994 e subir para 3,8% em 2009, o País pode estar perto de uma retomada, avalia o executivo. "Há uma estimativa de que o Brasil atinja o índice recorde de 6,15% em 2010".

Marques ressaltou que os dois grandes eventos esportivos previstos (Copa e Olimpíadas) são vetores da recuperação de atrasos históricos em obras de mobilidade urbana. Dos R\$ 61,8 bilhões estimados para esse segmento, a expansão dos metrô nas grandes cidades responde por metade do valor. Tais eventos vão muito além da construção das arenas esportivas, que, aliás, já somam investimentos de R\$ 8,2 bilhões, um total que cresceu 14% desde março deste ano", ressalta o executivo.

A relação de investimentos arrolados pelo presidente da Sobratema impressionou o jornalista econômico Joelmir Betting, segundo palestrante do evento. Ele avalia que há um

SOBRATEMA TERÁ FEIRA DE INFRAESTRUTURA EM 2011

Durante o Sobratema Fórum Brasil Infraestrutura, a entidade destacou a Construction Show 2011, feira internacional de soluções para obras e infraestrutura, que acontece de 10 a 13 de agosto de 2011, em São Paulo. Para Mário Humberto Marques, presidente da entidade, o cenário positivo para o setor de infraestrutura também irá movimentar toda a cadeia de prestação de serviços e soluções necessárias para a execução de obras, o que justifica a organização do evento. "Existem muitos detalhes que precisam ser considerados para a execução de um empreendimento. Por esse motivo decidimos lançar essa nova feira, que reunirá, em um único local, todas as soluções para o cotidiano da obra", explica. No mesmo período, a Sobratema também realizará a M&T Expo Peças e Serviços, considerada a única feira latinoamericana especializada em peças, rental e demais serviços para máquinas e equipamentos de construção e mineração.

SEMPRE TRABALHANDO



12 linhas de produto: carregadeiras de rodas, escavadeiras hidráulicas, mini escavadeiras, motoniveladoras, minicarregadeiras, retroescavadeiras, rolos compressores, pavimentadoras, apiladoras, bulldozeres, empilhadeiras e guindastes móveis

Entre as dez principais empresas globais de máquinas



Ninguém fabrica mais carregadeiras de rodas anualmente do que a Liugong



SEMPRE DISPONÍVEL

Oito depósitos de peças em seis continentes asseguram rápida disponibilidade de peças



Treinamento e suporte local com serviços especializados 24/7



150.000 máquinas Liugong estão moldando o mundo de hoje. É a sua vez.



LIUGONG

CONSTRUINDO O FUTURO JUNTOS

www.liugong.com

INFRAESTRUTURA

sufoco orçamentário do setor público na área de infraestrutura, além de um garrote tributário e de um arrocho monetário que torna o crédito bancário brasileiro o mais curto e mais caro do mundo. "O Brasil continua financiando o passado", destacou o palestrante, fazendo um comentário detalhado do estudo da LCA Consultores, que explicou porque o País aparece em 17º lugar no ranking do G20 na área de infraestrutura de acordo com o Fórum Econômico Mundial (2009-10), realizado na Suíça.

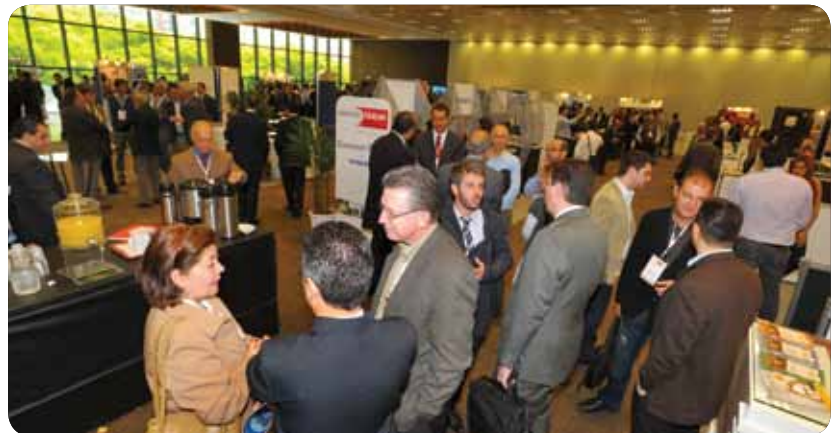
Na escala do ranking, que vai de 1 a 7, a média brasileira foi de 3,4. Com esse valor, estamos abaixo do índice mundial de 4,1 e distante do topo da lista, ocupado pela França (6,6), Alemanha (6,5) e Estados Unidos (5,9). A matriz energética brasileira pontuou bem e o País ficou acima da média, com 5,2. Em compensação, a área de saneamento teve uma pontuação de 2,7 contra a média mundial de 3,9.

A área de transporte também não apresenta resultados bons, com pontuação de 2,6. O pior resultado é a cabotagem, com 0,9. "Temos arroz gaúcho chegando a Belém de caminhão", frisa o jornalista.

INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

Apesar de acreditar que há muita coisa para ser feita no Brasil, o palestrante Paulo de Tarso Vilela de Resende, da Fundação Dom Cabral, avalia que algumas áreas terão que ser priorizadas em transporte, inclusive com a participação ativa da iniciativa privada. Essas áreas incluem a restauração das rodovias, aumento da densidade ferroviária, principalmente nas fronteiras agrícolas, projetos de privatização de rodovias, portos e aeroportos, investimentos crescentes em mobilidade urbana e inversões para acesso de redes de telecomunicações, casadas com aumento da capacidade das redes de transmissão de dados.

Resende argumenta que o Brasil é a nova fronteira mundial de investimentos em infraestrutura e há uma tendência de se chegar a um consenso entre as demandas da área ambiental e as necessidades da engenharia. "As instâncias de controle, como o





MOLDANDO A TERRA

**INVESTIMENTO CERTO
RETORNO GARANTIDO!**



Enfrentar os mais diferentes terrenos, nos mais variados tipos de operação não é tarefa fácil. Isso exige força e tecnologia de ponta. A Meggadig entra no mercado de escavadeiras e equipamentos pesados para oferecer as mais variadas soluções para o mercado da construção. Em seu próximo orçamento faça a escolha certa, entre em contato.

MEGGADIG
GRUPOMEGGA

Rod. Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, km.80,5 - Cabreúva - SP - CEP: 13318-000
No estado de São Paulo ligue: 55(11) 4409-0909 ramal 938 / Fax: 55(11) 4409-0900
Demais Estados: 55(11) 5180-3555 ramal 3527 / Fax: 55(11) 5180-3564
www.meggadig.com.br / vendas@meggadig.com.br

INFRAESTRUTURA

Tribunal de Contas da União, também podem ser grandes aliadas, ao fiscalizar de forma inteligente o andamento das obras”, diz.

Complementando o tom de realismo pautado por Resende, o presidente da Volvo, Yoshio Kawakami, trouxe a visão da indústria para o debate no fórum. Utilizando informações de uma pesquisa encomendada pela montadora, ele comparou o desempenho do Brasil e de outros países que formam o bloco econômico conhecido como Bric, com os países desenvolvidos.

Na avaliação do executivo, os países do Bric são uma aposta fiel na balança dos investimentos mundiais em infraestrutura. “O mundo sem o Bric cresce menos. No Brasil e na Índia, a média de investimentos é superior ao crescimento do PIB”, argumenta. O mercado de equipamentos segue recuperando-se da crise financeira, segundo ele, e quase metade do mundo chama-se China. A queda no mercado europeu e norteamericano, inclusive, já compromete a estrutura de fornecimentos globais na avaliação de Kawakami. “Muitos fabricantes de componentes estão deixando de existir e há a realocação de mão-de-obra qualificada em direção a países onde a infraestrutura cresce acima da média”, destaca.

POTÊNCIA DO PRÉ-SAL

A visão de que uma nova geopolítica econômica favorece os países do Bric foi confirmada por Mauro Yuji Hayashi, gerente de Planejamento da Petrobras/E&P-Pré-sal. O especialista explicou como a nova fronteira de produção de petróleo, representada pelo pré-sal, pode catapultar a Petrobras ao topo das empresas petrolíferas mundiais. “A produção nacional, antes focada no pós-sal, agora ganha o incremento do pré-sal, que mostrou-se ser um acerto desde as primeiras explorações” diz ele. Enquanto a taxa de sucesso esperada nas perfurações de novos poços da área do pré-sal era estimada em 30%, os índices reais chegaram a 80%.

Só para efeito de comparação: antes do pré-sal,



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
- Desenvolvimento de Projetos Especiais

R. Sta. Angelina, 588 - Guarulhos, SP - Cep: 07053-122
Vendas Diretas 11 3436.1071/ 8620 Nextel 11*93960/ 11 7746.7881
Tel/ Fax: 11 2421.8960/ 3680 - vendas@rolinktractors.com.br

www.rolinktractors.com.br

**ROLINK
TRACTORS**



**ROLINK
TRACTORS**





Bobcat®

MINIESCAVADEIRAS BOBCAT PRODUZIDAS NO TAMANHO IDEAL PARA A SUA NECESSIDADE!



E80	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	8.477	4.7 m	57 hp

Aumento da eficiência de combustível

Maior capacidade de elevação

Cabine inclinável

maior conforto e produtividade

Conheça outros modelos de Miniescavadeiras:

E35	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	3.429 kg	3.2 m	33.3 hp

418	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	1.176 kg	1.8 m	10.2 hp

E32	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	3.236 kg	3.2 m	33.3 hp

325	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	2.951 kg	2.5 m	27.4 hp

Conheça outros modelos de Minicarregadeiras:

S70	ROC	Potência Motor
	318 kg	23.5 hp

S100	ROC	Potência Motor
	453 kg	35.5 hp

S130	ROC	Potência Motor
	590 kg	49 hp

S150	ROC	Potência Motor
	680 kg	49 hp

S160	ROC	Potência Motor
	726 kg	61 hp

S175	ROC	Potência Motor
	794 kg	49 hp

As miniescavadeiras Bobcat são ideais para escavação, encanamentos, jardinagem, demolição, aplicações de cabo e terraplenagem. Giram 360° tendo uma melhor colocação e visibilidade em espaços apertados, além de ter múltiplos acessórios.

Conheça também a linha de minicarregadeiras Bobcat e amplie o alcance de seus negócios.

As miniescavadeiras e minicarregadeiras **Bobcat** são fáceis de transportar e possuem inúmeros acessórios que as tornam extremamente versáteis. Conheça toda a linha **Bobcat** e aumente sua dose de satisfação.

Bobcat no Brasil (11) 3062-4798

• (ES) ARC - Fone MATRIZ: (27) 3338-3098 - www.arcomprimido.com.br • (SC) BOB MÁQUINAS - Fone / Fax MATRIZ: (48) 3243-1300 - www.bobmaquinas.com.br • (SP / RJ / MS) COMINGERSOLL - Fone / Fax MATRIZ: (11) 5103-1133 - www.comingersoll.com.br • (AP / RR / PA / MA) DELTA MÁQUINAS - Fone MATRIZ: (91) 3344-5000 - www.deltamaq.com.br • (AC / MT / RO) GUAPORÉ MÁQUINAS - Fone MATRIZ: (69) 3322-3000 - www.guaporemaquinas.com.br • (AL / BA / CE / PB / PE / PI / PR / RN / RS / SE) NOVAFROTA - Fone MATRIZ: (41) 3033-2929 - www.novafrota.com.br • (GO / DF / TO) POLÍMAQ - Fone MATRIZ: (61) 3233-1887 - www.grupopolimaq.com • (MG) SILMÁQUINAS - Fone MATRIZ: (31) 3492-2772 - www.silmaquinas.com.br

TV METRAMAQ

Um projeto arrojado de web TV com conteúdo jornalístico e de entretenimento do setor de máquinas pesadas!



Acesse agora www.tvmetramaq.com.br e navegue nessa inovação!

o Brasil tinha um volume recuperável de petróleo em torno de 27 bilhões de barris num espaço de tempo de 56 anos. Desse total, 13 bilhões teriam sido recuperados em mais de cinco décadas e outros 14 bilhões seriam de reservas. Somente em quatro áreas do pré-sal, o volume recuperável é de 16 bilhões de barris, superior a tudo o que foi produzido no País em 56 anos. E mais: 21 bilhões de barris recuperáveis foram apontados na área do pré-sal em quatro anos, enquanto o País levou 56 anos para atingir um volume recuperável de 27 bilhões de barris.

Além de reforçar a auto-suficiência em produção de petróleo, atingida em 2006, as novas reservas podem permitir a manutenção do crescimento do Brasil para as próximas décadas. O cenário também coloca o País num outro patamar. "Nós reunimos condições positivas, como grandes reservas, alta tecnologia, base industrial diversificada, grande mercado consumidor e estabilidade institucional e jurídica", avalia Hayashi.

O otimismo do pré-sal foi contrabalançado pela avaliação do vice-presidente do Sinaenco, Leon Claudio Myssior. O executivo chamou a atenção para o fato de os eventos esportivos de grande porte poderem transformar o Brasil numa vitrine ou numa vitraça, dependendo de como o País vai se organizar. Segundo ele, o Sinaenco traçou um quadro realista do desafio brasileiro, indicando que, apesar do tempo já desperdiçado, o foco maior não deve ser os eventos em si, mas o legado que as cidades podem herdar após a Copa e as Olimpíadas.

Dois outros palestrantes agregaram sua experiência de décadas ao fórum da Sobratema. Um deles é o ex-prefeito de São Paulo e atual diretor Administrativo da Eletrobrás, Miguel Colasuonno. Economista de formação, ele ressaltou que a evolução na engenharia tem permitido construir grandes usinas sem afetar o meioambiente. "Há uma procura de produção de energia de forma racional e o Brasil caminha para uma matriz energética diversificada e destacada", explica.

O arquiteto Siegbert Zanettini reforçou a avaliação racional colocada pelo ex-prefeito de São Paulo. Para ele, o Brasil precisa de um projeto de País, que passa pelo aproveitamento mais inteligente dos recursos. Um exemplo é a construção de edifícios de estacionamentos sobre o solo, o que evita o bloqueio da drenagem das águas pluviais. "A proliferação de garagens subterrâneas, com o consequente bota-fora do entulho indesejável em áreas ou vizinhanças das cidades, não pode ser estimulada", avalia.

Um caso concreto das idéias do arquiteto foi a construção do Cenpes, centro de pesquisa da Petrobras no Rio de Janeiro. Com projeto de montagem industrial, o canteiro de obras praticamente transformou-se numa fábrica. A racionalização do uso da água, com aproveitamento da chuva, e a redução de energia, favorecendo a iluminação natural, deram ao projeto seu aspecto sustentável. O uso de resíduos reciclados também foi estimulado, transformando os aportes em infraestrutura do Brasil numa vitrine. E não numa vitraça.



**60 anos de trabalho duro na terra.
5 décadas casado com a Dona Noêmia.
8 filhos, 21 netos, 1 bisneto.
Apenas uma marca de filtro.**



MANN-FILTER.
**Soluções completas
para o mercado de
reposição.**

Oferecer Sistemas de Filtragem completos vai muito além de ótimos produtos. Só MANN-FILTER oferece:

- Confiança e credibilidade da marca MANN-FILTER.
- Solidez nas parcerias e relacionamentos.
- Produtos originais na reposição.
- Liderança no fornecimento para montadoras.
- Qualidade comprovada pelo mercado.
- O melhor custo-benefício por tempo de trabalho/durabilidade.

**MANN
FILTER**
Original como Você.

CIBER TRAZ BRITADORES MÓVEIS PARA O BRASIL

ANÚNCIO FOI FEITO DURANTE EVENTO REALIZADO NA ALEMANHA, NO QUAL AS EMPRESAS DO GRUPO WIRTGEN APRESENTARAM AOS CLIENTES SUAS SOLUÇÕES EM EQUIPAMENTOS PARA PAVIMENTAÇÃO E PROCESSAMENTO DE MATERIAIS

Tradicional fabricante de máquinas para pavimentação e obras de rodovias, a gaúcha Ciber Equipamentos Rodoviários está ampliando o seu leque de produtos com a comercialização de centrais móveis de britagem. Os equipamentos, que começam a ser oferecidos no Brasil a partir do próximo ano, pertencem à marca alemã Kleemann, adquirida em 2006 pelo grupo Wirtgen. “Com isso, passamos a dispor de uma linha completa, já que essas máquinas produzem os agregados necessários às obras de pavimentação”,

diz Walter Rauen, diretor-presidente da Ciber.

Além da complementaridade em relação às usinas de asfalto, fresadoras, rolos compactadores e demais equipamentos fornecidos pela Ciber, os britadores móveis abrem novos mercados para uma empresa cujos negócios são ancorados basicamente em obras de estradas. Luiz Zoch, gerente-geral da linha Kleemann para a América Latina, ressalta que os equipamentos encontram aplicação em outras atividades, como a produção de

brita e areia, a reciclagem de entulhos em obras de demolição e o setor de construção civil em geral. “Dos contratos que já estamos negociando no Brasil, o destaque fica para empresas com projetos de reciclagem de resíduos na construção civil”, ele afirma.

Segundo Luiz Marcelo Tegon, vice-presidente da Ciber, o objetivo é vender cinco unidades desse tipo de equipamento no Brasil ao longo de 2011, sem contar os contratos para fornecimento aos demais países da América Latina. “Se con-





Centrais móveis de britagem chegam ao Brasil em 2011

siderarmos que, dos mais de 5.000 municípios brasileiros, apenas 60 contam com uma legislação adequada à resolução do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) para a correta destinação dos resíduos da construção, percebemos que esse mercado oferecerá muitas oportunidades nos próximos anos”, completa Zoch.

RACIONALIDADE NA OBRA

Ele acrescenta à lista de oportunidades os inúmeros projetos previstos para a Copa de 2014 e as Olimpíadas de 2016, como a implantação de projetos viários, a construção de arenas esportivas, hotéis e aeroportos, entre outros. “Com o uso dos britadores móveis, essas obras podem ser realizadas de forma mais racional e sustentável, eliminando custos com o transporte e destinação final dos resíduos da construção”. Para isso, Zoch diz que a Kleemann dispõe de uma linha completa de britadores móveis, com modelos de 200 a 1.500 t/h de capacidade de produção.

Os equipamentos se deslocam sobre

esteiras e estão disponíveis em modelos com britador de mandíbulas, mais usado no estágio primário de redução granulométrica, e com britador de impacto (vertical ou horizontal), indicado para a produção de areia de brita. Os primeiros reduzem o material desmontado de 600 mm para 200 mm, enquanto os modelos equipados com britadores de impacto atingem a faixa granulométrica de até 30 mm, produzindo brita 1, brita 2, pedrisco e bica corrida, entre outros produtos

Além desses modelos, os equipamentos podem contar com outros tipos de britadores secundários e a empresa também produz conjuntos móveis para classificação dos materiais. “A grande vantagem desses equipamentos é que eles dispensam infraestrutura no canteiro e são mobilizados rapidamente, além de serem operados por um único funcionário, que pode ser o operador da própria escavadeira”, diz Zoch. Ele destaca ainda a boa cubicidade do material produzido, o que se reverte na qualidade do concreto ou do pavimento que irá utilizar tais agregados.



Wirtgen reúne 2.600 convidados no Technology Days, realizado na Alemanha

Segundo Walter Rauen, a comercialização dos equipamentos da Kleemann para o Brasil, liberada a partir de 2011, estava condicionada à inauguração da nova fábrica da empresa, em Göppingen, no sul da Alemanha. “Mesmo no auge da crise econômica mundial, o grupo investiu na ampliação da sua capacidade produtiva, de forma a se preparar para atender o mercado quando a demanda voltasse aos patamares normais”. A nova unidade industrial, aliás, serviu de sede para um evento do grupo Wirtgen, no final de setembro, destinado a apresentar suas soluções em pavimentação e processamento de materiais para os clientes de todo o mundo.

SHOW DE TECNOLOGIA

Batizado de “Technology Days”, o evento reuniu mais de 2.600 convidados de 80 países, entre clientes, distribuidores, imprensa e subsidiárias do grupo, para uma apresentação ao vivo das tecnologias desenvolvidas pelas empresas pertencentes à Wirtgen. Além dos conjuntos móveis de britagem da Kleemann, eles travaram contato com as soluções da Hamm para a área de compactação e da Vögelle para pavimentação, bem como as fresadoras, recicladoras

de asfalto e mineradoras de superfície produzidas pela Wirtgen.

O show de tecnologia incluiu a apresentação de um rolo vibratório de 20 t, o modelo Hamm 3520, que já dispõe de uma unidade vendida no Brasil para uma construtora de rodovias. A empresa também apresentou um rolo compactador de pneus equipado com transmissão hidrostática, de forma a proporcionar melhor acabamento à pista. Entre outras inovações, o equipamento conta com sensor de temperatura nos pneus, para identificar se a compactação está sendo realizada dentro da faixa indicada, e com sistema para inflar ou esvaziar os pneumáticos, de acordo com a necessidade do serviço.

Na linha da Wirtgen, o destaque coube às fresadoras, oferecidas em modelos de até 2.200 mm de largura, sendo que o maior deles tem capacidade para realizar cortes no pavimento de até 350 mm de profundidade. A empresa também demonstrou sua família de recicladoras de asfalto e estabilizadoras de pavimento, que conta com mais de 1.000 unidades vendidas em todo o mundo. Diante do crescente custo da brita e das demais matérias-primas usadas em pavimentação, a empresa aposta nessa tecnologia

COM 15 LANÇAMENTOS, WIRTGEN RETOMA ROTA DE CRESCIMENTO

Após enfrentar uma queda no ritmo das atividades em 2009, devido à crise financeira internacional, o grupo Wirtgen espera encerrar este ano com um faturamento de 1,5 bilhão de euros, o que representa um crescimento de 27% nas vendas. Jürgen Wirtgen, principal executivo do grupo, atribui essa recuperação à aposta da empresa na retomada dos mercados, mesmo nos momentos mais agudos da crise.

Como exemplo, ele cita os investimentos realizados pela companhia nesse período, como os 50 milhões de euros aplicados na expansão da capacidade de produção das fresadoras Wirtgen e os 100 milhões de euros destinados a uma nova fábrica de pavimentadoras de asfalto da Vögelle, bem como os 57 milhões de euros aplicados na nova fábrica da Kleemann. “Somente este ano, lançamos 15 novos equipamentos entre fresadoras, rolos compactadores, pavimentadoras de asfalto, recicladoras, britadores e moneradoras de superfície”, ele afirma.

Na América Latina, onde as operações do grupo são lideradas pela subsidiária brasileira, a Ciber, as vendas devem seguir o mesmo ritmo de crescimento, segundo projeções de Walter Rauen, presidente da empresa. A expectativa é de encerrar o ano com um aumento de 10% em relação ao faturamento de R\$ 298 milhões registrado em 2009, com a venda de 463 equipamentos (aumento de 29% em relação às 358 unidades vendidas em 2009). As usinas de asfalto, produzidas exclusivamente pela subsidiária brasileira para fornecimento à América Latina e África, ainda são responsáveis pelo maior volume de negócios da empresa, mas Rauen ressalta ainda a linha de fresadoras da Wirtgen, importadas da Alemanha, segmento no qual a empresa avalia deter cerca de 75% do mercado brasileiro.

para a maior racionalização nas obras. Tudo isso sem contar os ganhos ambientais obtidos ao se evitar a destinação desses materiais a bota-foras.

MINERADORAS DE SUPERFÍCIE

A empresa também apresentou aos clientes a sua linha de mineradoras de superfície, indicada para a extração de minérios e rochas de baixa a média dureza (até 120 MPa), como calcário, bauxita e outros. Operando de forma semelhante às fresadoras, o equipamento remove os afloramentos minerais em profundidades de até 650 mm e realiza o carregamento do material diretamente nos caminhões, sem a necessidade do uso de escavadeiras ou pás carregadeiras.

Para isso, as mineradoras de superfície exigem uma preparação prévia da praça de operações, mas, em compensação, elas eliminam o uso de explosivos, bem como os indesejáveis ruídos e vibrações



Show de tecnologia apresenta principais linhas de equipamentos da empresa

decorrentes dos desmontes de rocha. Entre outras vantagens, a Wirtgen destaca ainda a maior qualidade granulométrica do minério obtido, o que resulta menores custos de britagem e processamento.

Segundo Jürgen Wirtgen, principal executivo do grupo e responsável pelas operações na América do Sul, África e parte da Europa, a empresa conta com 33 unidades de mineradoras de superfície em

operação no mundo. Sua conta não inclui uma unidade vendida recentemente para a mineradora Vale, que irá utilizá-la na extração de bauxita, em Paragominas (PA), e outra adquirida pela Zandoná – que já dispõe de um equipamento desse tipo – para a lavra de calcário na mina da Cimpor, em João Pessoa.

FONTES

Wirtgen: www.wirtgen-group.de/en

YANMAR
Solutioneering Together

ViG7

SEU MELHOR PARCEIRO NA CONSTRUÇÃO DO FUTURO!

Com a mais alta tecnologia, as mini escavadeiras YANMAR possuem o melhor rendimento da categoria. Ágil, forte e de fácil operação, foram projetadas para trabalhar em áreas com obstáculos. Sua super estrutura é capaz de girar 360 graus sem que a parte traseira ultrapasse a largura da esteira, proporcionando maior visibilidade e evitando acidentes no local de trabalho.

A YANMAR é a primeira empresa do mundo a possuir mini escavadeiras com giro no braço, esteira de borracha e giro zero.

ESTEIRA DE BORRACHA

GIRO ZERO

1 a 8 ton

GIRO NO BRAÇO

REVENDEDOR

ROBEMAR

Distribuidora de Máquinas Ltda.
www.robemar.com.br
SÃO PAULO - Tel.: (11) 3621 9797
SUMARÉ - Tel.: (19) 3864 9266



SOTREQ FECHA PRIMEIRA VENDA DO 775F NO BRASIL

MINERADORA LOCALIZADA EM MINAS GERAIS COMPROU 14 CAMINHÕES FORA-DE-ESTRADA. PREVISÃO DO DEALER É VENDER MAIS 60 VEÍCULOS ATÉ 2012

O caminhão fora-de-estrada 775F, da Caterpillar, lançado mundialmente em 2008, ganhou sua primeira aplicação no Brasil. Quatorze veículos foram comprados por uma importante mineradora brasileira no começo do ano e irão operar em Minas Gerais. A aquisição representa a entrada no veículo no País e também a retomada do uso de modelos fora-de-estrada em operações que vinham sendo executadas por caminhões rodoviários. "O uso exclusivo de rodoviários em operação mineral atingiu o seu limite e acreditamos que haverá uma utilização mesclada", argumenta William Oliveira, consultor de vendas da Sotreq. Ele adianta que os estudos para adoção do 775F em substituição a veículos 10x4 e 8x4 não é recente, mas a iniciativa da minera-

dora brasileira demonstra que o processo deve se tornar mais frequente no País.

Temos recebido muitas solicitações sobre necessidade de aumento de disponibilidade física nas minas, informa Oliveira, adiantando que essa demanda, casada com o crescimento de produção, não pode ser atendida exclusivamente por caminhões rodoviários. Ele avalia que a maior produtividade do 775F não só reduz o tamanho das frotas como significa menor emprego de equipes de operação e manutenção nas mineradoras. A expectativa da Sotreq é que sejam comercializados cerca de 60 novos 775F até 2012.

Embora avalie que a comparação envolva vários fatores, entre elas as condições de operação da mina e o estado das pistas de tráfego, um estudo da So-

treq em campo indica que um caminhão rodoviário 10x4 tenha entre 65 e 70% da capacidade de um 775F. Quando se considera o uso de veículos 8x4, a capacidade cairia para um valor entre 50 e 60%. "Essa relação precisa considerar ainda aspectos como a disponibilidade física, que é maior nos veículos *off road*", complementa Oliveira.

Como a operação com fora-de-estrada implica menor frota, os aspectos de segurança também contam, pois haverá menos riscos com veículos trafegando na mina. "O gerenciamento torna-se menos complexo, pois são menos caminhões trafegando", completa Ciro Dabés, também consultor de Vendas da Sotreq. Ele destaca que o 775F, assim como outros caminhões dessa série, tem um motor





que emite menor quantidade de partículas poluentes e apresenta uma taxa de velocidade maior por peso, o que o torna mais rápido, influenciando no menor ciclo de transporte, algo que leva à maior produtividade.

Além de mineração, o 775F tem um campo de aplicação forte na área de pedreiras. Essa é, por exemplo, uma aplicação típica nos Estados Unidos. O uso do veículo em obras de infraestrutura, caso da construção de barragens

de grande porte, é outra fronteira que pode impulsionar a adoção do veículo no Brasil. Com cerca de 2 mil unidades espalhadas pelo mundo, as quatro séries do 775 (B, C, D e F) estão concentradas na Europa, onde operam cerca de 54% dos veículos. A América do Norte concentra outros 39% do total, enquanto 6% estão na Ásia e somente 2% estão na América Latina.

Fonte

Sotreq: www.sotreq.com.br

O PROCESSO DE INTRODUÇÃO DE UM NOVO VEÍCULO EM CAMPO

Oliveira, da Sotreq, divide o processo de adoção do 775F e de outros veículos fora-de-estrada em três etapas: *site assessment* de operação, proposta e análise pós-compra. Na primeira, ele lembra que é preciso ter um conhecimento das particularidades de cada site/operação. "Nessa etapa é importante amadurecer quais são as necessidades do cliente, considerando fatores como porte e flexibilidade necessária para a frota, além da estrutura de manutenção", detalha. De acordo com ele, se a avaliação não avançar para uma proposta, o cliente recebe pelo menos uma consultoria de pontos de melhoria em sua operação. A segunda fase do processo é a proposta em si. Ela acontece a partir de pós-visitas aos sites. "Fazemos um trabalho a quatro mãos com o cliente. O objetivo é não só apresentar uma nova proposta e modelo de operação, mas também fazer com que o cliente tenha uma redução de custo por tonelada", argumenta o executivo. Segundo ele, a redução citada é baseada no balanço entre menores custos horários e maior produtividade horária. A análise pós-compra fecha o processo, reservando à Sotreq o papel de auxiliar o cliente para que ele tenha bases de comparação com o modelo anterior e que comprove a melhoria realizada.



Compactação

com alto desempenho e durabilidade

A excelência que você já conhece das melhores betoneiras do Brasil está presente na Linha de Compactação Menegotti.



NOVO, MAS COM DNA CONHECIDO

VOLVO LANÇA O FMX, MODELO QUE INCORPORA INOVAÇÕES DITADAS PELOS USUÁRIOS E QUE MANTÉM CARACTERÍSTICAS CONSAGRADAS DO ANTECESSOR FM

A cidade de Lima, capital do Peru, famosa por suas riquezas naturais, foi o palco do lançamento do FMX, novo caminhão da Volvo do Brasil que chega ao mercado em 2011. Com duas configurações de tração, o equipamento foi desenvolvido com a participação ativa dos usuários. As consultas a motoristas, frotistas e donos de empresas de transporte resultaram em inovações no veículo, que também manteve as características já testadas no FM, o modelo antecessor.

“A opinião dos consumidores serviu como inspiração para muitas características do FMX”, confirma Sérgio Gomes, gerente de Planejamento Estratégico da Volvo do Brasil. É o caso da transformação dos faróis dianteiros, cujas novas grades de proteção auxiliam na prevenção de avarias do conjunto óp-

tico durante a execução de trabalhos em terrenos pedregosos. Outra novidade é o dispositivo central de reboque, instalado no centro da grade inferior e indicado para rebocar ou prover assistência, suportando cargas de até 25 toneladas. A superfície antiderrapante e a nova escada e suporte para as mãos ilustram duas outras inserções.

Classificado como equipamento da linha dos pesados, o FMX com tração 8x4 é equipado com motor de 13 litros e potências que variam entre 400 e 480cv. O modelo é indicado para aplicações em construção, mineração e agricultura, geralmente com caçambas acopladas. A capacidade de transporte oscila entre 32 e 50 t de peso bruto total (PBT).

Em sua configuração 6x4, o FMX conta com motores de 11 litros, com 370





Juntos, nós podemos inovar.

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

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



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

www.parker.com/moreminerals 0800 PARKER H
parker.brazil@parker.com

LANÇAMENTO

de potência, e 13 litros com potências entre 400 e 480 cv. O PBT varia de 32 a 41 toneladas. O novo veículo é destinado para diferentes aplicações em condições operacionais mais estruturadas, caso de transporte de cana-de-açúcar, quando é equipado com o implemento do tipo "romeu e julieta", ideal para topografias medianamente acidentadas. "O FMX 6x4 também é utilizado com caçambas e betoneiras na área de construção, além dos segmentos de guindastes ou na indústria madeireira, implementado com fueiro", informa Bernardo Fedalto Júnior, gerente de Caminhões da Linha F.

As diferenciações do FMX também podem ser vistas na parte externa: ele ganhou um visual mais moderno e robusto. Além da grande altura livre, os engenheiros da Volvo projetaram uma nova grade superior, que mantém a linha de design do antecessor FM, mas garante ao novo veículo uma personalidade própria e característica.

Outro destaque é o lançamento de um novo conceito de para-choque, produzido em aço com cantoneiras reforçadas. O componente foi projetado em três peças e seu novo desenho resulta no aumento da aparência "fora-de-estrada". A par-

FMX proporciona de 5 a 8% de redução no consumo de combustível, segundo a montadora

FINANCIAMENTO VIABILIZA ADOÇÃO DO NOVO MODELO

Braço de financiamento da montadora, a Volvo Financial Services, estruturou um pacote de opções para compra do FMX. As alternativas começam com planos de financiamento para aquisição via Finame, do BNDES, ou por crédito direto ao consumidor (CDC), além do leasing. Os planos têm prazos de até 60 meses em qualquer uma das três modalidades.

A empresa oferece ainda o financiamento sazonal, pelo qual o comprador pode ajustar o pagamento das parcelas de acordo com o seu fluxo de caixa, intercalando parcelas maiores e menores ao longo do ano. "Nesse tipo de financiamento, os clientes de caminhões encontram a solução ideal de acordo com seu nicho de atuação", afirma Adriano Merigli, presidente da Volvo Financial Services Brasil. Ele destaca essa modalidade como bastante atrativa para o setor sucroalcooleiro.

Outra solução que a Volvo Financial Services disponibiliza é o consórcio. Entre os diferenciais do produto estão o prazo, que pode ser de até 100 meses, e o valor das parcelas, com a possibilidade de ser menor antes da contemplação. "Além da oferta em financiamentos, vamos oferecer seguros para o FMX, com coberturas diferenciais para os mais variados segmentos, especialmente mineração e cana-de-açúcar", conclui Merigli.

te inferior dele abriga o chamado *front step*, um estribo antiderrapante e aberto, onde o motorista e outras pessoas podem colocar os pés e se apoiar para fazer a limpeza do parabrisa.

LEGADO DO FM FOI MANTIDO

Se várias mudanças foram incorporadas ao novo modelo, a Volvo manteve as características que considera consagradas no FM, modelo antecessor do FMX. É

o caso do trem de força. Com isso, motor, caixa de câmbio e eixo traseiro não foram mexidos. A configuração do trem de força atual proporciona maior poder de tração e ganhos de produtividade no transporte de cargas em obras pesadas, pedreiras e mineradoras.

"O FM é reconhecido mundialmente como melhor do mercado, principalmente em função de sua grande disponibilidade e baixo consumo de combustível, e



isso foi mantido no FMX”, argumenta Fedalto Júnior, destacando porque parte do projeto não sofreu mudanças. Ele lembra que o consumo de combustível é o item mais relevante na planilha de custos do transportador, representando até 45% da operação. Por isso, destaca que o FMX garantirá uma redução de 5 a 8% se comparado a outros modelos do mercado.

O eixo traseiro, também mantido, é outra característica destacada pela empresa. Com uma configuração forte e resistente, o componente atenderia à demanda em aplicações típicas e com a flexibilidade para se adequar a todo o tipo de operação, segundo Álvaro Menoncin, gerente de Engenharia de Vendas da Volvo do Brasil. Ele explica que a fabricante manteve ainda o freio-motor VEB, do inglês Volvo Engine Brake, cujas potências disponíveis atendem à faixa de 410 ou 500 cv do veículo.

O FMX incorpora também uma ele-

trônica embarcada que proporciona maior sinergia entre os componentes do trem de força. É o caso do *Trip Manager*. “É uma ferramenta que auxilia o transportador na gestão da frota”, informa Roberto Gribosi, engenheiro de Vendas e Coordenador de Projeto Comercial do FMX.

PÓS-VENDA FECHA O CIRCUITO

Um dos principais diferenciais da Volvo é o suporte pós-venda, segundo a montadora. Ela estruturou uma oferta personalizada para veículos vocacionais, ou seja, aqueles caminhões mais robustos e resistentes que atuam em operações severas e em locais mais distantes e de difícil acesso. “Temos grande tradição no desenvolvimento e fornecimento de opções de programas de manutenção, concebidos para transportadores com aplicações fora-de-estrada”, afirma Carlos Pacheco, gerente de Pós-Venda da Volvo do Brasil.

De acordo com ele, os programas de manutenção englobam diversas particularidades como as modalidades branca (mão-de-obra), verde (lubrificação básica), azul (manutenção preventiva completa), prata (manutenção preventiva e reparos do trem-de-força) e ouro (manutenção completa, preventiva e corretiva). A rede de concessionários da empresa também oferece uma modalidade que inclui a criação de uma estrutura de atendimento aos veículos no local da operação dos clientes.

O atendimento *in loco* pode incluir pessoal técnico e disponibilização de peças e outros insumos necessários para reparos ou manutenções. Na avaliação da Volvo, essa estrutura garantiria um tempo máximo de operação dos veículos, proporcionando aumento da produtividade e rentabilidade.

FONTES

Volvo do Brasil: www.volvogroup.com.br



Construindo seu caminho para a modernidade.

As Usinas de Asfalto e Centrais de Concreto IXON Road Building foram desenvolvidas com modernas ferramentas de computação e modelamentos matemáticos, oferecendo um real e significativo diferencial na preparação de misturas asfálticas e de concreto, elevando a capacidade de produção e o nível de qualidade.

Usinas de Asfalto Móveis e Fixas



Centrais de Concreto



Qualitec Ind. e Com. Ltda
 Rua Ijuí, 70 | Santa Rosa | RS
 CEP 98900-000 | Fone: (55) 3512.6654
 comercial@ixon.ind.br | www.ixon.ind.br

Empresa Certificada:



ISO 9001:2000
 FM 541278



ECONOMIA BRASILEIRA É DESTAQUE NA ALEMANHA

PAULO OSCAR AULER NETO, VICE-PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA SOBATEMA, PARTICIPA COMO PALESTRANTE DO ENCONTRO DA FEDERAÇÃO ALEMÃ DE ENGENHARIA (VDMA)

A economia brasileira e, em particular o setor de equipamentos para construção, foi um dos destaques do encontro da Construction Equipment and Building Material Machinery Association, entidade ligada à Federação Alemã de Engenharia. Com cerca de 3 mil membros, ela é a maior associação europeia do setor industrial, representando os interesses de aproximadamente 300 companhias produtoras de máquinas, plantas para construção, materiais de construção, cerâmicas, pedras naturais e indústria de vidro.

O evento, realizado em Frankfurt, reuniu cerca de 120 profissionais no final de setembro. Paulo Oscar Auler Neto, Superintendente de Aquisição de Equipamentos da Odebrecht e também vice-presidente do Conselho de Administração da Sobratema, apresentou os números do setor de construção e equipamentos do Brasil e forneceu dados atuais da economia brasileira, com o intuito de demonstrar como a indústria alemã pode fortalecer a sua participação no País. Ele destacou os principais indicadores das empresas de construção líderes do setor no mercado brasileiro, onde a Odebrecht ocupa a posição de ponta.

Paulo Oscar lembrou que a economia

brasileira deve apresentar um crescimento de 5% no PIB, decorrente da estabilidade econômica vivida pelo País nos últimos anos. Ele ressaltou que o Brasil, com seus 192 milhões de habitantes, é um mercado estimulante para a indústria alemã e encorajou as empresas germânicas a investir no País, não sem destacar também as dificuldades locais, particularmente as barreiras burocráticas nos processos de importação e as complexas leis tributárias.

O executivo detalhou ainda os investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que devem impulsionar o crescimento do País nos próximos anos. Segundo ele, o total de inversões deve somar US\$ 480 bilhões até 2014, sendo US\$ 233 bilhões em geração de energia, US\$ 139 bilhões em construção de moradias e US\$ 52 bilhões em infraestrutura. Em função disso, o setor de equipamentos de construção será diretamente beneficiado.

Paulo Oscar citou os dados da Sobratema, que indicam que a venda de equipamentos de construção deverá ser 24% maior em 2010 relativamente a 2009, o que beneficia as exportações alemãs. No ano passado, os

fabricantes germânicos de equipamentos de construção exportaram cerca de 100 milhões de euros para o Brasil, ficando atrás somente dos líderes norte-americanos. O valor representa aproximadamente 14% das importações de equipamentos para construção efetuadas em 2009 pelo Brasil, que somaram 720 milhões de euros.

O Brasil também foi destacado pelo especialista econômico Sebastian Popp, da VDMA, outro palestrante do evento em Frankfurt. Ele ressaltou que a América do Sul é uma das regiões, ao lado da Ásia, que representa um mercado em expansão para os fabricantes alemães. De acordo com Popp, o mercado brasileiro é um dos mais promissores da região, sendo que muitas companhias alemãs já estão envolvidas ativamente no País e um número crescente de outras empresas deve seguir as já instaladas.

MERCADO ALEMÃO

O especialista da VDMA lembrou ainda que a Alemanha tem mantido sua posição mundial como vice-líder no fornecimento de equipamentos de construção e ressaltou a recuperação desse setor no país europeu, ini-

ESCO Supply & Service Mobile. A melhor solução é a que está na hora certa, no lugar certo.



ESCO Supply & Service Mobile
Caminhão-oficina para manutenção preventiva e corretiva em campo

Com esse conceito inovador de trabalho em campo, a ESCO Corp. oferece serviços de gerenciamento e troca de pontas e dentes, manutenção de chutes de transferência e placas de desgaste, entre outros, com níveis de agilidade e confiabilidade incomparáveis. É a qualidade ESCO ainda mais perto de você.



Caçamba para carregadeira com sistema de GETs Loadmaster II



Roda de caçambas rotacionadoras



Sistema de dentes UltraLok



Lâmina para tratores de esteira

A mais completa linha de produtos e serviços contra desgaste, com padrão mundial de qualidade.

Fabricação e reforma de caçambas carregadeiras, escavadeiras e a cabo • Fabricação e reforma de básculas para caminhão fora de estrada • Chapas e blanks de aços especiais • Chapas revestidas SHP 6000 • Placas de desgaste conforme desenho • Lâminas para tratores • Caldeiraria especial sob projeto • Serviços: reforma de implementos, engenharia de aplicação, Equipe ESCO Supply & Service • Ferramentas de penetração no solo com laminados, fundidos e inovador sistema antimarreta

Ligue (31) 3539-1200 e conheça mais sobre as soluções ESCO Corp.



alugar Brasil 2010
Encontro de Profissionais das Empresas Locadoras

&
feiloc 2010
Feira de Equipamentos para Empresas Locadoras

**Locador:
Prepare-se!**

O ALUGAR Brasil e a FELOC 2010 vão acontecer em 26 e 27 de novembro no Quality Resort & Convention Center, em Itupeva, São Paulo.

Participe e inscreva seus funcionários no ALUGAR Brasil e invista para a qualificação do mercado.

Visite também a FELOC 2010 e conheça as novidades que os fabricantes estão trazendo para seus negócios!

Acesse

www.alugarbrasil.com.br

e veja tudo sobre os eventos!

Realização:

ALEC
ASSOCIAÇÃO DE LOCADORAS

Av. Mandaqui, 67 - Bairro do Limão - São Paulo / SP
Tel.: 11 3965-9819 - Fax: 11 3965-9599

www.alec.org.br - alec@alec.org.br



De frente: Paulo Oscar Auler Neto mostrou como o mercado brasileiro de equipamentos está aquecido

ciada em 2010, e que deve continuar em 2011. Popp informou que os pedidos de compra de equipamentos de construção cresceram 60% de janeiro a agosto de 2010, comparados ao mesmo período de 2009.

O maior impulso veio do mercado externo e não da economia alemã, de acordo com ele. As taxas mais expressivas de crescimento estão concentradas na área de equipamentos para construção de estradas, seguidas do setor de construção de edificações e dos equipamentos de terraplenagem. Já o faturamento do setor não tem se mantido no mesmo nível dos pedidos de compra. Comparado com o mesmo período de 2009, o faturamento do setor de equipamentos de construção alemão teve um incremento de 5% entre janeiro e agosto de 2010.

"Se a tendência atual continuar até o final do ano, nós estaremos bem acima desse nível", pontuou Popp. O especialista avalia que embora os índices estejam longe dos valores

de crescimento do período do boom de venda de equipamentos, a indústria alemã já apresenta um índice equivalente aos obtidos em 2005. As exportações alemãs de máquinas de construção, por sua vez, tiveram um aumento de 16% nos primeiros sete meses do ano, quando comparadas com o período equivalente de 2009. Os principais mercados importadores, nessa área, são a França, Estados Unidos e China.

O evento da VDMA também apontou a Ásia como grande vetor de crescimento da construção civil mundial, o que mostra que a indústria de equipamentos tem boas perspectivas a médio prazo. De acordo com o instituto de pesquisa de mercado Global Insight, o volume da construção mundial irá crescer cerca de 4% anualmente, entre 2009 e 2014. Nesse contexto, a Ásia, com uma taxa esperada de crescimento de 8%, será a força direcionadora, seguida pela América do Sul, impulsionada pelo Brasil.

ECONOMÍA BRASILEÑA DESTACA EN ALEMANIA

PAULO OSCAR AULER NETO, VICEPRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE SOBATEMA, PARTICIPA COMO PONENTE EN EL ENCUENTRO DE LA FEDERACIÓN ALEMANA DE INGENIERÍA

La economía brasileña y, en particular, el sector de máquinas para la construcción, se convirtió en uno de los temas centrales del encuentro de la Construction Equipment and Building Material Machinery Association, entidad vinculada a la Federación Alemana de Ingeniería (VDMA). Con aproximadamente 3000 miembros, es la asociación europea más grande del sector industrial y representa los intereses de unas 300 empresas fabricantes de máquinas, plantas industriales, materiales para la construcción, cerámicas, piedras naturales y vidrios.

El encuentro, que se realizó a fines de setiembre en Frankfurt, congregó a unos 120 profesionales. Paulo Oscar Auler Neto, superintendente de compras de máquinas de la empresa Odebrecht y vicepresidente del Consejo de Administración de Sobatema, presentó las cifras del sector de la construcción y la maquinaria de Brasil y dio a conocer datos actualizados de la economía brasileña, con el objeto de mostrar cómo la industria alemana puede impulsar su participación en el país. Destacó los principales indicadores de las empresas de construcción líderes del sector en el mercado brasileño, donde Odebrecht ocupa la primera posición del ranking.



**UM
MUNDO
DE NOVAS
IDÉIAS.**



**UM MUNDO
DE INOVAÇÃO.**



UM MUNDO DE AÇÃO.

 **WORLD OF
CONCRETE®**
WORLD OF MASONRY | TECHNOLOGY FOR
CONSTRUCTION

hanley wood

SEU MUNDO. SEU SHOW.

Este é o seu show – o ÚNICO evento anual internacional dedicado às indústrias de construção com concreto e alvenaria. Quando se trata de descobrir novos maquinários, tecnologias, recursos e novas idéias para manter e aumentar o seu negócio, nada se compara ao World of Concrete.

18 a 21 de janeiro, 2011; Seminários 17 a 21 de janeiro
Las Vegas Convention Center | Las Vegas, Nevada

COMECE BEM O SEU ANO: www.worldofconcrete.com

SOURCE CODE: MT

AS LIÇÕES DA RANDON PARA VENCER CRISES

Em 1949, quando criou, junto com o irmão Hercílio, o grupo que leva o seu sobrenome, Raul Anselmo Randon tinha a meta de dominar totalmente o mercado de semireboque no Brasil. A conquista da totalidade não era factível, mas o empresário pode se orgulhar de ter estabelecido um ecossistema eficiente no segmento de transporte e hoje ser apontado como o principal executivo do pólo metal-mecânico do Rio Grande do Sul. São dez empresas sólidas,

atuando em diferentes nichos, sendo a mais nova delas, o Banco Randon, lançado em 2010. “Se não podemos ter a totalidade do mercado, a alternativa é fornecer pelo menos uma peça fabricada por nós para cada sistema de reboque que circule no Brasil”, estipula o empresário, que há dois anos entrou para o clube dos octogenários, atuando em uma corporação que faturou mais de R\$ 3 bilhões no último ano. Confira a entrevista.



“Se não podemos ter a totalidade do mercado, a alternativa é fornecer pelo menos uma peça fabricada por nós para cada sistema de reboque que circule no Brasil.”

Suprimentos para Mineração

STEROC

Ferramentas de Perfuração



Mangueira Plana



A SUA NOVA SOLUÇÃO EM LUBRIFICAÇÃO



Alta Performance
Representação Técnica / Comercial

Fone/Fax: (11) 4425-2324 / 4422-6689
E-mail: venda.performance@globocom.com
vendaaltaperformance@globocom.com

M&T – Desde a criação da primeira indústria de implementos, em 1949, até o Banco Randon (2010), a Randon estabeleceu empresas em nichos variados. É possível traçar um ponto comum entre elas?

Raul Anselmo Randon – Sim. A Randon Implementos fabrica reboques, semirreboques e vagões ferroviários. A Randon Veículos produz caminhões fora-de-estrada, equipamentos florestais e retroescavadeiras. As indústrias de autopeças, como a Fras-le, a Master, a Suspensys, a JOST Brasil e a Caster-tech Fundação e Tecnologia fornecem insumos para equipamentos de transporte. E a Randon Consórcios administra grupos de consórcios como forma de prover financiamento aos clientes, enquanto o Banco Randon oferece produtos financeiros para os clientes que pretendem adquirir as nossas peças e equipamentos. Resumindo: esse mix é um ecossistema voltado exclusivamente para o setor de transportes.

M&T – O senhor falou da fabricação de vagões ferroviários...

Raul Anselmo Randon – Hoje fabricamos seis vagões de variados tipos diariamente. O mais usual é o tipo gôndola, utilizado para transporte de minério de ferro. Também damos destaque para os vagões Hopper, voltados para o transporte, entre outros produtos, de grãos e calcário.

M&T – Com a diversificação de negócios, como ficou a representatividade da Randon Implementos dentro do Grupo?

Raul Anselmo Randon – Ela é simplesmente essencial, pois 50% do nosso faturamento é oriundo da Randon Implementos. Além disso, a empresa responde pelo consumo de 20% das

peças fabricadas pelas outras companhias do Grupo. Também foi ela que nos projetou nos mercados nacional e internacional. A subsistência das empresas de peças já foi mais dependente da Randon Implementos, porém conseguimos pulverizar os negócios, abastecendo outras indústrias de veículos de transporte fora do Grupo. Atualmente, comemoramos a marca de 300 mil unidades de reboque ou semirreboque vendidas, o que nos coloca confortavelmente na posição de maior empresa do gênero na América Latina.

M&T – Em qual momento a Randon identificou a oportunidade de fabricar insumos para abastecer o segmento de reboque e semirreboques?

Raul Anselmo Randon – Sempre tivemos a intenção de dominar esse setor no Brasil, mas percebemos que ninguém pode ter 100% do mercado. Por outro lado, havia carência no fornecimento de peças de abastecimento no País. Por isso, traçamos a meta de que todo reboque montado localmente teria ao menos uma peça da Randon. Fizemos uma parceria com a Rockwell, que hoje é ArvinMeritor, para comercializar os sistemas de freios deles, o que nos deu expertise para adquirir a Fras-le em 1954. Hoje, ela já é a maior fornecedora de materiais de fricção da América Latina, abastecendo 95% das montadoras brasileiras de veículos pesados e semi-pesados. Depois fomos criando as outras indústrias de peças, com destaque para a Suspensys, líder nacional na fabricação de suspensão, inclusive componentes. Desde então, tudo tem ido muito bem e hoje nos orgulhamos de ser a única empresa de semirreboque no mundo que conta com fornecimento de peças próprio e realmente eficiente.



M&T – Mas houve certa crise que prejudicou os negócios do Grupo Randon nos anos 1980.

Raul Anselmo Randon – Realmente. Em 1982 tudo despencou. A economia brasileira dependia do setor externo, sendo que o grande problema econômico era assegurar o equilíbrio entre exportações, importações, dívida externa e reservas cambiais. O que não aconteceu e causou tremendo desequilíbrio. Os juros subiram, o nosso endividamento aumentou, o mercado retraiu e a Randon pediu concordata preventiva. O que nos desafogou foi uma grande exportação para a Argé-

lia, no valor de 11 milhões de dólares. Com ela, pudemos solicitar que o Banco do Brasil nos adiantasse 5 milhões de dólares. Tal iniciativa viabilizou a retomada da lucratividade e pudemos pagar o endividamento antes do prazo estabelecido. Depois do furacão, aprendemos que a empresa tem que estar sempre apta a enxugar sua estrutura num momento de crise. Isso não significa demitir funcionários. Na crise dos anos 1980, por exemplo, demitimos muito poucos. Demos férias, reduzimos expediente, etc. O mesmo aconteceu na crise global de 2009, pela qual passamos com mui-

to mais facilidade. Só para efeitos de comparação, tínhamos 8.400 funcionários quando a recessão econômica começou há cerca de dois anos e hoje temos 11.100 colaboradores.

M&T – Com base nas suas experiências administrativas, o que podemos aprender com as crises?

Raul Anselmo Randon – Depois do que vivemos, principalmente em 1982, creio que o Brasil sempre vai ter altos e baixos. Principalmente porque vemos que os financiamentos param sempre que há alguma crise financeira, caso do ano passado. Isso preju-



Fundidos especiais resistentes à abrasão e ferramentas de penetração no solo

Exclusivo sistema completo de proteção de lâminas

"SINTOLIP"



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



A Sinto Brasil Produtos Limitada, contando com o know-how tecnológico de nossas empresas coligadas do Japão, produz consistentemente, fundidos especiais resistentes à abrasão de alta qualidade. Nossas exclusivas ligas BRS1/2 estão entre os melhores materiais atualmente empregados no mercado de ferramentas de penetração no solo.



**QUATRO
NOVAS FAMÍLIAS:**

- ✓ Bombas de concreto
- ✓ Fresadoras de asfalto
- ✓ Recicladoras de asfalto
- ✓ Tratores agrícolas

ANUNCIE NO ANUÁRIO SOBATEMA, EDIÇÃO 2010/2011, E TENHA SUA MARCA EM EVIDÊNCIA O ANO TODO!

FAMÍLIAS DE EQUIPAMENTOS CONTEMPLADAS:

- Bombas de concreto • Caminhões articulados fora-de-estrada
- Caminhões rígidos fora-de-estrada • Caminhões rodoviários
- Carregadeiras de rodas • Carretas de perfuração
- Compressores de ar • Escavadeiras hidráulicas
- Fresadoras de asfalto • Minicarregadeiras • Miniescavadeiras
- Motoniveladoras • Recicladoras de asfalto • Retroescavadeiras
- Rolos compactadores • Tratores agrícolas
- Tratores de esteiras • Vibroacabadoras de asfalto

A SOBATEMA já está elaborando o **Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção 2010/2011**, que será lançado em novembro 2010. Esta é a 4ª edição do Anuário, que consolida em um único espaço editorial as especificações técnicas de equipamentos das diferentes marcas disponíveis no mercado brasileiro. Nessa edição, teremos a inclusão de quatro famílias de equipamentos: bombas de concreto; fresadoras de asfalto; recicladoras de asfalto e tratores agrícolas. Ao reunir essas informações, a Sobratema se propõe a prestar mais um serviço aos associados e demais profissionais do setor, de forma a contribuir no planejamento e dimensionamento da frota de equipamentos.

REALIZAÇÃO:



Informações:
revistamt@sobratema.org.br - Tel: 11 3662 4159

dica muito o mercado porque o nosso povo compra tudo financiado. Um conselho, se é que a minha experiência permite, é aproveitar ao máximo as épocas de vacas gordas. Aprendemos isso com o Milagre Econômico da década de 1970, quando o País crescia a ritmo acelerado e a Randon tinha 40% do mercado nacional. Passou-se a época do Milagre, o País cresceu e a Randon ficou com 30% de participação. Ou seja, não aproveitamos o bom momento como deveríamos por diversos fatores, sendo que o principal foi a capacidade produtiva. Mas não é desculpa. Por isso, atualmente, estamos permanentemente preparados para aumentar a capacidade produtiva sempre que a economia demandar.

M&T – Como a Randon usou esse aprendizado a favor do Grupo?

Raul Anselmo Randon – Em 1970, eu fui para a Europa com a intenção de aprimorar os conceitos na fabricação de semirreboques para aumentar a nossa capacidade produtiva, que era de 700 equipamentos ao ano. Quando voltei de viagem, trouxe um planejamento para produzir mil unidades por mês. Recorremos ao financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e implantamos um projeto de fábrica com 40 mil m² de área construída. Sabíamos que somente a fabricação de produtos não pagaria o investimento, o que justificou a abertura de capital. Com isso, buscamos 15 milhões de cruzeiros com investidores e consolidamos a nossa operação.

M&T – O que pode ser mantido no País para aproveitarmos mais os tempos de vacas gordas?

Raul Anselmo Randon – Repito que o que manda é o financiamento.

PERFIL

Las lecciones de Randon para vencer crisis

En 1949, cuando formó con el hermano Hercílio el grupo que lleva su apellido, Raul Anselmo Randon tenía como meta dominar totalmente el mercado de los semirremolque en Brasil. Todavía no la ha alcanzado, pero, sin duda, el empresario puede enorgullecerse de haber establecido un ecosistema eficiente en el ramo del transporte y de ser considerado hoy como el principal ejecutivo del complejo metal-mecánico del estado de Rio Grande do Sul. Son diez empresas sólidas, que desarrollan sus negocios en diferentes nichos, entre ellas figura el banco Randon, fundado en 2010. «Si no podemos abarcar la totalidad del mercado, la alternativa es suministrar, por lo menos, un componente fabricado por nosotros para cada sistema de remolque que circule en Brasil», dice el empresario, que entró en el club de los octogenarios trabajando en una corporación que facturó más de 3000 millones de reales en el último año. A continuación, les ofrecemos la entrevista completa.

Enquanto tivermos programas como o Finame, não teremos grandes dificuldades. E os governantes sabem dessa necessidade, que se estende a outros cenários também, vide o Bolsa Família. Tudo isso é bom, porque faz com que o brasileiro coma melhor, melhore seu bem-estar, movimente mais dinheiro, exija mais mercadoria e, naturalmente, necessite de mais transporte. O que precisa ser revisto são os gastos governamentais e os custos tributários. Só para efeito de comparação, recolhíamos 17% de impostos para fabricar um semirreboque na década de 1970 e hoje recolhemos 38%, uma discrepância que prejudica o diferencial competitivo da indústria brasileira no exterior.

M&T – O senhor sempre relaciona os anos 70 com o momento atual. Por quê?

Raul Anselmo Randon – É simples: nosso País experimentou dois momentos históricos de crescimento na construção civil e infraestrutura. O primeiro foi nos anos 70, com grandes investimentos na construção de rodovias e hidrelétricas. Nos últimos anos, estamos neste segundo estágio de evolução com o desenvolvimento da construção civil,

investimento de minerações e melhorias de infraestrutura urbana e rodoviária, pontos de gargalo para que o Brasil possa construir um crescimento sustentável.

M&T – Então o setor de infraestrutura dita que há boas perspectivas para o futuro?

Raul Anselmo Randon – Sem dúvida. Estamos passando por um momento ímpar nesse setor. Os desafios do Brasil no que tange a sua infraestrutura e obras necessárias para os eventos desportivos dos próximos anos são uma oportunidade para alavancar esse segmento. Acompanhamos ainda o agravamento do nosso gargalo logístico com um crescimento do PIB acima de 5%. Para nos mantermos competitivos no mercado globalizado, teremos que investir nas estruturas de portos, ferrovias e rodovias, bem como na integração dos diferentes modais de transporte, de forma a facilitar o escoamento da produção brasileira. Tenho que repetir que o apoio do Governo Federal, com programas como o Finame e o próprio PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) é que vai sustentar, inclusive, o crescimento do setor de máquinas para construção.

MT PEÇAS

COMO DIMENSIONAR A FROTA, PLANEJAR SUA MANUTENÇÃO E MONTAR A ESTRUTURA PARA O SERVIÇO?



As respostas estão em “Gerenciamento e Manutenção de Equipamentos Móveis”, de Norwil Veloso, um livro que traz respostas para os problemas práticos do dia-a-dia dos profissionais do setor.

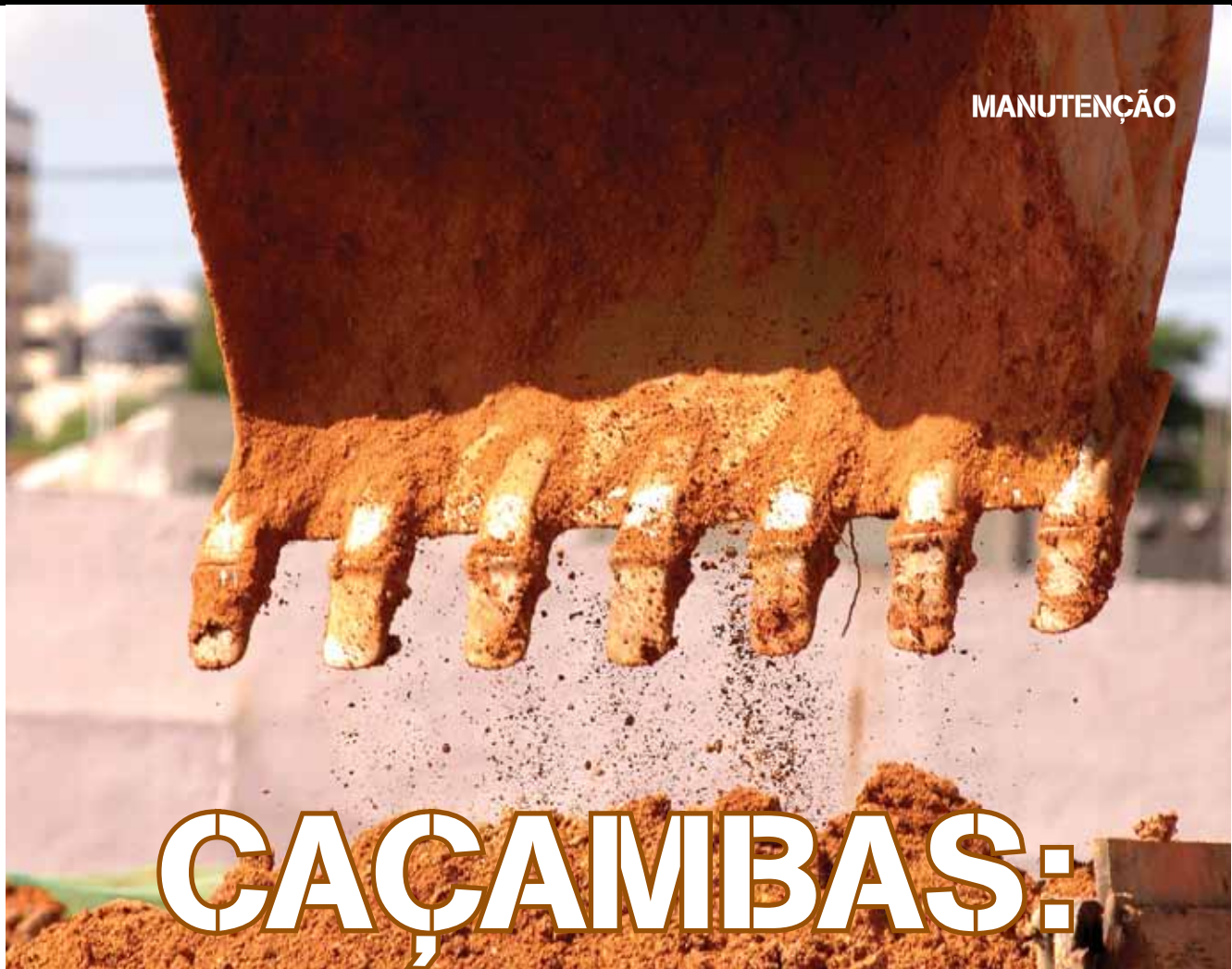
Esta obra não pode faltar na área de equipamentos e nas oficinas mecânicas de construtoras e demais empresas que operam com frotas de equipamentos.



www.sobratema.org.br

Vendas: +55 11 3662 4159 | margareth@sobratema.org.br





CAÇAMIBAS:

FERRAMENTAS QUE EXIGEM CUIDADO

USO DE REVESTIMENTOS PODE PROLONGAR A VIDA ÚTIL DESSES IMPLEMENTOS E TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO GARANTEM A SUA UTILIZAÇÃO POR MUITAS HORAS DE TRABALHO

As caçambas de escavadeiras e carregadeiras podem ter vida útil reduzida quando operam com materiais de alta abrasividade, como o minério de ferro. Caçambas de escavadeiras de 20 toneladas, por exemplo, podem necessitar de manutenção após as primeiras mil horas trabalhadas, caso não contem com revestimentos especiais de proteção. Essa é uma situação indesejável aos gestores de equipamentos, que devem relacionar paradas para manutenção diretamente com improdutividade.

A obtenção de maior vida útil para esses elementos é uma busca que exige cuidados, a começar pela escolha do tipo de

aço usado na fabricação da caçamba. Em modelos para escavadeiras e carregadeiras, os aços mais utilizados têm dureza entre 200 e 500 brinell. Quanto maior a dureza, maior a resistência do material contra desgaste e abrasão. O custo é proporcional à dureza dos elementos. Ou seja, quanto mais resistente, mais caro.

Esse é o motivo que leva muitos gestores de frotas a optar por materiais menos qualificados. As deficiências causadas por essa escolha podem ser minimizadas com a utilização de revestimentos especiais, capazes de evitar o desgaste por abrasão ou impacto e até mesmo de diminuir a incidência de trincas nas caçambas.





MANUTENÇÃO

RECUPERAÇÃO POR SOLDA

Como mostra o texto, as trincas em caçambas são necessariamente recuperadas por solda. A solda também pode ser utilizada na recuperação dos pinos e paredes da articulação da caçamba. Por isso, saber que novas tecnologias de solda por eletrodo ou por solda MIG podem ser realizadas em campo, pode otimizar as paradas para reparo. Algumas empresas especializadas lançam mão de uma máquina portátil, capaz de realizar o serviço em campo com a mesma garantia do processo na oficina.



lateral e protetores da lâmina frontal também podem ser aplicados para aumentar a vida útil das caçambas (veja quadro sobre revestimentos na página seguinte).

A quantidade de revestimentos utilizada em uma caçamba deve ser dosada com o peso que será acrescentado ao elemento estrutural. Essa é uma equação que os gestores de frota fazem de acordo com o ciclo de produção de cada trabalho específico. O que é possível prever, entretanto, é que quanto maior for a caçamba, mais material ela carregará por ciclo de trabalho e mais sujeita a reparos estará, portanto.

CUIDADOS NA OPERAÇÃO

O peso depositado sobre o elemento estrutural influencia diretamente na integridade das suas articulações, principalmente a articulação entre a caçamba e o elemento estrutural. Em carregadeiras, por exemplo, o carregamento com a máquina articulada, no qual a caçamba pode entrar de forma lateral no monte, submete um dos lados a uma força desproporcional em relação ao outro. Isso pode causar trinca na solda que une o *crossmember* (travessa) com as longarinas do elemento "H" da máquina e também pode ocasionar trinca na lateral da caçamba.

Já em escavadeiras, movimentos errados de carregamento ou até mesmo a operação por períodos longos podem causar folgas entre os pinos de fixação da caçamba e suas paredes. Essa ocorrência torna necessária a recuperação do local com deposição de solda e usinagem do furo de ligação, de forma que tanto o pino quanto o orifício alcancem as dimensões originais de fábrica.

Se a técnica escolhida for a deposição de solda, é preciso cuidado especial, realizando a solda em local de pouca ventilação para evitar porosidade nas paredes recuperadas. A amperagem da máquina de solda também influenciará no resultado final. Por isso, essa prática só deve ser realizada por profissionais capacitados.

RECUPERANDO TRINCAS

Os mesmos cuidados do processo de soldagem devem ser tomados durante a recuperação de trincas presentes nas caçambas, sabendo-se que a identificação padrão das trincas é feita visualmente. Em

REVESTIMENTOS ESPECÍFICOS

Um dos revestimentos utilizados é o botão. Trata-se de uma peça de aço, em formato circular, que é soldada na parte lateral externa da caçamba, protegendo-a contra abrasão e proporcionando maior vida útil ao conjunto. Devido ao pouco conhecimento dos usuários, é comum que haja instalação de uma quantidade excessiva de botões nas laterais da caçamba. Essa é uma prática que aumenta o peso do elemento estrutural e pode prejudicar o desempenho do equipamento. Além disso, quanto maior a quantidade de botões instalados, maior será o volume de solda, algo que pode danificar a chapa-base da caçamba.

Protetor lateral é outro tipo de revestimento bastante utilizado nas caçambas destinadas a operações severas. Eles reforçam a junta lateral da caçamba, local de alta incidência de trincas e desgaste devido ao movimento de concha realizado pelo implemento de escavadeiras. Outros tipos de revestimentos, como protetores da face



ALUGANDO
PARA OBRAS
DESDE 1988,
MÁQUINAS
PARA CORTE E
DOBRA DE AÇO



Fone: (11) 3641 3949

Fax: (11) 3641 5057

pecaforte@pecaforte.com.br

www.pecaforte.com.br





REVESTIMENTOS E SUAS UTILIDADES

- **Botão:** diminui a área de contato do lado externo da caçamba com o material carregado;
- **Protetor da lâmina frontal:** é instalado entre os dentes da ferramenta de penetração e diminui o atrito imposto pelo material manejado;
- **Protetor lateral:** evita a abertura lateral da solda da caçamba, uma das áreas de maior contato com o solo;
- **Protetor da lâmina de corte:** muitas empresas ainda utilizam solda de eletrodo duro em cima da lâmina de corte. Mas essa é uma prática que agrega muito peso à caçamba. Por isso os protetores especiais vêm ganhando espaço no mercado;
- **Protetor da Faca lateral:** a sua utilização é recomendada para proteger a faca lateral da caçamba, que, junto com a parte frontal, sofre os impactos direto da penetração da caçamba no material a ser escavado.

alguns casos, principalmente após a recuperação de uma trinca de grande espessura, é recomendável a utilização de líquido penetrante ou ultrassonografia no local soldado, para identificar trincas internas, que poderão gerar trincas maiores durante a utilização do implemento. Uma vez identificada a trinca, recomenda-se o seu reparo imediato, evitando que ela se propague.

A eliminação das trincas começa com o chanfro, abrindo a avaria para permitir a soldagem. É recomendável que o chanfro seja realizado por pelo menos 2 polegadas além da trinca visual, pois isso pode eliminar trincas que estejam na parte interna do aço. A recuperação se encerra com a solda de toda a espessura da trinca e a caçamba poderá ser utilizada tão logo a solda esteja totalmente fria.

FONTES

Sotreq: www.sotreq.com.br
Thorco: www.thorco.com.br



Conjuntos móveis • Transportadores • Britadores • Peneiras • Lavadores e classificadores • Rompedores

A MDE oferece soluções

para a área de processamento mineral e agregados, desde a exploração até o carregamento do navio.

TABELA DE CUSTOS

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

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	MDO OPERAÇÃO	TOTAL
CAMINHÃO BASCULANTE ARTICULADO 6X6	R\$ 85,27	R\$ 57,68	R\$ 16,58	R\$ 46,20	R\$ 30,00	R\$ 235,72
CAMINHÃO BASCULANTE FORA DE ESTRADA 30 T	R\$ 50,63	R\$ 38,51	R\$ 12,81	R\$ 33,50	R\$ 30,00	R\$ 165,44
CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (26 A 30 T)	R\$ 27,08	R\$ 21,02	R\$ 3,34	R\$ 11,55	R\$ 15,00	R\$ 77,99
CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (36 A 40 T)	R\$ 42,40	R\$ 26,52	R\$ 5,59	R\$ 23,10	R\$ 18,00	R\$ 115,60
CAMINHÃO COMBOIO MISTO 4X2	R\$ 25,19	R\$ 16,99	R\$ 2,67	R\$ 7,85	R\$ 17,28	R\$ 69,98
CAMINHÃO GUINDAUTO 4X2	R\$ 25,19	R\$ 18,20	R\$ 2,67	R\$ 7,85	R\$ 15,84	R\$ 69,76
CAMINHÃO IRRIGADEIRA 6X4	R\$ 30,18	R\$ 19,30	R\$ 3,34	R\$ 6,01	R\$ 18,00	R\$ 76,82
CARREGADEIRA DE PNEUS (1,5 A 2,0 M³)	R\$ 36,17	R\$ 24,04	R\$ 4,13	R\$ 19,64	R\$ 21,00	R\$ 104,97
CARREGADEIRA DE PNEUS (2,5 A 3,5 M³)	R\$ 53,63	R\$ 32,47	R\$ 10,25	R\$ 27,72	R\$ 24,00	R\$ 148,07
COMPACTADOR DE PNEUS PARA ASFALTO	R\$ 49,38	R\$ 19,70	R\$ 3,97	R\$ 23,10	R\$ 16,32	R\$ 112,47
COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (10 t)	R\$ 51,35	R\$ 20,20	R\$ 0,32	R\$ 34,65	R\$ 14,40	R\$ 120,92
COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (7 T)	R\$ 35,55	R\$ 16,20	R\$ 0,22	R\$ 34,65	R\$ 14,40	R\$ 101,02
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (250 PCM)	R\$ 8,88	R\$ 10,08	R\$ 0,04	R\$ 32,80	R\$ 9,60	R\$ 61,40
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (750 PCM)	R\$ 18,49	R\$ 14,51	R\$ 0,09	R\$ 79,00	R\$ 9,60	R\$ 121,69
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (15 A 17 T)	R\$ 49,86	R\$ 30,83	R\$ 1,35	R\$ 20,79	R\$ 21,00	R\$ 123,83
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (20 A 22 T)	R\$ 53,63	R\$ 31,75	R\$ 2,84	R\$ 48,51	R\$ 24,00	R\$ 160,73
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (30 A 34 T)	R\$ 96,35	R\$ 51,75	R\$ 5,29	R\$ 69,30	R\$ 30,00	R\$ 252,69
MOTONIVELADORA (140 A 180 HP)	R\$ 68,85	R\$ 34,14	R\$ 2,20	R\$ 39,27	R\$ 24,00	R\$ 168,46
MOTONIVELADORA (190 A 210 HP)	R\$ 67,50	R\$ 33,64	R\$ 2,36	R\$ 46,20	R\$ 24,00	R\$ 173,70
RETROESCAVADEIRA	R\$ 29,22	R\$ 14,26	R\$ 0,64	R\$ 18,48	R\$ 18,00	R\$ 80,60
TRATOR AGRÍCOLA	R\$ 19,00	R\$ 10,76	R\$ 0,79	R\$ 23,10	R\$ 16,80	R\$ 70,45
TRATOR DE ESTEIRAS (100 A 120 HP)	R\$ 70,23	R\$ 31,83	R\$ 2,88	R\$ 30,03	R\$ 21,00	R\$ 155,97
TRATOR DE ESTEIRAS (160 A 180 HP)	R\$ 68,89	R\$ 36,75	R\$ 6,50	R\$ 48,51	R\$ 24,00	R\$ 184,65
TRATOR DE ESTEIRAS (300 A 350 HP)	R\$ 163,80	R\$ 89,55	R\$ 24,52	R\$ 85,47	R\$ 30,00	R\$ 393,35

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



PORTUGUÊS	INGLÊS	ESPAÑHOL
MOLDURA DE VEDAÇÃO	SEALING FRAME	MARCO SELLADOR
MOLDURA DO TETO	ROOF ORNAMENTAL COVER	ELEM. ADORNO DE TECHO
MOLDURA P/PLACA DO MODELO	TYPE DESIGNATION MOULDING	BASE PLACA INDIC. MODELO
MOLDURA PERFILADA	BINDING SECTION	PERFIL DE REBORDE
MONOGRAMA "AUTOMATIC"	DESIGNATION	PLAQUITA "AUTOMATIC"
MORDAÇA DE APERTO	CLAMPING JAW	MORDAZA PRESORA
PINÇA DO FREIO	CALIPER	MORDAZA
MOSQUETÃO	SPRING SAFETY HOOK	GANCHO MOSQUETERO
MOSTRADOR	DIAL	ESFERA
MOTOR	ENGINE	MOTOR
MOTOR HIDRÁULICO	HYDRAULIC MOTOR	MOTOR DE ACEITE
MOTOR DE ACIONAMENTO	DRIVE MOTOR	MOTOR DE ACCIONAMIENTO
MOTOR AUXILIAR	SERVO-MOTOR	SERVOMOTOR
MOTOR DE INVERSÃO	REVERSING MOTOR	MOTOR REVERSIBLE
MOTOR DE PARTIDA	STARTING MOTOR	ARRANCADOR
MOTOR DO LIMPADOR DE PARA-BRISA	WIPER MOTOR	MOTOR DE LIMPIAPARABRISAS
MOTOR DO VENTILADOR	FAN MOTOR	MOTOR DEL VENTILADOR
MOTOR ELÉTRICO	ELECTRIC MOTOR	MOTOR ELECTRICO
MOTOR HIDRÁULICO	HYDRAULIC MOTOR	MOTOR HIDRAULICO
MOTOR PARCIAL	SHORT-BLOCK	BLOQUE MOTOR ENSAMBLADO
NERVURA	BEAD	NERVIO
NIPLE	NIPPLE	ENGRASADOR
NIPLE DA VÁLVULA	VALVE NIPPLE	CASQUETE DE VALVULA
NIPLE DE FECHO	LOCK NIPPLE	ENGRASADOR DE CIERRE
NIPLE PARA INFLAR PNEU	TIRE INFLATOR NIPPLE	RACOR INFLADO NEUMATICOS
NIPLE ROSCADO	THREADED NIPPLE	BOQUILLA ROSCADA
VISOR DE INSPEÇÃO	SIGHT GLASS	MIRILLA
ÓCULO DE INSPEÇÃO	SIGHT GLASS	MIRILLA
ÓLEO P/TRANSMISSÃO	TRANSMISSION OIL	ACEITE CAMBIO DE MARCHAS
OLHAL	EYE	OJO
OLHAL	LOCKING EYE	CERRADERO
OLHAL DE AJUSTAGEM	ADJUSTING SLEEVE	CASQUILLO DE REAJUSTE
OLHAL DE SUSPENSÃO	SUSPENSION EYE	OJETE DE SUSPENSION
OLHAL DO INJETOR	NOZZLE EYE	OJO DE TOBERA
OLHAL ELÁSTICO	SPRING EYE	OJETE ELASTICO
OLHAL PRENDEDOR	CLAMPING EYE	OJO DE SUJECION
ONDULADOR	INVERTER	ONDULADOR
OPCIONAL	OPTION	A ELECCIÓN
OSCILADOR	SWINGING LINK	BRAZO OSCILANTE
PÁ	SPADE	PALA
PAINEL	PANEL	PANEL
PAINEL DE INSTRUMENTOS	INSTRUMENT PANEL	TABLERO DE INSTRUMENTOS
PAINEL DE INSTRUMENTOS	INSTRUMENT PANEL	TABLERO DE MANDOS
PALHETA	BLADE	PALETA
PALHETA P/LIMPADOR DE PARA-BRISA	WIPER BLADE	ESCOBILLA LIMPIAPARABRISA
PALHETA DO VENTILADOR	FAN BLADE	ALETA DE VENTILADOR
PALMATORIA DE SINAIS	SIGNALLING DISC	DISCO DE SENALES
PANELA	CUP	CUBETA
PANELA CIRCULACAO DE AR	CIRCULATG. AIR POT	CAMPANA DE CIRCULACION
PANELA DE REFORÇO	STIFFENING CUP	CAMPANA DE REFUERZO
PANELA DE SUSPENSÃO	SUSPENSION CUP	CAMPANA DE SUSPENSION
PAPELÃO	CARDBOARD	CARTON
PAPELEIRA	PAPER DISTRIBUTOR	DISTRIBUIDOR DE PAPEL
PARA-BARRO	MUDGUARD	CHAPA GUARDABARROS
PARA-BRISA	WINDSHIELD	PARABRISAS
PARA-CHOQUE	BUMPER	PARACHOQUES
PARA-CHOQUE DIANTEIRO	FRONT BUMPER FACE BAR	PARACHOQUES DELANTERO
PARA-CHOQUE LATERAL	BUMPERETTE	PIEZA ANGULAR ANTICHOQUE
PARA-CHOQUE TRASEIRO	REAR BUMPER FACE BAR	PARACHOQUES TRASERO
PARA-CHUVA	RAIN PROTECTION	PROTECCION C. LA LLUVIA
PARADO DO CILINDRO	CYLINDER DISCONNECTION	INTERRUCCION TRABAJO CIL.
PARAFUSO	SCREW	TORNILLO
PARAFUSO BATENTE	STOP SCREW	TORNILLO DE TOPE
PARAFUSO CHUMBADOR	CEMENTED SCREW	TORNILLO PARA EMPOTRAR
PARAFUSO COMBINADO	COMBINATION BOLT	TORNILLO COMBINADO
PARAFUSO CORTANTE	TAPPING SCREW	TORNILLO C. ROSCA CORT.
PARAFUSO DA ALÇA	U-BOLT	TORNILLO DE ESTRIBO
PARAFUSO DA BIELA	CONNECTING ROD SCREW	TORNILLO DE BIELA
PARAFUSO DA MOLA	SPRING BOLT	PERNO CAPUCHINO
PARAFUSO DA RODA	WHEEL MOUNTING BOLT	ESPARRAGO
PARAFUSO DE AJUSTE	SET SCREW	TORNILLO DE AJUSTE
PARAFUSO DE COLAR	COLLAR SCREW	TORNILLO CON COLLAR
PARAFUSO DE CONEXÃO	UNION SCREW	CASQUILLO CON ROSCA
PARAFUSO DE PRESSAO	PRESSURE SCREW	TORNILLO DE PRESION
PARAFUSO DE TRAVA	LOCK SCREW	TORNILLO DE SEGURIDAD
PARAFUSO DE TRACÃO	DRAW BOLT	TORNILLO TENSOR



PORTUGUÊS	INGLÊS	ESPAÑHOL
PARAFUSO GANCHO	HOOK BOLT	TORNILLO DE GANCHO
PARAFUSO ILHO	EYEBOLT	ARMELLA
PARAFUSO DE CABEÇA LENTICULAR	LENS HEAD SCREW	TORNILLO ALOMADO
PARAFUSO OCO	HOLLOW SCREW	TORNILLO HUECO
PARAFUSO OLHAL	LIFTING EYEBOLT	ARMELLA
PARAFUSO PARA CHAPA	SHEET METAL SCREW	TORNILLO PARA CHAPA
PARAFUSO PARA MADEIRA	WOOD SCREW	TORNILLO PARA MADERA
PARAFUSO PASSANTE	FITTED SCREW	TORNILLO CALIBRADO
PARAFUSO RECARTEILHADO	KNURLED HEAD SCREW	TORNILLO MOLETEADO
PARAFUSO REGULADOR	ADJUSTING SCREW	TORNILLO DE REAJUSTE
PARAFUSO SANGRADOR	BLEEDER VALVE	VALVULA PURGA DE AIRE
PARAFUSO SEM-FIM	WORM SCREW	TORNILLO SINFIN
PARAFUSO TENSOR	CLAMPING SCREW	TORNILLO DE SUJECION
PARAFUSO CRAVO	TWIST NAIL	TIRAFONDO-CLAVO
PARA-LAMA	FENDER	GUARDABARROS
PARA-LAMA DIANTEIRO	FRONT FENDER	GUARDABARROS DELANTERO
PARA-LAMA DIREITO	FENDER,RIGHT	GUARDABARROS DERECHO
PARA-LAMA ESQUERDO	FENDER,LEFT	GUARDABARROS IZQUIERDO
PARA-LAMA TRASEIRO	REAR FENDER	GUARDABARROS TRASERO
PAREDE CENTRAL	PARTITION PANEL	PARED CENTRAL
PAREDE COM BOLSA	PANEL WITH POCKET	PARED CON BOLSA
PAREDE DE FOGO	FIRE WALL	SALPICADERO
PAREDE DIANTEIRA	FRONT PANEL	PARED DELANTERA
PAREDE DIVISORA	PARTITION PANEL	PARED DE SEPARACION
PAREDE DIVISORIA	PARTITION PANEL	PARED DE SEPARACION
PAREDE DE FECHAMENTO	END PANEL	PARED FINAL
PAREDE INTERMEDIARIA	INTERMEDIATE PANEL	PARED INTERMEDIA
PAREDE LATERAL	SIDE WALL	PARED LATERAL
PAREDE DE PROTEÇÃO	PROTECTIVE PANEL	PARED DE PROTECCION
PAREDE TRASEIRA	REAR PANEL	PARED TRASERA
PAREDE TRASEIRA	REAR PANEL	PARED TRASERA
PARTE CENTRAL	CENTRAL PART	PARTE CENTRAL
PARTE DA CAIXA DA CAPOTA	FOLDING TOP CASE PART	PARTE DE CAJA DE CAPOTA
PARTE DA COLUNA	PILLAR PART	PARTE DE MONTANTE
PARTE DIANTEIRA	FRONT PANEL	PARTE DELANTERA
PARTE DO CINTO	GIRDER PART	PARTE DE TIRANTE
PARTE DO QUADRO DO TETO	ROOF RAIL	PARTE BASTIDOR TECHO
PARTE INFERIOR	LOWER PART	PARTE INFERIOR
PARTE INFERIOR DA BOMBA	PUMP LOWER PART	PARTE INFERIOR DE BOMBA
PARTE INTERMEDIÁRIA	INTERMEDIATE PART	PIEZA INTERMEDIA
PARTE INTERNA	INTERIOR PART	PARTE INTERIOR
PARTE ISOLADORA	INSULATING PART	PARTE AISLANTE
PARTE LATERAL	SIDE PART	PIEZA LATERAL
PARTE LATERAL DE CAPO	ENGINE HOOD SIDE PART	PARTE LATERAL DEL CAPO
PARTE RETENTOR	RETAINING PART	PARTE DE RETENCION
PARTE SUPERIOR	UPPER PART	PARTE SUPERIOR
PARTE TRASEIRA	REAR END	PARTE TRASERA
PARTE TRASEIRA	REAR PART	PARTE TRASERA
PASTA ADESIVA	ADHESIVE	MASSA ADHERENTE
PASTA P/SAPATA DO FREIO	BRAKE PAD PASTE	PASTA P/ZIPATA DE FRENO
PASTILHA TÉRMICA	NOZZLE PLATE	PLAQUITA PARA INYECTOR
PATIM	SLIDING SHOE	PATIN
PÉ	BASE	BASE
PÉ DO APOIO	BACKREST BASE	BASE DE RESPALDO
PÉ DO ASSENTO	SEAT BASE	PIE DE ASIENTO
PE DO ESPELHO	MIRROR BASE	PIE DE ESPEJO
PEÇA "U"	U-PIECE	PIEZA EN U
PEÇA BLINDADORA	SCREENING PART	PIEZA DEFLECTORA
PEÇA CENTRAL	CENTRAL PART	PIEZA CENTRAL
PEÇA COMPLEMENTAR	ATTACHMENT PART	ADRAL
PEÇA CORREDIÇA	SLIDE	PIEZA DESPLAZABLE
PEÇA CURVA	BOW PIECE	ARCO
PEÇA CURVA	CURVED PIECE	CURVA
PEÇA DA CAIXA DA RODA	WHEELHOUSE PART	PARTE DE CAJA PASARRUEDA
PEÇA DA DOBRADIÇA	HINGE PART	PIEZA DE BISAGRA
PEÇA DE ACOPLAMENTO	COUPLING PART	PIEZA DE ACOPLAMIENTO
PEÇA DE APERTO	THRUST PIECE	PIEZA DE PRESION
PEÇA DE ARTICULAÇÃO	ARTICULATION PIECE	ARTICULACION
PEÇA DE BIFURCAÇÃO	BRANCH-OFF FITTING	PIEZA DE BIFURCACION
PEÇA DE BORRACHA	RUBBER PIECE	PIEZA DE GOMA
PEÇA DE CANAL	DUCT	PIEZA DEL CANAL
PEÇA DE CENTRAGEM	CENTERING PIECE	PIEZA DE CENTRADO
PEÇA DE CODIFICAÇÃO	CODING PART	PIEZA DE CODIFICACION
PEÇA DE COLAR	FLANGED PIECE	PIEZA CON BORDE
PEÇA DE COMPENSAÇÃO	ADAPTER	COMPENSADOR



EXPOSIBRAM AMAZÔNIA 2010

Exposição Internacional de Mineração da Amazônia
2º Congresso de Mineração da Amazônia
*International Mining Exhibition of Amazon
2nd Mining Congress of Amazon*

**A natureza sustentável da
indústria mineral**

**O maior evento
do setor mineral
na Amazônia está
de volta.**

22 a 25 de novembro

Hangar Centro de
Convenções da Amazônia

Belém-Pará-Brasil

Inscrições abertas pelo site:
www.exposibram.org.br





ESPAÇO ABERTO



REBOCADORA DA BUNKER CHEGA AO BRASIL

A rebocadora S8 EV é o primeiro produto da Bunker a chegar ao mercado brasileiro e já conta com unidades operando com sucesso em canteiros de obras nas regiões de Florianópolis (SC) e Belo Horizonte (MG). Produzida em uma versão especial para os construtores brasileiros, o equipamento bombeia argamassas comuns e especiais.

A S8 EV é uma rebocadora de manuseio simples e que pode ser equipada com um misturador de 80 litros ou trabalhar com o auxílio de uma betoneira. É uma bomba tipo parafuso para argamassas e rebocos, possui dimensões reduzidas e tem a maior granulometria bombeável da sua categoria (10 mm).

A regulação contínua da vazão de zero ao valor máximo é responsável por a máquina bombear argamassas comuns e especiais, produtos autonivelantes, projetar rebocos (microconcretos), injetar calda de cimento, preencher fissuras e junções.

Outras máquinas que a Bunker está introduzindo no Brasil são a bomba para concreto B100, capaz de bombear argamassas com granulometria de até 25 mm a uma altura de até 100 m, e a B100 XP, unidade móvel de bombeamento para produção do concreto no canteiro de obras.

NOVO FABRICANTE DE CAMINHÕES ACIRRA A COMPETIÇÃO NACIONAL

A NC2 é o resultado de uma joint venture entre a Caterpillar e a Navistar International Corporation, criada para produzir e distribuir caminhões semipesados e pesados nacionalmente. A nova empresa espera obter a quinta posição no segmento até 2015.

Os investimentos iniciais da companhia estão estimados em US\$ 200 milhões. Os caminhões da NC2 serão produzidos na planta fabril da Agrale, em Caxias do Sul (RS), e comercializados sob as marcas International e Cat. Segundo a empresa, o projeto dos novos caminhões para o mercado brasileiro estão sendo desenvolvidos nos Estados Unidos e as unidades fabricadas no País terão entre 60% e 90% de nacionalização.

O primeiro caminhão da marca a ser disponibilizado ao consumidor brasileiro será o International 9800, já conhecido localmente, mas que chega com outras novidades a partir de dezembro, como transmissão de 13 velocidades, teto alto, sistema ABS e ar condicionado de série.

Em fevereiro de 2011, a empresa pretende lançar o International Durastar, disponível nas configurações 4X2, 6X2 e 6X4. Para o ano seguinte, está previsto o lançamento de uma nova linha de caminhões com cabines mais modernas. Esses levarão a marca Cat.



VERSÃO REFORMULADA DO CONSTELLATION TEM TRACÇÃO 6X4

A MAN Latin America lançou uma nova versão da família de caminhões pesados Constellation, equipada com tração 6x4. A novidade chega ao mercado brasileiro pronta para atender às novas legislações do Contran (Conselho Nacional de Trânsito), que determinam que, a partir de janeiro de 2011, os cavalos mecânicos licenciados para tracionar as composições de veículos bitrem com 57 toneladas de PBTC (Peso Bruto Total Combinado) deverão ser dotados de tração 6X4.

Equipado com motor VW NGD 370, o caminhão conta com sistema de injeção Hydraulic Electronic Unit Injector (HEUI), desenvolvido pela Siemens/VDO com alta pressão e injetores digitais eletro-hidráulicos. Outros destaques do novo modelo são a suspensão traseira metálica com molas parabólicas e amortecedores hidráulicos de dupla ação, além dos eixos traseiros trativos Meritor MD/MR 25-168 conjugados e bloqueio diferencial e interdiferencial, que asseguram tração total nos quatro pontos de contato com o solo.

MWM APRESENTA MOTORES EURO V



A MWM lançou a nova geração de motores da família MaxxForce, que atendem à legislação europeia de emissão de poluentes na fase cinco (Euro V), patamar equivalente ao Proconve 7 na legislação brasileira.

O destaque da nova linha é o motor MaxxForce 3.2H, EGR refrigerado de alta eficiência e cabeçote de quatro válvulas por cilindro com balanceiro roletado, integrado à tampa de válvulas que proporciona redução de atrito e menor consumo de combustível. O MaxxForce 3.2H foi desenvolvido para atender veículos comerciais leves e pode ser aplicado em caminhões, micro-ônibus, vans e picapes.

Recentemente, a companhia estabeleceu um acordo de fornecimento deste motor com a fabricante de veículos Otocar, da Turquia. A empresa exportará o MaxxForce 3.2H para equipar ônibus turcos e de outros países. O motor também será comercializado na Coreia do Sul, através de um acordo fechado no ano passado com a Clark, que desenvolve e produz ônibus para a Daewoo Bus Corporation. A produção do propulsor terá início em meados de 2011.



PARA FALAR COM USUÁRIOS DE EQUIPAMENTOS

ANUNCIE NA REVISTA M&T

Quem quer atingir o mercado de equipamentos anuncia na M&T, a revista que fala com os usuários (construtoras, locadoras e mineradoras), com fabricantes, distribuidores, fornecedores de peças e serviços.

OBRAS NO RIO DE JANEIRO

Região Metropolitana se encontra em um verdadeiro canteiro de infraestrutura

SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Tecnologias para separação eficiente de finos

ANÁLISE DE LUBRIFICANTE

Como empresas renomadas realizam essa prática

IMPLEMENTOS PARA DEMOLIÇÃO

Tecnologias utilizadas em escavadeiras e carregadeiras ganham mercado

MANUTENÇÃO

Como cuidar das plataformas aéreas de trabalho

E MAIS: reportagens com usuários de máquinas pesadas, entrevistas, test-drive e custo horário de equipamentos, além de outras informações úteis aos profissionais de equipamentos e manutenção.

Leia na
próxima
edição

(Novembro - nº 141)

LISTAGEM DE ANUNCIANTES - REVISTA M&T 140

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Alec	www.alec.org.br	56	Mann Filter	www.mann-filter.com.br	43
ALL Erection & Crane Rental Corp.	www.allcrane.com	26	Maquilinea	www.maquilinea.com.br	27
Alta Performance		59	Meggadig	www.meggadig.com.br	39
Anuário 2010/2011	www.sobratema.org.br	61	Metramaq	www.metramaq.com.br	42
Auxter	www.auxter.com.br	17	MDE	www.mde.ind.br	67
Bapi	www.bapi.com.br	25	Menegotti	www.menegotti.ind.br	49
BMC	www.brasilmaquinas.com	11	New Holland	www.newholland.com.br	20, 21 e 3ª Capa
Bob Cat	www.bobcat.com	41	Novatrak	www.gruponovatrak.com.br	31
BTK	www.btkdemolition.com	38	Parker	www.parker.com	51
Copex	www.copex.com.br	29	Peçaforte	www.pecaforte.com.br	66
Doosan Infracore	www.doosaninfracore.com	35	Portal da Ajuda	www.portaldajuda.org.br	74
Escad	www.escad.com.br	24	Retifort Retífica	www.retifortretifica.com.br	28
Esco Soldering	www.escosoldering.com.br	55	Revista M&T – Próxima Edição (141)	www.revistamt.com.br	73
Exito	www.exitoimport.com.br	19	Rolink Tractors	www.rolinktractors.com.br	40
Exposibram Amazônia 2010	www.exposibram.org.br	71	Sany	www.sanydobrasil.com	2ª Capa e 3
Imap	www.imap.com.br	33	Sinto	www.sinto.com.br	60
Ixon	www.ixon.ind.br	53	Sunward	www.sunwardbrasil.com.br	4ª Capa
Komatsu	www.komatsu.com.br	9	Volvo	www.volvoce.com	5
Liebherr	www.liebherr.com	7	Volvo Caminhões	www.volvo.com.br	15
LiuGong	www.liugong.com	37	Yanmar	www.yanmar.com.br	47
Livro Gerenciamento	www.sobratema.org.br	64	WOC	www.worldofconcrete.com	57
M&T Peças & Serviços 2011	www.mtexpops.com.br	63			

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

POIS É, TEM GENTE PRECISANDO!

SEPARA QUE A GENTE VAI BUSCAR.

www.portaldajuda.org.br

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

2010
GRANDE PRÊMIO PETROBRAS
DO BRASIL DE FÓRMULA 1™

NEW HOLLAND
60
ANOS
DE BRASIL

ONDE TEM ALTA TECNOLOGIA, TEM NEW HOLLAND.

M428. O Manipulador Telescópico oficial do GP Brasil mais uma vez.



Em um Grande Prêmio de Fórmula 1™, é preciso muita força, tecnologia e agilidade. Exatamente tudo que o Manipulador Telescópico M428 da New Holland tem. Com mais versatilidade e robustez, ele pode ser utilizado também em atividades para construção civil, mineração e agricultura. Tudo porque ele reúne mais precisão nos controles, suavidade na operação e alta capacidade e alcance. E, claro, o resultado só poderia ser muito mais tranquilidade e segurança para quem está dentro das pistas. **NEW HOLLAND. FORNECEDOR OFICIAL DO GP BRASIL DE FÓRMULA 1™ 2010.**

MANIPULADOR TELESCÓPICO M428 • Capacidade máx. de levantamento: 3.629 kg • Altura máx. de levantamento: 12,8 m • Motor New Holland Tier III • Potência líquida: 106 hp



FIAT
GROUP

NEW HOLLAND
CONSTRUCTION
BUILT AROUND YOU

ENCONTRE UM CONCESSIONÁRIO MAIS PRÓXIMO
DE VOCÊ NO WWW.NEWHOLLAND.COM.BR

SUNWARD BRASIL



Perfuratriz
Hidráulica



Perfuratriz
de rocha



Manipulador
Telescópico



Escavadeira
Hidráulica



Empilhadeiras



Mini
Escavadeira



Estaqueadora
sob pressão



Mini
Carregadeira

SUNWARD
BRASIL

Construindo Qualidade

Já estamos operando no Brasil. Conheça a nossa linha,
acesse www.sunwardbrasil.com.br