



JUMBOS DE PERFURAÇÃO

ALTA TECNOLOGIA EM OBRAS SUBTERRÂNEAS

EQUIPOS DE PERFORACIÓN

ALTA TECNOLOGÍA EN OBRAS SUBTERRÂNEAS



**RETROESCAVADEIRAS JCB:
EM 2010, BICAMPEÃS DE VENDAS
NO ESTADO DE SÃO PAULO.**

*Taxa especial através do FINAME PSI. Promoção Especial para RETRO 3C até fevereiro de 2011 ou enquanto durar o estoque. **Entrada + 60 parcelas fixas, com juros de 0,46/mês pelo FINAME PSI, são condições para uma RETRO 3C 4x2 N/A.

TROCA COM TROCO.
CONDIÇÕES SURPREENDENTES
E UM PÓS-VENDA QUE SÓ
A RETRO Nº 1 DO MUNDO E DO
ESTADO DE SÃO PAULO
PODE OFERECER.
FALE CONOSCO!



***TAXA**
VIA FINAME
VÁLIDA ATÉ 28/02/2011

5,5%
AO ANO.

** ENTRADA: 3x DE
R\$ **6.000,00**

SALDO EM 60X:
R\$ **2.963,00**

AUXTER

CONSTRUÇÃO

Cliente satisfeito é sucesso garantido.



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

MERCADO EM EBULIÇÃO

Utilizados em serviços de escavação subterrânea, tanto em obras de infraestrutura como em mineração, os jumbos de perfuração sempre tiveram sua demanda impulsionada mais por esse último setor. Ao longo dos últimos anos esta situação começou a mudar com o crescimento do consumo desses equipamentos para a construção de túneis em projetos de rodovias, hidrelétricas e linhas de metrô. Com isso, construtoras e mineradoras já dividem quase em condições de igualdade a demanda dos jumbos de perfuração no Brasil.

Esta edição da **M&T** mostra que, além do aumento do consumo desses equipamentos nos canteiros de obras, o mercado vem demandando modelos de maior porte, com dois ou três braços de perfuração. Outra transformação nesse segmento é a crescente utilização da tecnologia embarcada, que permite a automação do posicionamento da máquina na frente de escavação e controla todos os parâmetros da perfuração com a mínima interferência do operador. O aprimoramento da tecnologia também vem permitindo aumentar a vida útil dos seus principais componentes, em especial as perfuratrizes, traduzindo em menores custos operacionais e maior produtividade.

O crescimento da demanda, entretanto, não é um comportamento exclusivo do segmento de jumbos de perfuração. Ele se manifesta em todo o mercado brasileiro de equipamentos para construção, como demonstra o estudo divulgado pela Sobratema, no final do ano passado. Segundo esse levantamento, que é objeto de outra reportagem desta edição, o setor cresceu 70,5% em 2010, com um aumento de 200% nas vendas de caminhões fora-de-estrada, de 90% nas escavadeiras hidráulicas e de 233% nas plataformas elevatórias, para ficarmos em apenas três exemplos, colocando o Brasil em posição de destaque em todo o mercado mundial.

Esse cenário aponta para um rápido amadurecimento do mercado brasileiro de equipamentos, caracterizado pela competitividade decorrente da maior oferta de marcas e modelos. Diante de tantas opções, o serviço de pós-venda oferecido pelos fabricantes e distribuidores desponta como o principal diferencial na escolha dos seus fornecedores para usuários que não podem prescindir de um suporte de peças de reposição e de assistência técnica no campo. Esse assunto é tema de outra matéria publicada nesta edição, na qual abordamos uma das maiores preocupações dos profissionais de equipamentos das construtoras na atualidade: como comprometer os fornecedores numa estrutura que mantenha a frota com altos índices de disponibilidade e produtividade no canteiro.

Uma boa leitura.

Paulo Oscar Auler Neto
Vice-presidente da Sobratema

MERCADO EN EBULLICIÓN

La demanda de equipos de perforación jumbo, empleados en trabajos de excavación subterránea, tanto en la construcción de infraestructura como en la explotación minera, siempre ha estado impulsada por este último sector. Sin embargo, la situación ha comenzado a cambiar el año pasado con el incremento de las ventas para la construcción de túneles en carreteras y autopistas, centrales hidroeléctricas y líneas de metro. De este modo, empresas constructoras y mineras ya dividen, casi en condiciones de igualdad, la demanda de perforadoras jumbo en Brasil.

Este número de M&T muestra que, además de haber aumentado su uso en las obras, el mercado también demanda modelos de mayor envergadura, con dos o tres brazos de perforación. Otra transformación en este sector se refiere al creciente uso de tecnología incorporada, que permite la automatización del posicionamiento del equipo en los frentes de excavación y el control de todos los parámetros de perforación sin la interferencia del operador.

El crecimiento de la demanda, no obstante, no es un comportamiento exclusivo del segmento de perforadoras jumbo. Algo semejante ocurre en todo el mercado brasileño de máquinas para la construcción, como demuestra el estudio que presentó Sobratema a fines del año pasado. Según el estudio, objeto de otro reportaje de este número, el sector creció el 70,5% en el 2010, con un aumento del 200% en las ventas de camiones fuera de carretera, 90% en las de excavadoras hidráulicas y 233% en las de plataformas de trabajo aéreas, para mencionar tan solo tres ejemplos.

Todo ello indica que el mercado de máquinas brasileño, que se caracteriza por la competitividad resultante de la mayor oferta de marcas y modelos, está madurando de manera acelerada. Ante tantas opciones, el servicio de posventa que ofrecen los fabricantes y distribuidores destaca como la principal característica diferencial para los usuarios, que no pueden prescindir de un respaldo que incluya repuestos y asistencia técnica en campo. Este es el tema de otro artículo que publicamos en este número de M&T, que trata de una de las principales preocupaciones de los profesionales de máquinas de las constructoras en la actualidad: cómo comprometer a los proveedores en una estructura que mantenga la flota con un alto nivel de disponibilidad y productividad en la obra.

Buena lectura.

Paulo Oscar Auler Neto
Vicepresidente de la Sobratema





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

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: Afonso Celso Legaspe Mamede
Construtora Norberto Odebrecht S/A
Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta
Intech Engenharia Ltda.
Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel
Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos
Ytaquiti Construtora Ltda.
Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt
Asserc Representações e Comércio Ltda.
Vice-Presidente: Mário Humberto Marques
Construtora Andrade Gutierrez S/A
Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka
Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.
Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos
Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe
Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.
Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto
Construtora Norberto Odebrecht S/A
Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis
Galvão Engenharia S/A

Diretoria

Diretor de Operações: Hugo José Ribas Branco
Diretor Administrativo Financeiro: Nelson Acciaroti
Diretor Executivo: Paulo Lancerotti

Conselho Fiscal

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

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG) (Construtora Barbosa Mello S/A) - Ariel Fonseca Rego (RJ / ES) (Sobratema) - José Demes Diógenes (CE / PI / RN) (EIT – Empresa Industrial Técnica S/A) - José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabás Terraplenagens do Brasil S/A) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello S/A) - Wilson de Andrade Meister (PR) (Ivai Engenharia de Obras S/A)

Diretoria Técnica

Alcides Cavalcanti (Iveco) - André G. Freire (Terex Latin America) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar Brasil) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) - Carlos Hernandez (JCB do Brasil) - Célio Neto Ribeiro (Auxter) - Cláudio Mortari (Ciber) - Cláudio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Davi Morais (Sotreq) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Euclydes Coelho (Mercedes-Benz) - Felipe Sica Soares Cavalieri (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Gilberto Leal Costa (Construtora Norberto Odebrecht) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americana) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - João Miguel Capussi (Scania Latin America) - Jorge Glória (Doosan) - José Carlos Marques Roza (Carioca Christiani-Nielsen) - José Ricardo Alouche (MAN Latin America) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiroz Galvão S/A) - Lédio Augusto Vidotti (GTM – Máquinas e Equipamentos) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (CR Almeida) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Mauricio Briard (Loctrator) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr Brasil) - Sérgio Barreto da Silva (GDK) - Sergio Pompeo (Bosch) - Valdemar Suguri (Komatsu Brasil) - Yoshio Kawakami (Volvo Construction Equipment)

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) (Terrabás Terraplenagens) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello) - 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 Norwil Veloso.

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

Editor: Haroldo Aguiar

Reportagem especial: Rodrigo Conceição Santos

Repórter: João Paulo Kebenlian Amorim

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Assistente: Felipe Fernandes e Roberto Feriotti Neto

Traduções: Maria Del Carmen Galindez

Publicidade: Sylvio Vazzoler, Suzana Sciotina 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:



Capa: Jumbo de perfuração executa escavação subterrânea em obra de túnel (foto: Sandvik).



16

JUMBOS DE PERFURAÇÃO

Prontos para avançar

EQUIPOS DE PERFORACIÓN

Listos para ir adelante



22

PEÇAS & SERVIÇOS

O calcanhar-de-Aquiles do canteiro de obras

REPUESTOS Y SERVICIOS

El talón de Aquiles en las obras



26

SISTEMA HIDRÁULICO

Em busca da maior eficiência nos movimentos da máquina

SISTEMA HIDRÁULICO

En busca de una mayor eficiencia en los movimientos de las máquinas



30

MERCADO

Um ano para ficar na história

MERCADO

Un año que marcará la historia



34

EMPRESA

A estratégia da Volvo para manter o crescimento

EMPRESA

La estrategia de Volvo para mantener el crecimiento



36

EMPRESA

Novo player no mercado

EMPRESA

Nuevo actor en el mercado



38

FESTA

Na esperança de um 2011 ainda melhor

FIESTA

Con la esperanza de un 2011 aún mejor



48

TEST DRIVE

Conforto na operação resulta em ganhos de produção

PRUEBA DE CAMPO

La comodidad durante la operación aumenta la producción



58

PERFIL - JOÃO DUARTE GUIMARÃES FILHO

Quando a invenção significa atendimento

PERFIL - JOÃO DUARTE GUIMARÃES FILHO

Quando una invención significa atención al cliente

SEÇÕES/SECCIONES

08 PAINEL/PAINEL

51 MANUTENÇÃO/MANTENIMIENTO

54 TABELA DE CUSTOS/TABLA DE COSTOS

55 DICCIONÁRIO/DICCIONARIO

64 ESPAÇO ABERTO/ESPACIO ABIERTO

66 ÍNDICE DE ANUNCIANTES/INDICE DE ANUNCIANTES

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

Vögele inaugura fábrica na Alemanha

Apresentada ao mercado como a mais moderna unidade industrial de todo o mundo para a produção de vibroacabadoras de asfalto, a nova fábrica da Vögele, empresa pertencente ao grupo Wirtgen, foi inaugurada em Ludwigshafen am Rhein, na Alemanha. Ela ocupa uma área total de 360 mil m², contando com uma área coberta de 70 mil m² para a fábrica e com um prédio administrativo e de treinamento de cerca de 10 mil m². O projeto consumiu investimentos de 100 milhões de euros do grupo alemão Wirtgen, para tornar a nova unidade uma referência na produção de equipamentos de pavimentação.



Torres made in Brasil embarcam para Havana

No final do ano passado, a Gamma Cobra comemorou a exportação de 35 unidades da sua torre de iluminação Force 8, que embarcaram com destino a Havana, em Cuba, para operar na obra de reforma do Porto Mariel. As torres portáteis, cujo fornecimento contou com financiamento à exportação do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento

Econômico e Social), foram adquiridas pela construtora COI (Companhia de Obras e Infra-Estrutura), empresa pertencente ao grupo Odebrecht e responsável pelo projeto. A obra tem o objetivo de transformar Mariel em terminal de contêineres, liberando o Porto de Havana apenas para embarque e desembarque de turistas.



Organização prepara últimos detalhes da Smopyc 2011

Programada para ocorrer entre os dias 5 e 9 de abril, em Zaragoza, Espanha, a feira Smopyc (Salão Internacional de Equipamentos para Obras Públicas e Construção) contará com 300 mil m² de área de exposição, na qual os fabricantes do setor poderão prospectar negócios com um público visitante sedento por inovações tecnológicas. Em sua 15ª edição, o Salão de Zaragoza reunirá os principais fabricantes de equipamentos espanhóis, mas por suas dimensões e pelo perfil dos expositores e visitantes, ele já se consagra como um dos principais eventos do calendário internacional de feiras do setor.

Para Francisco Carrillo, presidente do comitê organizador da feira, um dos diferenciais da Smopyc é sua capacidade de reunir uma grande gama de lançamentos num único espaço de exibição. "Essa galeria de novidades, inclusive com a atribuição de prêmios para as inovações tecnológicas, torna a feira uma referência nos mercados de construção, mineração e obras públicas." Como outro elemento diferenciador, ele cita a área de demonstrações, que permite aos visitantes uma observação do desempenho dos equipamentos apresentados.

Sobratema sob nova direção

O engenheiro Afonso Celso Legaspe Mamede, diretor de equipamentos da Construtora Norberto Odebrecht, assumiu a presidência da Sobratema até o final do triênio 2010/2013. Ele substituiu o também engenheiro Mário Humberto Marques, diretor de equipamentos da Construtora Andrade Gutierrez, que a partir de agora passa a ocupar uma das vice-presidências da associação. Mamede, que figura entre os fundadores da entidade, já ocupou esse cargo em outras ocasiões e vinha atuando como vice-presidente da Sobratema.



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



Delegação brasileira visita a Bauma China

Nada menos que 120 profissionais do setor de equipamentos para construção integraram a Missão Técnica organizada pela Sobratema para visita à feira Bauma China, realizada em Shanghai, no final de novembro último. Ocupando uma área total de 230 mil m², que abrigou 1.858 expositores de 37 países, o evento atraiu cerca de 150 mil visitantes, sendo 11% deles oriundos de fora da China. A delegação brasileira figurou entre as mais representativas da feira, ao lado da sul-coreana, indiana, japonesa, russa e australiana, entre outras.

Tal interesse pela feira é justificado pela pujança do mercado chinês, que já figura como principal parceiro comercial do Brasil. Em busca de oportunidades de negócio, os profissionais brasileiros foram ao evento, uma das principais feiras do setor na Ásia, para constatar *in loco* as inovações tecnológicas apresentadas pelos fabricantes orientais.

Além de organizar a Missão Técnica brasileira, a Sobratema marcou presença no evento com um estande de 9 m², onde divulgou aos presentes a feira **M&T Peças e Serviços 2011** e a **M&T Expo 2012**. Os representantes da entidade também aproveitaram a oportunidade para realizar reuniões com associações parceiras internacionais.



Mills adquire 25% da Rohr

Com investimento de R\$ 90 milhões, a Mills anunciou a aquisição de 25% do capital social da Rohr Estruturas Tubulares, empresa especializada em engenharia de acesso e demais soluções para construção civil e predial, infraestrutura e eventos. A transação se enquadra no posicionamento da empresa para atender às grandes obras de infraestrutura, indústrias e arenas esportivas previstas para os próximos anos. A empresa tem um plano de investimento de R\$ 1,1 bilhão entre 2010 e 2012, dos quais R\$ 337,2 milhões estão sendo aportados este ano.

Terex tem novo diretor para área de guindastes

O engenheiro Ivens Encarnação assumiu o cargo de diretor geral da Terex Latin America para a área de guindastes com a missão de reestruturar essa linha de negócio da empresa diante da crescente demanda do mercado. Formado pela Universidade Federal do Paraná, com MBA em marketing e pós-graduação em gestão e planejamento estratégico, Encarnação possui larga experiência no mercado de equipamentos, tendo atuado como gerente de locação e vendas industriais da paranaense Pesa.

Em grande estilo

Um coquetel seguido por jantar, realizado em Belo Horizonte (MG), no final do ano passado, marcou a comemoração dos 60 anos da New Holland no Brasil. O evento reuniu clientes, distribuidores e jornalistas, que desfrutaram momentos de descontração ao som do cantor Erasmo Carlos. "Trata-se de um momento especial para nós, pois fomos a primeira empresa do grupo Fiat a se estabelecer no Brasil e plantar o embrião desse sólido conglomerado de hoje", disse Valentino Rizzoli, presidente da CNH, a *holding* do grupo na área de equipamentos de construção.

BMC

nuclio@cm



2011 já está em construção.

A Brasil Máquinas está pronta para construir os projetos de um ano que já começa com a economia aquecida e um terreno enorme para o desenvolvimento. Suas linhas de máquinas da mais alta tecnologia, qualidade e durabilidade atendem as diversas necessidades que o país precisa para crescer mais sólido.

DISTRIBUIDORES

CHB COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA / MG
www.chbequipamentos.com.br
Tel.: 31 3395-0666 / 11 2909-1757

DELTAMAQ / PA / AP / RR / AM / MA
www.deltamaq.com.br
Tel.: 91 3344-5000

GUDES EQUIPAMENTOS / SC / PR
www.gudesequipamentos.com.br
Tel.: 48 3265-8500 / 41 3265-2020

KOG / SP
www.kogmaquinas.com.br
Tel.: 11 4208-4010

KUNZLER MÁQUINAS LTDA / RS
www.kunzlermaquinas.com.br
Tel.: 51 3061-4488

RIO MÁQUINAS / RJ
www.ricomquinas.com.br
Tel.: 21 3572-7000

MARCOM COM. SERV. E REPR. LTDA. MT / RO
www.marcombr.com.br
Tel.: 65 3645-1333

GLOBAL / ES / BA
www.globalmaquinas.com.br
Tel.: 27 3333-1717

SERPENA / MS
www.serpema.com.br
Tel.: 67 3323-4000 / 67 3342-0227

TESCO / GO / DF
www.tescocomercio.com.br
Tel.: 62 3021-0800

VEREZA MÁQUINAS / SE / PE / PB / RN / CE / PI
www.verezamaquinas.com.br
Tel.: 81 3471-1005 / 81 3603-7770

NIMAQ / SC (vestib)
www.nimaq.com.br
Tel.: 48 3301-4100

INDIA MÁQUINAS LTDA / MG (SIN)
www.indiamaquinas.com.br
Tel.: 31 3359-0400 / 31 3330-0404

LIFTOM / SP (captar)
www.liftom.com.br
Tel.: 11 3729-2822 / 11 8175-6836 (Captar)

SEPRAN / PR (vestib)
www.sepran.com.br
Tel.: 43 3338-8031

TECNUMAC / SP (vestib) / São de Paulo
www.tecnumac.com.br
Tel.: 11 2633-8005 / 11 2654-8544

DIAMMAQ COM. DE EQUIP. LTDA / SP (vestib)
www.diammaq.com.br

DISTRIBUIDOR MASTER

BMC BRASIL MÁQUINAS
www.brasilmaquinas.com
Tel.: 11 3036-4000

JCB diversifica a linha

A JCB dá mostras de que não pretende interromper seu projeto de expansão no mercado brasileiro com base na diversificação da linha de produtos. Após ingressar e se consolidar no segmento de escavadeiras hidráulicas, com o lançamento de modelos de pequeno e médio porte, a empresa parte para a ampliação da linha de carregadeiras. O foco, agora, é o mercado de máquinas leves com o lançamento da minicarregadeira 170 SSL.

Equipada com motor de 50 HP de potência, a máquina tem 2.715 kg de peso e atinge uma capacidade de carga de 720 kg. "Entendemos que existe uma demanda por este tipo de máquina no Brasil e acreditamos que encontraremos uma ótima receptividade por parte de nossos clientes", afirma Nei Hamilton, diretor de vendas da JCB do Brasil. Para ele, a versatilidade desse equipamento permite sua aplicação em diversas atividades, desde a construção civil e rodoviária até os serviços em pátios de indústrias siderúrgicas e cerâmicas.

Uma das principais características da nova minicarregadeira é o braço único exclusivo, que permite acesso pela lateral e total visibilidade com segurança máxima para o operador. Outros diferenciais são a cabine espaçosa, com visibilidade de 360°, e o controle do equipamento por alavancas tipo *joystick*, que simplificam a operação da 170 SSL.

A empresa anunciou recentemente a construção de uma nova fábrica em Sorocaba (SP), para ampliar a capacidade de atendimento ao mercado local e América Latina. A nova unidade, prevista para entrar em operação em 2012, terá capacidade para uma produção de 10 mil unidades/ano, com linhas voltadas para a montagem de escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, pás carregadeiras e rolos compactadores. Quando inaugurada, ela deverá substituir as duas fábricas que a empresa mantém na mesma cidade.



Especialistas discutem infraestrutura rodoviária em Curitiba

O auditório da Associação Paranaense dos Empresários de Obras Públicas (Apeop-PR), localizada em Curitiba, serviu de sede para um encontro entre especialistas em transporte, realizado no final de novembro. Lideranças do setor como José Alberto Pereira Ribeiro, presidente da Apeop-PR e Aneor (Associação Nacional de Empresas de Obras Rodoviárias), Mário César Stamm Júnior, secretário dos Transportes do Paraná, e Mário Yoshio Tookuni, secretário de Obras Públicas de Curitiba, debateram os investimentos necessários ao setor.

Além deles, o evento reuniu empresários, técnicos, engenheiros, fabricantes

de equipamentos e demais profissionais do setor, que aprofundaram a discussão em temas como as novas tecnologias de pavimentação asfáltica e a escassez de mão-de-obra para a execução de todos os projetos em pauta. Representando a Sobratema, o vice-presidente Eurimilson Daniel apresentou um relatório com os principais investimentos previstos no Brasil até 2016 em infraestrutura e indústria. "Esse trabalho tem o objetivo de estruturar e organizar as informações sobre obras, apresentando as perspectivas para cada um dos segmentos mais relevantes da infraestrutura e das obras industriais do país", ele destacou.

Scania amplia a frota na Vale



Um contrato assinado com a Vale garantiu à Scania o fornecimento de caminhões à mineradora pelo período de três anos, incluindo o treinamento dos motoristas, o suporte em peças de reposição e a manutenção em campo. Os veículos, entregues nos modelos 6x4, 8x4, 6x6 e 10x4, serão fornecidos já com implemento (caçamba basculante), de forma a garantir seu desempenho diante das severas condições a que serão expostos nas minas da Vale. "Este é o primeiro passo para firmar uma estratégia global entre as duas empresas", afirma Roberto Leoncini, diretor geral da Scania no Brasil.



Bobcat®

Galvão/10

DIZER QUE A BOBCAT MELHOROU É CHOVER NO MOLHADO.

NOVA BOBCAT SÉRIE-M, NOVO DESIGN COM MELHOR DESEMPENHO E CONFORTO.

Série-M



S650 ROC 1.220 kg Potência Motor 74.3 hp

Conheça outros modelos:

S70 ROC 318 kg Potência Motor 23.5 hp	S100 ROC 453 kg Potência Motor 35.5 hp	S130 ROC 590 kg Potência Motor 49 hp	S150 ROC 680 kg Potência Motor 49 hp	S160 ROC 726 kg Potência Motor 61 hp	S175 ROC 794 kg Potência Motor 49 hp
S185 ROC 839 kg Potência Motor 61 hp	S205 ROC 930 kg Potência Motor 66 hp	S250 ROC 1.134 kg Potência Motor 75 hp	S300 ROC 1.361 kg Potência Motor 81 hp	S330 ROC 1.497 kg Potência Motor 85 hp	S630 ROC 989 kg Potência Motor 74.3 hp

Há mais de 50 anos a Bobcat está em constante evolução de seus equipamentos para levar até você eficiência e desempenho, reduzindo dessa forma custos operacionais, maximizando suas tarefas.

E não ia ser diferente com as novas minicarregadeiras Série M que possuem novo design oferecendo ao operador mais conforto, desempenho e durabilidade. Além disso, contam com múltiplos implementos reduzindo os elevados investimentos.

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



Bobcat®

www.bobcat.com

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) POLIMAQ - Fone MATRIZ: (61) 3233-1887 - www.grupopolimaq.com • (MG) SILMÁQUINAS - Fone MATRIZ: (31) 3492-2772 - www.silmaquinas.com.br

PAINEL

Craft investe na reciclagem de entulhos

Ao adquirir um segundo conjunto móvel de britagem da marca austríaca Hartl, a Craft Engenharia, com sede no Rio de Janeiro, duplicou sua capacidade de reciclagem de resíduos da construção. O novo equipamento, semelhante ao que ela colocou em operação em 2007, pode processar 200 t/h de concreto armado, possibilitando a utilização desse material como agregado em aterros, reforço de sub-leito e sub-base de pavimentos, entre outras aplicações.

Especializada em construção pesada, obras industriais, de demolição, terraplenagem e pavimentação, a empresa já atestou a eficiência do reaproveitamento de entulhos em mais de uma dezena de obras de grande porte, processando cerca de 250 mil m³ de material, dos quais 85% foi reaproveitado no próprio canteiro. Além de evitar custos e impacto ambiental com a destinação do material demolido para bota-fora, o equipamento evita gastos com transporte e com a aquisição de brita para a obra.

Outra vantagem do equipamento é sua rápida mobilização e desmobilização no canteiro, mesmo em locais com pouco espaço. O conjunto de britagem conta ainda com sistema de separação magnética das barras de ferro, para que o concreto possa ser processado e reaproveitado. Segundo a empresa, essa iniciativa tem contribuído para a conquista de contratos junto a clientes preocupados com a questão ambiental, já que os resíduos da construção e demolição representam 61% de todo o lixo produzido nas cidades brasileiras.



Case entra na disputa pelo mercado de pesados

Com o lançamento da escavadeira hidráulica CX800B, de 80 t de peso operacional, a Case Construction ingressou definitivamente na disputa pelo segmento de equipamentos pesados no Brasil. "Nossa marca é tradicional no segmento de máquinas leves, com a liderança absoluta em retroescavadeiras, mas também produzimos modelos de grande porte e queremos nos consolidar como um provedor competitivo nessa área", afirma Roque Reis, diretor comercial da empresa.

O novo modelo, indicado para aplicação em grandes obras de infraestrutura e mineração, é importado do Japão e incorpora todos os avanços tecnológicos da linha de escavadeiras CXB da marca. Edmar de Paula, gerente de marketing de produto, explica que seu sistema hidráulico, equipado com seis cilindros, foi reprojetoado para proporcionar maior eficiência em aplicações severas.

O resultado é uma redução de ruído e vibração, com menor consumo de combus-

tível, aumento de potência e menor índice de emissão de poluentes. "Em níveis mundiais, essa escavadeira tem alcançado altos índices de produtividade no carregamento de materiais de alta densidade, como minério de ferro, por exemplo", acrescenta Edmar.

A maior potência hidráulica do equipamento resulta em menores tempos de ciclo e maior volume de material movimentado por hora. "Essas escavadeiras são equipadas com circuitos regenerativos de fluxo hidráulico na lança e no braço, assim como no mecanismo de movimentação da caçamba, o que diminui o tempo de ciclo necessário para produzir uma caçamba cheia."

Além disso, a máquina pode armazenar mais de 10 configurações auxiliares de fluxo hidráulico para permitir que o operador ajuste rapidamente o equipamento a diferentes acessórios. Com a nova máquina, a empresa passa a dispor no mercado brasileiro de oito modelos de escavadeiras, na faixa de 13 t a 80 t de peso.

Mais um competidor no mercado de fundações

Com investimento inicial de cerca de 5 milhões de euros, a espanhola Terratest desembarcou no país com o objetivo de disputar o mercado de equipamentos para serviços de fundações e geotecnia. A Terratest Brasil iniciou suas atividades sob a direção do engenheiro civil Jonny Altstadt Júnior, integrante de uma tradicional família de profissionais ligados aos setores de perfuração e obras subterrâneas.

Presente em 22 países, a empresa escolheu a cidade de São Paulo para sediar sua unidade brasileira, a quarta a ser instalada na América Latina. Os equipamentos fornecidos pela fabricante atendem a toda a necessidade em serviços de perfuração e tratamento de solos, incluindo a execução de estacas e microestacas, os levantamentos hidrológicos, *jet-grouting*, obras de reforço e controle de erosões, entre outros.





BRASIL

Capacidade da Caçamba 3.0m³
Capacidade Máxima 5.000kg
Peso Operacional 18.000kg

Ar condicionado
Sistema ROPS
de proteção

Motor Cummins
Potência
160kw/ 215Hp

ZL-50G

Robustez, alta potência e versatilidade em operações de maior porte são alguns dos principais atributos da **ZL-50G**, assegurando a excelência em resultados.

A carregadeira é bastante segura e confortável para o operador, além de possuir baixo custo e facilidade de manutenção, o que aumenta a praticidade nas operações.

Garantia de um ano sem limite de horas.

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

PRONTOS PARA AVANÇAR

MAIOR VOLUME DE OBRAS SUBTERRÂNEAS AMPLIA
A DEMANDA DE JUMBOS DE PERFURAÇÃO,
QUE ESTÃO CHEGANDO AO PAÍS EM MODELOS
DE GRANDE CAPACIDADE E DOTADOS DE
TECNOLOGIAS VOLTADAS À REDUÇÃO DE CUSTOS
E GANHOS DE PRODUTIVIDADE

Nos últimos dois anos, os fabricantes de jumbos de perfuração têm desfrutado de um novo cenário no mercado brasileiro: as vendas desses equipamentos, antes concentradas nas mineradoras, passaram a ser equilibradas com o aumento da demanda do setor de construção. A Atlas Copco e a Sandvik, os dois maiores fabricantes de jumbos de perfuração com atuação no país, confirmam essa tendência e apontam para o fato de os empreiteiros – ou melhor, as empresas de locação de equipamentos para construção, que concentram a maior frota de jumbos – consumirem modelos de maior porte, com dois ou três braços de perfuração. Na mineração, as máquinas mais utilizadas são as de um ou dois braços.

Armando Bernardes Junior, gerente da linha de produtos para obras subterrâneas da Sandvik, avalia que as construtoras estejam mobilizando atualmente cerca de 50 jumbos de perfuração em obras de túneis no Brasil, todos com valor de aquisição entre 600 mil e 1,5 milhão de euros. “Dessa frota, mais de 15% foi adquirido em 2010, o que mostra o avanço do mercado”, diz ele. “Para 2011, as projeções também são ótimas. Basta avaliarmos os projetos em andamento, como a transposição do rio São Francisco, que necessitará de três jumbos de perfuração, as obras da mineradora LLX e a continuidade da duplicação da BR-101 no Rio Grande do Sul, entre outros”, ele complementa.

Paulo Sérgio Ribeiro, gerente da linha de negócios de escavação subterrânea da Atlas Copco (URE), corrobora essas informações ao projetar que o mercado de construção consumirá entre 20 e 25 jumbos de perfuração em 2011. “Sem contar a mineração, que pode consumir outras 30 ou 40 unidades”, complementa ele, justificando seu otimismo em função dos inúmeros projetos de infraestrutura em andamento, principalmente os rodoviários, de hidrelétricas e PCH’s.

A Toniolo Busnello (TBSA), que se destaca pela especialização em obras de túneis, partilha da visão dos fabricantes.

Atualmente, a empresa opera com uma frota de nove jumbos de perfuração de dois braços e outros dois equipamentos de três braços, todos de fabricação da Sandvik (veja quadro na pág. 20). “Sem contar outras três máquinas de três braços de perfuração que adquirimos em consórcio com a Construcap e a Construtora Ferreira Guedes para a realização de obras da transposição do rio São Francisco”, diz Arno Mansueto Busnello, diretor de produção na TBSA.

Segundo ele, o crescimento do mercado vem sendo acompanhado pelo desenvolvimento tecnológico das novas gerações de jumbos de perfuração. Busnello avalia que os equipamentos avançaram tanto na tecnologia de perfuratrizes, que passaram a ter maior velocidade de avanço, quanto na parte mecânica, na qual incorporaram sistemas com melhor absorção de impactos, o que também preserva a vida útil das hastes de perfuração e de outros componentes da máquina.

Outro progresso mecânico apontado por ele são os avanços retráteis, que podem ser adquiridos como itens opcionais. “Os jumbos passaram a ser mais flexíveis, deixando de fazer somente a perfuração horizontal, que é a sua demanda principal, para cumprir tarefas auxiliares em campo”, diz o executivo da TBSA. Busnello explica que os avanços retráteis diminuem a extensão da haste, permitindo que o jumbo faça a perfuração em várias direções, do teto à lateral do equipamento, o que o torna passível de utilização tanto na drenagem horizontal quanto no atirantamento, para ficarmos em apenas dois exemplos.

Paulo Ribeiro, da Atlas Copco, atesta a avaliação da TBSA apresentando os braços opcionais BUT 45, de perfil retangular, que proporcionam melhor qualidade de perfuração devido à sua rigidez. “Esses braços também suportam a montagem de um ‘magazine’, para troca automática das hastes, tornando as máquinas mais flexíveis não somente para a utilização imediata, mas também para o melhor planejamento da perfuração de túneis para enfilagem.”

JUMBOS DE PERFURAÇÃO



Foto: Sandvik

Sistemas eletrônicos aumentam a precisão nas perfurações

NOVAS TECNOLOGIAS

A TBSA também começou a investir no que Arno Busnello classifica como uma terceira geração de jumbos de perfuração. "São máquinas suportadas por sistemas eletrônicos e capazes de realizar seções de perfuração maiores e com mais precisão." Ele se refere aos três equipamentos adquiridos para as obras de túneis da transposição do rio São Francisco. São jumbos de perfuração que trabalharão em túneis de até 15,4 km de extensão, realizando seções de perfuração que chegarão a 183 m².

As máquinas são equipadas com um misto de tecnologias chamado TCAD, da Sandvik, no qual uma das vantagens é o monitoramento dos parâmetros de perfuração. "O sistema utiliza um sensor a laser para mapear as paredes do túnel. Depois registra as informações de perfuração no computador de bordo do jumbo, permitindo a emissão de relatórios completos, inclusive com análise de gap, ou seja, uma comparação entre o que foi planejado e o que realmente foi executado", explica Busnello.

Armando Bernardes, da Sandvik, complementa que essa tecnologia mostra, em tempo real, a posição de cada haste de perfuração e a sua operação na tela de controle do equipamento. "O plano de perfuração pode ser desenhado previamente em escritório, transferido para um pen-drive e inserido no computador de bordo do equipamento em campo. Assim, o operador tem todas as informações

necessárias para realizar o plano de perfuração mais próximo da perfeição", diz ele. O especialista salienta que o sistema é preciso, mas depende da interface do operador, o que ainda o torna manual.

Mesmo assim, Bernardes destaca que há tecnologias mais avançadas e totalmente automatizadas. Trata-se do misto de soluções que compõem o Data Control ou sistema inteligente, como também é conhecido. "Ao contrário do TCAD, no qual a máquina monitora a ação do operador, o sistema inteligente executa as tarefas e o operador passa a ter a função somente de monitorar as atividades", diz ele.

"O princípio é a operação total do equipamento a partir de um conjun-

to de computadores a bordo do jumbo, que executarão uma perfuração perfeita com uma mínima interferência do operador, que passa a ser apenas um supervisor da operação", diz ele. Bernardes ressaltava que esse mapeamento permite a avaliação precisa da sobre-escavação (*overbreak*) e o pré-dimensionamento da quantidade de concreto necessária após a detonação.

A nova tecnologia começará a ser divulgada pela Sandvik este ano, à procura de um mercado que possa assimilar os seus benefícios, segundo Bernardes. "Apesar de aumentar um pouco mais o custo da máquina, essa solução pode trazer ganhos muito maiores para os construtores, principalmente na execução de perfurações em túneis de grandes dimensões ou que requeiram alta eficiência de escavação", ele afirma.

Na Europa, os empreiteiros avaliam que a precisão da perfuração traz benefícios valiosos com a redução de custos na sobre-escavação. Para Bernardes, essa avaliação também já está sendo feita no Brasil e tem como base o seguinte raciocínio: "se há escavação desnecessária, é preciso aumentar a quantidade de atirantamento e, naturalmente, preencher os espaços vagos com concreto moldado ou projetado para conter as paredes do túnel depois da detonação. Isso significa custo com materiais, concreto e equipamentos de apoio como as carregadeiras



Foto: Atlas Copco

Automação: sistema posiciona a máquina para início da operação

ESCO Corp. Inovação e soluções cada vez mais completas contra desgaste.



Sede ESCO Supply & Service
Paraupabas/PA
Início das operações: dezembro/2010



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

A ESCO Corp. é referência mundial no desenvolvimento de tecnologias contra desgaste. Com os recentes lançamentos no Brasil do ESCO Supply & Service, nova unidade ESCO Corp. no Pará, do ESCO Supply & Service Mobile, conceito inovador de serviço de campo, e do sistema de dentes antimarreta Ultralok, as soluções da empresa estão ainda mais completas. Mais do que o compromisso da ESCO Corp. de oferecer produtos e serviços de incomparável qualidade, a expansão de sua capacidade é reflexo de uma atuação arrojada, na qual a disponibilidade e a parceria com o cliente estão em primeiro lugar.



Caçamba para carregadeira com sistema de GETs Loadmaster II



Caçamba para carregadeira padrão rocha



Sistema de dentes Ultralok



Báscula para caminhão fora de estrada

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.

JUMBOS DE PERFURAÇÃO

e os caminhões utilizados para remover a rocha detonada em excesso.”

Paulo Ribeiro, da Atlas Copco, avalia que o mercado brasileiro já utiliza tecnologias avançadas há alguns anos. Como exemplo, ele cita a duplicação da rodovia dos Imigrantes, em São Paulo, cujas perfurações foram feitas com equipamentos da Atlas Copco dotados da tecnologia RCS (*Rig Control System*). “O RCS é baseado no sistema Can-Bus, um protocolo de comunicação desenvolvido nos anos 90 pela indústria automobilística e aplicado aos nossos equipamentos de perfuração, carregamento e transporte. Ele consiste, basicamente, em um módulo e um computador central que se intercomunicam e gerenciam as funções da máquina.” Segundo Ribeiro, esses componentes estão interligados por um único cabo que substitui toda a fiação elétrica utilizada nos equipamentos de perfuração mais antigos.

De acordo com o especialista da Atlas Copco, o sistema Can-Bus proporciona níveis elevados de automação nos equipamentos, sendo uma de suas funções a automação do posicionamento da má-



Foto: Atlas Copco

Eletrônica embarcada: tecnologia elimina a interferência do operador

quina dentro dos túneis, realizada com base no plano de perfuração, que pode ser feito em um computador remoto e transferido para a máquina por meio de pen-drive ou via internet. “Após carregar o plano de perfuração na máquina, ela pode ser posicionada no túnel ou galeria através de um sistema chamado *Total Station Navigation*, que funciona através de um teodolito com sistema a laser que lê os pontos de referencia fixos no túnel e na máquina, reconhecendo a geometria do equipamento e posicionando-o de acordo com as referências criadas durante o plano de perfuração”, diz Ribeiro.

Outra tecnologia opcional e complementar citada por ele é o *Tunnel Profile*,

que realiza um escaneamento tridimensional a laser do túnel antes e depois da detonação. Com isso, o sistema estabelece parâmetros de comparação que ajudam a definir a quantidade necessária de concreto moldado ou projetado para a contenção das paredes do túnel.

SUPORTE

Para Arno Busnello, da TBSA, os avanços tecnológicos dos equipamentos, com a incorporação de tais sistemas, são notoriamente favoráveis e passíveis de utilização no Brasil. Entretanto, ele avalia que essas novas tecnologias devem ser dosadas com uma melhor política de pós-venda e assistência técnica por parte dos fabricantes e seus distribuidores. “Decidimos centralizar as compras de equipamentos com um só fabricante, uma decisão tomada para que possamos intercambiar peças e componentes entre as nossas máquinas e suprir parte da lacuna que temos em relação ao mercado de peças de reposição para elas”, diz ele.

A frota da TBSA é composta por equipamentos de idade variada, sendo alguns com quase 30 anos de utilização, que dependem de manutenção corretiva mais corriqueiramente. “Por isso, também procuramos fazer uma programação de manutenção em conjunto com o fabricante para minimizar os efeitos da falta de peças no Brasil, uma vez que todos esses equipamentos são importados”, diz Busnello. Mesmo com os cuidados tomados, ele relata que a reposição de peças maiores é demorada, devido à importação, e isso pode comprometer a produtividade em campo.

FROTA DE JUMBOS DE PERFURAÇÃO DA TBSA

JUMBOS HIDRÁULICOS

MODELO	ANO	MODELO PERFURATRIZ	NÚMERO DE BRAÇOS
870PTOKJM	1981	HL 510	2
HS 205 L	1992	HL 510	2
H 315 T	1995	HL 510	3
HS 205 D	1993	HL 510	2
AXERA D 06	2002	HL 510	2
AXERA T 08	2002	HL 560	3
AXERA 6-226 XL	2007	HLX 5	2
DD320-26X	2007	HLX 5	2
DD320-26X	2008	HLX 5	2
DD320-26X	2008	HLX 5	2
DD320-26X	2009	HLX 5	2
DT 1130 SC	2010	HFX 5 T	3
DT 1130 SC	2010	HFX 5 T	3
DT 1130 SC	2010	HFX 5 T	3

FONTES

Atlas Copco: www.atlascopco.com.br
 Construtora Toniolo Busnello: www.tbsa.com.br
 Sandvik: www.sandvik.com

EQUIPOS DE PERFORACIÓN

LISTOS PARA IR ADELANTE

En los últimos dos años, los fabricantes de equipos de perforación jumbo están disfrutando de un nuevo escenario en el mercado brasileño: las ventas, antes concentradas en la minería, empezaron a ser equilibradas por el aumento de la demanda del sector de la construcción. Atlas Copco y Sandvik, los dos principales fabricantes de perforadoras jumbo que actúan en el país, confirman esta tendencia y señalan que los contratistas – mejor dicho, las empresas de arrendamiento de máquinas para la construcción, que representan la mayor flota de perforadoras – adquieren modelos de mayor envergadura, con dos o tres brazos de perforación, mientras que en la minería las máquinas más usadas son las de uno o dos brazos.

Armando Bernardes Junior, gerente de la línea de productos para obras subterráneas de Sandvik, estima que, en este

momento, en Brasil, las empresas contratistas están trabajando con unas 50 perforadoras jumbo en la construcción de túneles, todos con un precio de compra entre 600 000 y 1,5 millones de euros. «Más del 15 % de esta flota fue adquirida en el 2010, lo que muestra la evolución del mercado», dice. «Para el 2011, las proyecciones también son excelentes. Es solo contemplar los proyectos en curso, tales como el trasvase del río São Francisco, que requerirá tres equipos de perforación, las obras de la compañía minera LLX y la continuación de la duplicación de la carretera BR-101 en el estado de Rio Grande do Sul, por ejemplo», añade.

Paulo Sérgio Ribeiro, gerente de la línea de negocios de excavación subterránea de Atlas Copco (URE), corrobora esta información, al calcular que el mercado de la construcción consumirá entre 20 y 25 equipos de

este tipo en el 2011. «Aparte de la minería, que puede consumir otras 30 o 40 unidades», añade, explicando que su optimismo se justifica por los muchos proyectos de infraestructura en marcha en Brasil, especialmente carreteras y centrales hidroeléctricas tanto grandes como pequeñas.

La empresa Toniolo Busnello (TBSA), que se distingue por su especialización en la construcción de túneles, comparte la misma visión. La compañía opera actualmente una flota de nueve perforadoras jumbo de dos brazos y dos de tres brazos, todas fabricadas por Sandvik (ver recuadro). «Por no hablar de otras tres máquinas de tres brazos de perforación que compramos en conjunto con las empresas Construcap y Ferreira Guedes para la ejecución de las obras del trasvase río São Francisco», dice Arno Mansueto Busnello, director de producción de TBSA.



Nossa frota está pronta para atendê-lo!

Equipamentos disponíveis para Locação

	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

www.escad.com.br
0800 770 5005



O CALCANHAR-DE-AQUILES NO CANTEIRO DE OBRAS

O SUPORTE EM PEÇAS DE REPOSIÇÃO E SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO AINDA É O QUE INSPIRA MAIOR CUIDADO NUMA OPERAÇÃO COM EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO, APESAR DOS ESFORÇOS DE FABRICANTES E DISTRIBUIDORES EM ATENDER O CLIENTE COM EXCELÊNCIA

Imagine a situação: o equipamento quebra no canteiro de obras e, devido à indisponibilidade de peça de reposição ou à demora para que ela chegue ao local necessário, o conserto da máquina acaba se arrastando além do tempo previsto pela equipe de manutenção. Dependendo do tipo de equipamento, essa baixa na frota pode afetar a produtividade de outras máquinas mobilizadas na obra, comprometendo o cronograma do projeto e até mesmo o relacionamento entre

a construtora e seu contratante.

Essa situação nem tão hipotética, à qual está sujeita a maioria das grandes obras de infraestrutura do país, geralmente instaladas em locais distantes dos principais centros urbanos, mantém os profissionais do setor em constante estado de alerta. Para evitar a paralisação do serviço por problemas desse tipo, eles lançam mão de uma logística de suprimentos complexa, incluindo um estoque de peças que não se resume apenas

aos itens de maior giro, como filtros e mangueiras.

Nas grandes obras de infraestrutura – ou naquelas com cronograma apertado – os profissionais das áreas de equipamentos e suprimentos procuram se cercar de cuidados. Um deles é comprometer os fabricantes ou distribuidores a oferecer um suporte em campo com peças de reposição e assistência técnica. Como na maioria desses casos os equipamentos mobilizados são novos, a garantia do



Foto: Sotreq

Estoque da Sotreq: pronto atendimento em 89% dos pedidos

fornecedor cobre eventuais problemas, já que o fabricante ou distribuidor é obrigado a prestar este serviço ao cliente.

O problema, entretanto, é o prazo de resposta. De acordo com as construtoras, as preocupações se concentram nos equipamentos importados, já que, nesses casos, a burocracia alfandegária pode atrasar a chegada de peças de reposição ao país. Com o acelerado crescimento do mercado brasileiro, que começou a consumir maior diversidade de equipamentos, os receios do setor não se restringem apenas aos novos competidores asiáticos, sobre os quais paira uma dúvida em relação a sua capacidade de pós-venda. Os profissionais do setor também demonstram preocupação em relação ao abastecimento de peças importadas por marcas tradicionais e estabelecidas no mercado.

Diante desse cenário, fabricantes e distribuidores se esforçam na melhoria da estrutura de suporte ao mercado com estoque de peças e a abertura de novos pontos de atendimento, até mesmo nos canteiros de obras. "Se a empresa não tiver condições de atender bem o cliente, é melhor nem disputar o mercado, pois a primeira venda até é fácil de ser feita, mas as demais serão determinadas pela qualidade de pós-venda", afirma Mário Neves, diretor comercial da Auxter, a distribuidora da JCB no estado de São Paulo.

NEGÓCIO RENTÁVEL

Cláudio Fontes, gerente de produto peças da Sotreq, a distribuidora da Caterpillar, reconhece que as dimensões do Brasil podem comprometer a rapidez na entrega de alguns pedidos, exigindo a mobilização de avião ou até mesmo barcos para levar o produto ao local necessário. Mesmo assim, ele ressalta que a estrutura montada pela *dealer* permite atender prontamente 89% dos itens solicitados em qualquer ponto do país. "Cobrimos 75% do território nacional com 34 pontos de atendimento, dos quais apenas cinco não dispõem de estoque próprio", diz ele.

Todos esses pontos de atendimento contam com equipes de mecânicos e alguns deles são instalados dentro da operação do próprio cliente. Segundo Fontes, a empresa conta com cerca de 65 mil itens em estoque, totalizando em torno de R\$ 80 milhões em peças de reposição, além de outros 130 mil itens mantidos

pela Caterpillar em armazém alfandegado. "Acima do patamar de 90% de atendimento aos pedidos, precisamos praticamente duplicar o estoque para aumentar a eficiência a cada um por cento."

Por trás dessa estrutura, a distribuidora se apoia no *Dealer Business System* (DBS), o sistema que interliga suas operações com a da fabricante. O sistema permite um rigoroso controle dos estoques, indicando onde estão os itens requisitados, dando baixa naqueles que foram entregues e acionando a reposição de mercadorias.

Para evitar um *gap* de tempo no atendimento a um pedido, principalmente em relação a equipamentos importados ou

Clima Center
AR CONDIÇÃO

As constantes manutenções nos sistemas de ar condicionados estão atrapalhando a produção dos equipamentos?

KOMATSU | SCANIA | IVECO | MERCEDES-BENZ | HYUNDAI | JCB | CASE | CATERPILLAR

Nós temos a solução!

Entre em contato e solicite orçamento:
32.3232.1100

mais informações acesse
www.climacenter.srv.br

PEÇAS & SERVIÇOS

recém lançados no mercado, o executivo explica que a fabricante mantém um estoque de proteção. “Temos voos diários de Miami para o Brasil, o que teoricamente possibilitaria eliminar essa estrutura, mas a burocracia aduaneira pode atrasar uma liberação em até oito dias.” Ele ressalta que esse prazo já foi pior, na faixa de 18 dias.

Fontes ressaltam que o negócio de peças não deve ser encarado por fabricantes e *dealers* como um ônus e sim como uma oportunidade de negócio e de fortalecimento da marca. “Nos últimos 12 meses, essa área cresceu 25% em nossas operações e já responde por cerca de 40% do faturamento da empresa.” Seu raciocínio é simples e se baseia no fato de que quanto maior for o tamanho da frota de equipamentos da marca em operação, maior será a demanda por peças de reposição, impulsionando outro negócio rentável.

CUSTO DO SERVIÇO

Mário Neves, da Auxter, concorda que o suporte de peças e serviços é um negócio atrativo para o distribuidor, mas ressaltam os custos envolvidos nesse processo. “Esse tipo de operação demanda alto investimento inicial, exigindo que a empresa seja sólida e capitalizada para prestar um bom atendimento em pós-venda.” Segundo alguns especialistas, o custo para o atendimento do dealer a um frotista gira em torno de 5% do valor da frota.

Teoricamente, os serviços de peças e assistência técnica deveriam cobrir todas as despesas da distribuidora, para que o lucro da operação ficasse totalmente para as vendas de equipamentos novos. Mas não é isso o que acontece na prática. Os especialistas atribuem essa realidade brasileira a uma questão cultural. “Mesmo assim, muitos usuários já perceberam que as soluções caseiras e os componentes de procedência duvidosa acabam aumentando seu custo de operação, pois representam mais tempo de máquina parada e reincidência de falhas”, rebate Neves.

Como o estoque de peças de reposição deve ser proporcional ao tamanho e à idade da frota em operação, o executivo salienta que a Auxter não precisa manter



FEIRA M&T PEÇAS REÚNE TODAS AS SOLUÇÕES NUM ÚNICO LOCAL

Num mercado que caminha rapidamente para a maturidade, com a presença de grande diversidade de marcas e modelos de equipamentos para construção, a assistência que o fabricante ou seu distribuidor oferece ao cliente em termos de peças de reposição e serviços de manutenção tende a adquirir uma importância cada vez maior. Dentro desse cenário, a Sobratema lançou a feira M&T Peças e Serviços, que acontecerá entre os dias 10 e 13 de agosto, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo.

Primeira feira do gênero na América Latina, o evento tem o propósito de reunir em um único local todas as soluções necessárias a um canteiro em peças de reposição, serviços de manutenção e locação de equipamentos. Com isso, os profissionais de

suprimentos das construtoras poderão comparar o suporte oferecido pelos diferentes competidores para fazer sua opção de negócio. “Os equipamentos estão cada vez mais semelhantes, independentemente da marca, e o que acaba diferenciando um fabricante do outro é a estrutura de pós-venda que ele disponibiliza para o cliente”, afirma Hugo José Ribas Branco, diretor de operações da Sobratema.

Ocupando uma área de exposição de 20 mil m², a feira ocorrerá simultaneamente a um fórum de debates e à Construction Expo – Feira Internacional de Soluções para Obras e Infraestrutura, dedicada às demais soluções necessárias a um canteiro, como o fornecimento de insumos e materiais, alimentação, equipamentos de segurança e demais serviços.

M&T EXPO 
PEÇAS E SERVIÇOS Feira Latino-Americana de Peças e Serviços de Equipamentos para Construção e Mineração

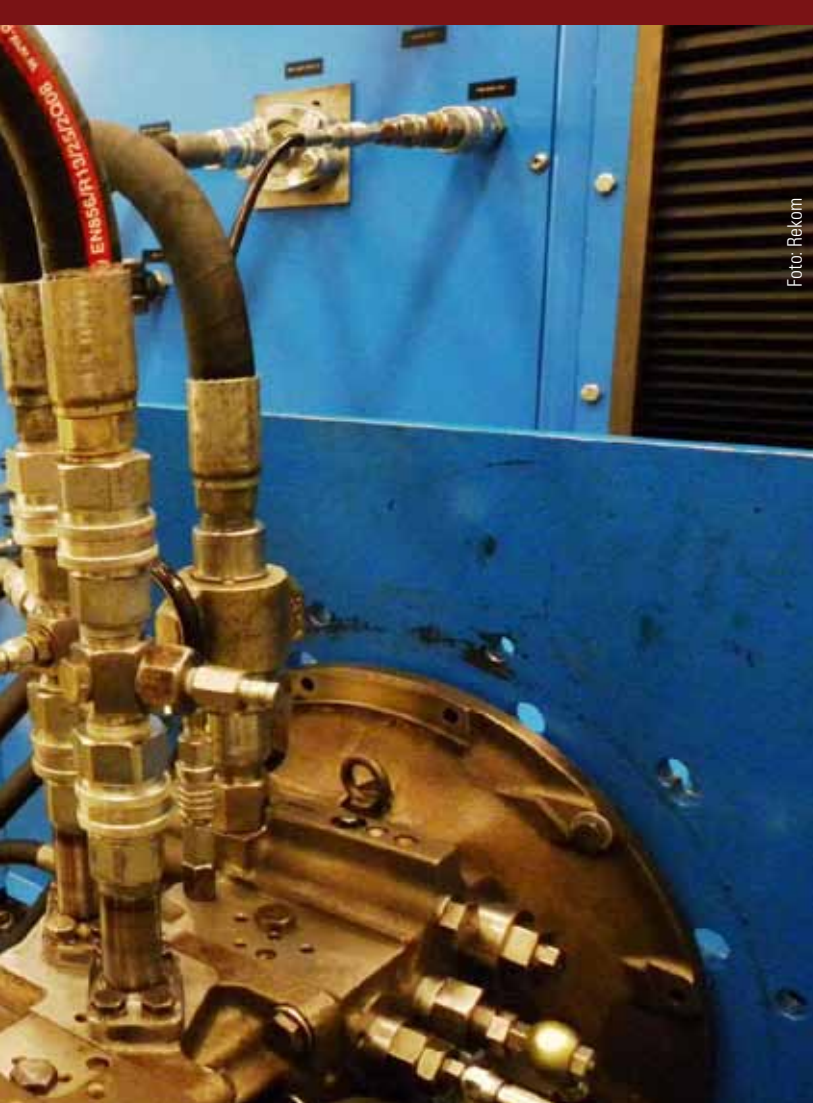


Foto: Rekom

hidráulicas precisam ser testados em bancadas especiais, que exigem elevados investimentos”, ele explica.

O ferramental operado pela empresa permite simular as cargas correspondentes à vazão e pressão hidráulica do equipamento. Com essa informação, aliada a uma equipe treinada e às especificações do fabricante, a empresa pode partir para a reforma do componente dentro de parâmetros de qualidade indicados pela fábrica. “Seguindo essas premissas, uma recuperação de componente hidráulico só é viável quando seu custo não ultrapassa a faixa de 40% do preço de uma peça nova”, avalia Carvalho.

Ele explica que a Rekom opera apenas por meio das distribuidoras da Komatsu, que fazem a retirada e a montagem da peça nos equipamentos em campo. A empresa atua exclusivamente no serviço de reforma e, em muitos casos, dispõe de peças à base de troca. “A vantagem de contratar um serviço autorizado é que ele segue todas as especificações da fábrica e emprega mecânicos treinados para uma assistência técnica mais eficiente. No caso da Komatsu, por exemplo, o sistema de monitoramento Komtrax permite um diagnóstico preciso da falha, evitando que uma bomba hidráulica seja removida por um problema em outro componente”, conclui o especialista.

FONTES

- Auxter:** www.auxter.com.br
- Rekom:** www.rekom.com.br
- Sobratema:** www.sobratema.org.br
- Sotreq:** www.sotreq.com.br

Recondicionamento de peças pode contar com garantia de fábrica

os mesmos patamares que a Sotreq em armazéns próprios. Mesmo assim, ele destaca a importância de dispor dos itens solicitados pelos clientes para pronta entrega, o que representa um custo de cerca de R\$ 3,5 milhões para a distribuidora. “Além disso, o distribuidor precisa dispor de uma equipe de mecânicos treinados e de ferramental adequado, o que requer alto investimento.

Segundo ele, a Auxter conta com 67 veículos para atendimento aos clientes em sua área de atuação, além de oficinas volantes, todos equipados com as ferramentas necessárias para a execução do serviço no campo. Além das unidades instaladas nas cidades de São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto e Araçatuba, a *dealer* está inaugurando uma filial na Praia Grande, no litoral paulista, e pretende encerrar 2011 com outras duas unidades.

COM GARANTIA DE FÁBRICA

Apesar dos fabricantes alertarem os usuários em relação ao uso de peças de origem duvidosa, nem todo componente recondicionado é sinônimo de baixa qualidade. Em alguns casos, inclusive, esse tipo de serviço conta até mesmo com a garantia do fabricante. Esse é o caso das peças reformadas pela Rekom, como bombas e motores hidráulicos, transmissões e comandos finais dos equipamentos da Komatsu.

Segundo Angelino Carvalho, diretor da recondicionadora, a empresa opera com o suporte técnico da Komatsu, que cedeu em regime de comodato as bancadas de teste necessárias ao serviço. “Nos equipamentos de grande porte, como as escavadeiras acima de 40 t, as bombas

Clima Center
AS CONDIÇÕES

Manutenção Preventiva
O ar condicionado não é apenas um acessório mas sim um sistema mecânico que necessita de um bom plano de manutenção preventiva, a Clima Center tem um excelente sistema desenvolvido especialmente para a sua frota.

Manutenção Corretiva
Equipes altamente qualificadas e apropriadas para executar a melhor manutenção não importando aonde esteja o equipamento.

Peças
Componentes da mais alta qualidade são as principais armas para uma boa manutenção. Na Clima Center você encontra produtos originais com ótimos preços e garantia.

Kits de ar condicionados completos para equipamentos fora de estrada e caminhões.

Entre em contato e solicite orçamento:
32. 3232.1100

mais informações acesse
www.climacenter.srv.br



EM BUSCA DA MAIOR EFICIÊNCIA NOS MOVIMENTOS DA MÁQUINA

PARA PROPORCIONAR MAIOR PRODUTIVIDADE, SEGURANÇA E REDUÇÃO DE CUSTOS À OPERAÇÃO, FABRICANTES LANÇAM MÃO DA ELETRÔNICA EMBARCADA PARA OBTER O AJUSTE FINO NOS COMANDOS DAS ESCAVADEIRAS

Segundo os especialistas, os sistemas hidráulicos das escavadeiras figuram como os conjuntos de maior complexidade nesses equipamentos, já que são responsáveis por 100% dos seus movimentos. Encontrar a melhor relação entre a pressão e vazão de óleo para a maior produtividade do equipamento – sem deixar de lado a otimização do consumo de combustível, a segurança e a facilidade de operação – constitui a principal meta dos fabricantes de escavadeiras, que lançam mão da eletrônica embarcada como aliada na busca pelo ajuste fino dos controles de operação.

Jurandir Rosa, representante de serviços da Volvo Construction Equipment (VCE), explica que, em geral, as escavadeiras atuais são dotadas de duas bombas hidráulicas, acionadas pelo motor diesel. “Essas bombas são de pistões com fluxo variável e a variação é determinada pelo ângulo da placa, que varia de acordo com a necessidade do sistema hidráulico”, diz ele. “Em outras palavras, trata-se de uma placa capaz de determinar o envio de maior ou menor fluxo hidráulico para o acionamento de determinada função da máquina, como o giro ou a escavação”, complementa.

A tecnologia descrita por Jurandir corres-

ponde ao sistema hidráulico principal dos equipamentos, ou seja, o que faz o acionamento final da operação, entre o motor diesel e o movimento solicitado para a máquina. “Mas há o comando que o operador dispara para o equipamento, uma tarefa cuja interface é feita por meio do conjunto hidráulico chamado de servo”, intervém Cleber Soares de Carvalho, gerente de serviços da VCE. Esse acionamento pode ser descrito pela movimentação do *joystick*, controlado por uma válvula proporcional. Ou seja, se deslocado em 50%, esse circuito enviará um pedido dessa proporção de força para o conjunto hidráulico principal.

“O conjunto hidráulico servo e o principal compõem a tecnologia hidráulica convencional das escavadeiras. As inovações, todavia, estão na substituição dos acionamentos hidráulicos pelos eletrônicos nos sistemas servo”, diz ele. Presente nos equipamentos de todos os fabricantes de escavadeiras de primeira linha, a eletrônica embarcada tem a função de diminuir a quantidade de acionamentos hidráulicos no equipamento. As vantagens dessa solução são diversas, com destaque para a redução de vazamentos, o melhor controle operacional e até mesmo a redução de custos com peças, já que a função eletrônica custa muito menos do que



Eletrônica embarcada permite ajustar o fluxo de óleo de acordo como o modo de operação

Foto: Komatsu

BRASIF SEMINOVAS



Foto: Inveniente/Ilustrativas

MÁQUINAS COM CURRÍCULO INVEJÁVEL

- Marcas líderes
- Garantia de procedência
- Máximo de 3 anos de uso
- Histórico de revisão
- Máquinas oriundas da frota BRASIF Rental

CONFIRA TAMBÉM
NOSSO ESTOQUE DE
MÁQUINAS USADAS



Vendas: 0800 709 8000
www.brasifmaquinas.com.br

SISTEMA HIDRÁULICO



Foto: Volvo

Sinais elétricos substituem as mangueiras na transmissão de comandos para as válvulas

componentes hidráulicos como mangueiras e acoplamentos.

“Atualmente, as bombas hidráulicas possuem válvulas proporcionais que controlam a vazão. Esse controle é feito eletronicamente por meio de sinais vindos do sensor de carga do motor. Quando o operador aciona determinada função da máquina eletronicamente, o sistema determina a faixa de vazão para o serviço, otimizando a potência do motor e, conseqüentemente, reduzindo o consumo de combustível”, diz Giovane Luis da Silva, gerente corporativo de serviços da Bauko, distribuidora de equipamentos da Komatsu.

ELETRÔNICA OTMIZA A HIDRÁULICA

A tecnologia descrita pelo especialista, que caracteriza a união entre a eletrônica embarcada e os sistemas hidráulicos, resultou em máquinas com movimentos mais rápidos e precisos, além de permitir a criação de módulos de operação distintos para cada

tipo de serviço. “Com isso, é possível obter o máximo rendimento para qualquer função da escavadeira”, sintetiza Silva. O gerente da Bauko cita como exemplo o módulo de operação de levantamento de carga e o que prioriza o giro. “E há os módulos padrão, como o geral, no qual o sistema prioriza o carregamento a 90° ou 180° e mantém os demais movimentos da máquina em potência padrão”, diz ele.

Assim como os acionamentos eletrônicos permitiram a criação de módulos de trabalho, eles também facilitaram o ajuste fino da pressão e vazão hidráulicas. “Nas escavadeiras antigas, era necessário adicionar componentes ao circuito de óleo cada vez que se utilizava um implemento incompatível com o equipamento, como os rompedores hidráulicos, por exemplo”, diz Silva. “Hoje em dia, esse ajuste é feito dentro da própria cabine, no painel de controle da máquina”, ele completa.

Carvalho, da VCE, prossegue a expli-

SISTEMA HIDRÁULICO

EN BUSCA DE UNA MAYOR EFICIENCIA EN LOS MOVIMIENTOS DE LAS MÁQUINAS

Según los expertos, en las excavadoras el sistema hidráulico es uno de los más complejos, puesto que es responsable por el 100 % de sus movimientos. Encontrar la mejor relación entre la presión y el flujo de aceite para obtener la mayor productividad de la máquina sin dejar de lado la optimización del consumo de combustible, la seguridad y la facilidad de uso es el principal objetivo de los fabricantes de excavadoras, que recurren a sistemas electrónicos incorporados a fin de asegurar el ajuste fino de los mandos.

Jurandir Rosa, representante de servicios de Volvo Construction Equipment Services (VCE), explica que, por lo general, las excavadoras actuales están equipadas con dos bombas hidráulicas impulsadas por el motor diesel. «Son bombas de pistón de caudal variable y cuyo caudal está determinado por el ángulo de inclinación del plato, que varía de acuerdo con las necesidades del sistema hidráulico», dice.

La tecnología descrita por Rosa corresponde al sistema hidráulico principal, es decir, el encargado del accionamiento del mando final, entre el motor diesel y el movimiento requerido para la máquina. «Pero hay un mando que el operador activa, una tarea cuya interfaz se hace a través del conjunto hidráulico llamado servomando», interviene Cleber Soares de Carvalho, gerente de servicios de VCE. Este mando puede describirse por el movimiento del joystick, que controla una válvula proporcional. Es decir, con un desplazamiento del 50 %, el circuito enviará una solicitud de esta proporción de potencia para el conjunto hidráulico principal.

«El conjunto hidráulico principal y el de servomando constituyen la tecnología hidráulica convencional de las excavadoras. La innovación, sin embargo, es la sustitución del accionamiento hidráulico por el accionamiento electrónico en los sistemas de servomando», dice. Los sistemas electrónicos incorporados a las máquinas de todos los fabricantes de excavadoras de alta gama, sirven para disminuir la cantidad de accionamientos hidráulicos. Las ventajas de esta solución son muchas, especialmente la reducción de pérdidas, un mejor control operativo e, incluso, la reducción de los gastos relativos a repuestos, ya que el cableado de los sistemas electrónicos es mucho más barato que los componentes hidráulicos, tales como mangueras y acoples.

AFINAL, O QUE É A BOMBA DE FLUXO VARIÁVEL?

A bomba de pistões de fluxo variável é formada por diversos pistões que funcionam como êmbolos e são responsáveis por enviar fluido para os componentes da máquina. O curso desses pistões varia de acordo com o ângulo da placa, determinado pela necessidade da função requerida eletronicamente, atendendo com precisão o movimento solicitado pelo operador. As bombas de fluxo variável também são interligadas eletronicamente com o motor diesel, através de sensores de carga e válvula proporcional, evitando que esse trabalhe sobrecarregado e diminuindo o consumo de combustível. Em suma, o sistema eletrônico avalia a potência na qual o motor está trabalhando e envia essa informação para a válvula proporcional, que determinará o ângulo da placa da bomba de fluxo variável, para que equalize o fluxo de fluido e retorne a informação ao motor que, finalmente, poderá trabalhar na potência correta para determinada operação.



Foto: Komatsu

cia”, diz ele. “Do mesmo modo, há outros módulos de operação para trabalhos com 90% e 80% da força da escavadeira, escolhas que podem ser feitas dependendo da severidade da aplicação e que resultam em menor consumo de combustível e redução de custos com componentes”, complementa.

Ruslan explica que o módulo de operação mais utilizado pelos usuários das máquinas da fabricante chinesa é o standard, no qual o conjunto hidráulico trabalha na faixa de 220 l/min e prioriza a redução de ruído e de consumo de combustível. “Dentro desses parâmetros, ainda é possível definir módulos de operação para quando a máquina está no mesmo nível do solo e precisa escavar a 90°, o que é caracterizado como uma das condições mais severas, ou para trabalhos sobre bancada, nos quais o equipamento opera escavando a 45°”, ele conclui.

FONTES

Bauko: www.bauko.com.br
Sany: www.sanygroup.com
Volvo: www.volvoce.com

Operações como rompedores: ajuste da vazão é feito dentro da cabine

cação com o exemplo de um rompedor que necessita de vazão de 180 l/min e é instalado em uma escavadeira cujo sistema hidráulico opera com 220 l/min. “Nos equipamentos antigos, era necessário equacionar essa vazão em uma chave manual e só havia algumas opções de ajuste”, diz ele, explicando que essa correção é necessária para evitar que o rompedor estoure ao operar com um

fluxo de óleo acima da sua capacidade. “Atualmente, é possível fazer um ajuste fino da vazão solicitada”.

A Sany, de acordo com Ruslan Rodarte, gerente regional de vendas para São Paulo e região Sul, dispõe de módulos de operação específicos para implementos como rompedores hidráulicos. “Nesses casos, os equipamentos são programados para operar com cerca de 70% de sua potên-



Fabricante profissional de plataformas elevatórias

Altura de trabalho variando de 4m a 44m

Procura-se dealer no Brasil ...

- » **Produtos mais competitivos**
- » **Maior divulgação**
- » **Maior lucro**

JUNTE-SE A NÓS !



SINOBOOM HEAVY INDUSTRY CO LTD

www.sinoboom.com

ADD: 27# Nan'er Rd, Changsha, Hunan, China

Phone: 86 731 8525 2820 / Cel: 55-11-8126 5129

E-mail: overseas@sinoboom.com ; sac@sinoboom.com



UM ANO PARA FICAR NA HISTÓRIA

VENDA DE EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO CRESCE 70,5% EM 2010, O MELHOR ANO DA HISTÓRIA DO SETOR, COLOCANDO O MERCADO BRASILEIRO ENTRE OS MAIS ATRATIVOS DO MUNDO

Os profissionais de equipamentos para construção estão aprendendo a conviver em um cenário diferente daquele que se habituaram a enfrentar ao longo de mais de duas décadas. Em vez da alternância de altos e baixos, que caracterizou o comportamento do setor nos últimos tempos, eles devem se preparar para atuar em um mercado com crescimento constante e sustentado. É o que aponta o “Estudo do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção”, divulgado pela Sobratema no final do ano passado.

Segundo o levantamento, realizado anualmente pela associação, o mercado brasileiro

de equipamentos encerrou 2010 com um crescimento 70,5% em relação ao ano anterior, o que representa a comercialização de mais de 70.500 unidades, contra as 41.360 vendidas em 2009. Os números apontados pela pesquisa surpreendem até mesmo os profissionais mais otimistas, com picos de crescimento de 200% nas vendas de caminhões fora-de-estrada (saltaram de 50 para 150 unidades), de 109% nas de tratores de esteiras (de 550 para 1.150 unidades) e de 90% nas de escavadeiras hidráulicas (de 2.900 para 5.500 unidades).

“Ao observar o comportamento do mercado, constatamos que o setor está sendo

fortemente impulsionado pelas obras de grande porte do PAC (Plano de Aceleração do Crescimento)”, afirma o jornalista britânico Brian Nicholson, consultor da Sobratema no desenvolvimento dessa pesquisa. Vale ressaltar que o segmento de plataformas elevatórias, relativamente novo no Brasil, registrou um aumento de 233%, com a venda de 3.000 unidades. Com a industrialização dos processos no canteiro de obras, ele avalia que esse tipo de equipamento já registraria um volume de vendas suficiente para justificar sua fabricação local

Brian ressalta a posição de destaque





Brian Nicholson



Rubens Sawaya



Mário Humberto Marques



Eurimilson Daniel

ocupada pelo país no mercado internacional, já que as projeções apontam um crescimento de 120% do setor de equipamentos entre 2010 e 2014, índice muito acima do registrado em outras regiões do mundo. "O Brasil é a estrela do mercado mundial, principalmente devido ao ritmo de seu crescimento, mas ainda é um mercado relativamente pequeno em comparação com outros países em desenvolvimento como a China e Índia", diz ele.

RISCOS E OPORTUNIDADES

Segundo o economista Rubens Sawaya, professor da PUC-SP (Pontifícia Universidade Católica) e também consultor da Sobratema no desenvolvimento desse estudo, as perspectivas para os próximos anos também são de crescimento do mercado, porém em patamares menores que o registrado em 2010. As previsões são de uma expansão de 10,3% em 2011, de 9% em 2012, 11% em 2013 e 12% em 2014. "Os números levantados em 2010 não consideram as obras para a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, bem como

os recursos destinados à exploração do pré-sal, que deverão impactar a demanda de equipamentos a partir de 2012 ou 2013", ele avalia.

Sawaya alerta para os riscos desse cenário que, se por um lado aponta para um crescimento sólido e sustentado, por outro acena para um possível esgotamento. "Do ponto de vista macroeconômico, a combinação de juros altos e câmbio desvalorizado enfraquece a indústria nacional e a geração de emprego, formando uma mistura explosiva num cenário de elevada dívida pública, que sempre compromete a arrecadação do Estado e sua capacidade de investimento em infraestrutura", enumera o economista.

Por esse motivo, ele avalia que "o me-

lhor antídoto" para os atuais níveis da dívida pública brasileira é o mercado continuar crescendo. Sawaya também alerta para o rápido crescimento da frota de máquinas novas (com menos de 10 anos de uso). Apesar desse fator se refletir em maior produtividade nos canteiros de obras, ele resulta em queda de preço no mercado de equipamentos usados e no adiamento da decisão das construtoras pela renovação futura de suas respectivas frotas.

O parque de máquinas da linha amarela com vida útil de até 10 anos saltou de 122 mil unidades, em 2009, para 146 mil unidades, no ano passado, devendo chegar a 198 mil equipamentos, em 2012, e 270 mil unidade, em 2014. "Esses níveis de frota não têm paralelo em nossa história e talvez



Demanda está sendo impulsionada por obras de grande porte

O CRESCIMENTO DA FROTA DE MÁQUINAS NOVAS (*)	
2009	122.000
2010	146.000
2011	171.000
2012	196.000
2013	235.000
2014	270.000

(*) Equipamentos da linha amarela, com até 10 anos de vida útil.
 Fonte: Sobratema

MERCADO

só encontrem comparação com o mercado na década de 1970, porém numa escala bem menor”, ressalta o economista.

Ele apoia suas projeções de expansão do mercado também na capacidade de investimento do governo. “O BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), que tradicionalmente operava com uma carteira de R\$ 90 bilhões para financiamentos, incorporou cerca de R\$ 300 bilhões em recursos do Tesouro nacional, que passaram a compor sua carteira para fomento da indústria e dos projetos de infraestrutura.” O único problema, de acordo com o economista, é que a estrutura do banco continua a mesma, o que pode comprometer a rapidez na análise e aprovação dos projetos a serem financiados.

MUDANÇA DO MERCADO

De acordo com Mário Humberto Marques, vice-presidente da Sobratema, a pesquisa realizada pela associação demonstra uma mudança no perfil do mercado de equipamentos, impulsionada pela industrialização dos canteiros de obras e a busca de maior produtividade nas operações. Ela se reflete no surgimento dos segmentos de plataformas elevatórias e manipuladores

O COMPORTAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO

EQUIPAMENTOS	Vendas em 2009	Vendas em 2010	Aumento	Vendas em 2011 (*)	Aumento
Caminhões fora-de-estrada	50	150	200%	230	53%
Escavadeiras hidráulicas	2.900	5.500	90%	6.150	12%
Minicarregadeiras	1.200	1.750	46%	1.930	10%
Motoniveladoras	1.250	2.150	72%	2.400	12%
Pás carregadeiras	2.450	4.400	80%	5.050	15%
Retroescavadeiras	4.650	7.300	57%	7.520	3%
Rolos compactadores	1.500	2.540	69%	2.800	10%
Tratores de esteira	550	1.150	109%	1.270	10%
Subtotal (Linha Amarela)	14.550	24.940	71,4%	27.350	9,7%
Compressores portáteis	1.400	1.800	29%	2.100	17%
Gruas	200	400	100%	420	5%
Guindastes móveis	400	500	25%	600	20%
Plataformas aéreas	900	3.000	233%	3.400	13%
Telehandlers	150	400	167%	500	25%
Tratores de pneu (**)	2.160	3.590	66%	3.950	10%
Subtotal (Demais equipamentos)	5.210	9.690	86,0%	10.970	13,2%
Subtotal (Principais equiptos.)	19.760	34.630	75,3%	38.320	10,7%
Caminhões rodoviários (**)	21.600	35.900	66%	39.500	10%
Total	41.360	70.530	70,5%	77.820	10,3%

(*) Projeção de vendas

(**) Estimativa de demanda dos equipamentos exclusivamente no setor de construção

Fonte: Sobratema

telescópicos (*telehandlers*), bem como na expansão da demanda de máquinas compactas (as minicarregadeiras e miniescavadeiras) e de equipamentos de maior porte (como caminhões fora-de-estrada e escavadeiras pesadas).

Segundo as projeções de Mário Humberto, o mercado de equipamentos movimentava anualmente entre R\$ 6 bilhões e R\$ 8 bilhões em negócios, mantendo uma indústria que gera cerca de 40 mil empregos diretos e até 150 mil empregos indiretos, considerando todo o suporte em serviços de manutenção às máquinas no canteiro.

Eurimilson Daniel, também vice-presidente da Sobratema, alerta para outro tipo de mudança no perfil do mercado: o rápido crescimento do setor de locação, que já responde por um quarto dos negócios no setor de equipamentos. “Em 15 anos, a

participação das *rental* no mercado saltou de 15% para 25% e as empresas adquiriram alto nível de profissionalização, oferecendo o produto adequado para cada necessidade das construtoras”, ele pondera.

Além da profissionalização, as empresas do setor passaram a dispor de crédito para a renovação da frota, conquistando a confiabilidade dos grandes locatários. “A situação inverteu e as grandes obras, que representavam apenas 30% dos contratos de locação, já respondem por cerca de 70% dos equipamentos locados, cabendo aos 30% restantes os contratos de curto prazo.” Do ponto de vista do locador, isto resulta em maior segurança para a contínua renovação da frota associada à rentabilidade de seu negócio.

FONTES

Sobratema: www.sobratema.org.br



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



SOBRATEMA LANÇA QUARTA EDIÇÃO DO ANUÁRIO DE EQUIPAMENTOS

Em evento realizado em São Paulo, no final do ano passado, a Sobratema lançou a edição 2010/2011 do "Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção". O evento reuniu associados e demais profissionais do setor, entre executivos de construtoras, locadoras, fabricantes de equipamentos, distribuidoras e fornecedores de peças, atraídos pelo ineditismo das informações contidas na publicação técnica.

Com 628 páginas, o novo Anuário traz informações técnicas sobre desempenho e dimensões de 695 modelos de 23 famílias de equipamentos comercializados no Brasil por 53 diferentes fabricantes. Ele reúne as máquinas comercializadas no território nacional, sejam elas de fabricação local ou importadas, utiliza-

das em serviços de escavação, carga, transporte, compactação, pavimentação e concretagem. Com isso, a publicação permite comparar modelos similares de diferentes fabricantes, viabilizando a escolha daquele que melhor se enquadra à necessidade de cada obra de construção.

Além da versão impressa, o Anuário 2010/2011 foi lançado também em CD-ROM, para rodar no PC dos profissionais interessados em suas informações, e também está disponível em site (www.anuariosobratema.com.br) para uma rápida consulta. O evento ocorreu simultaneamente ao lançamento do "Estudo do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção", cuja versão 2010 foi apresentada ao setor, à imprensa e sociedade em geral na mesma data e local.



Em parceria com Vocês
www.btkdemolition.com

A ESTRATÉGIA DA VOLVO PARA MANTER O CRESCIMENTO

PARA SE FIRMAR ENTRE OS TRÊS MAIORES FABRICANTES DO SETOR NO PAÍS, A VOLVO CE INVESTE US\$ 10 MILHÕES NUMA NOVA LINHA DE PRODUÇÃO DA UNIDADE DE PEDERNEIRAS (SP), PARA A FABRICAÇÃO DE ESCAVADEIRAS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE

Com investimentos de US\$ 10 milhões, anunciados no final de 2010, a Volvo Construction Equipment iniciou a instalação de uma nova linha de produção em sua unidade industrial de Pederneiras (SP) para a fabricação de três modelos de escavadeiras hidráulicas. As escavadeiras EC140B Prime, EC210B Prime e EC240B Prime, que cobrem as faixas de 14 t, 21 t e 24 t de peso operacional, respectivamente, já começaram a ser produzidas na fábrica do interior paulista com um índice de nacionalização de 60%, o que viabiliza sua comercialização com financiamento pela linha Finame, do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Segundo Yoshio Kawakami, presidente da Volvo CE na América Latina, a iniciativa transforma a subsidiária brasileira da Volvo CE na operação com maior diversidade de equipamentos produzidos localmente. Além das es-

cavadeiras hidráulicas, a fábrica de Pederneiras já produz cinco modelos de pás carregadeiras, além de motoniveladoras, caminhões articulados, minicarregadeiras e rolos compactadores, para atendimento ao mercado brasileiro e exportações. "Na América Latina, onde o Brasil representa cerca de 60% dos nossos negócios, encerramos o ano de 2010 com a venda de cerca de 3.500 unidades, muito acima das 3.000 comercializadas em 2008, que até então era o melhor ano de nossa história", diz ele.

Investir na fabricação local de escavadeiras é um caminho óbvio, já que esses equipamentos respondem por mais de 24% das vendas da fabricante, seguidos pelas pás carregadeiras (cerca de 23%) e minicarregadeiras (15%). Os modelos nacionalizados foram escolhidos cuidadosamente, já que o maior volume de negócios nesse segmento se concentra nas máquinas de pequeno e médio porte. Entretanto, Kawakami não esconde a in-

tenção de ampliar o portfólio de equipamentos na linha de produção brasileira, incluindo as escavadeiras de maior porte. A família de equipamentos oferecida pela empresa no mercado inclui ainda as retroescavadeiras, que são importadas.

A iniciativa da empresa está alinhada com sua estratégia de se firmar entre os três maiores fabricantes de equipamentos nos países do BRIC (bloco formado pelo Brasil, Rússia, Índia e China), que impulsionam a demanda mundial do setor. Esses países já respondem por 67% dos negócios globais da Volvo CE, contra uma participação de 38% em 2008, com destaque para a China, que encerrou 2010 representando nada menos que 58% das receitas da fabricante. "O Brasil é um mercado estratégico para a nossa empresa e essa operação figura como uma das mais eficientes e produtivas em todo o nosso grupo no mundo", completa Olof Persson, presidente mundial da Volvo CE.

FOCO NO PRODUTO E ATENDIMENTO

Persson não demonstra preocupação diante da crescente competitividade no mercado brasileiro, acirrada com o desembarque de novas marcas orientais no país. "Nós disputamos o segmento de produtos 'premium', no qual o cliente procura equipamentos que se destacam pelo desempenho e produtividade, a efi-

Fotos: Volvo





Persson: Brasil é mercado atrativo

ciência no consumo de combustível e a excelência no suporte em serviços de peças e assistência técnica.” Segundo ele, a estratégia da empresa se baseia em consolidar a presença local nos mercados importantes para seu negócio, mantendo a flexibilidade necessária para atendimento à demanda dos clientes.

O crescente peso do mercado brasileiro nos negócios da empresa é atestado por Yoshio Kawakami. Ele ressalta que, historicamente, até 2007 cerca de 30% da

produção local da empresa se destinava à demanda interna, com os 70% restantes sendo destinados às exportações. A partir da eclosão da crise econômica internacional, o cenário mudou e, atualmente, o mercado interno consome cerca de 70% da produção local, enquanto os outros 30% têm como destino o mercado externo.

“Essa nova realidade se deve aos elevados investimentos que estão sendo realizados em obras de infraestrutura, especialmente nos segmentos de energia e transporte”, completa o executivo. Por esse motivo, apesar de as escavadeiras serem produzidas em Pederneiras para atendimento a toda a operação da Volvo CE, incluindo os demais países da América Latina e as exportações, Kawakami avalia que a maior parte da demanda inicial pelos equipamentos será mesmo no Brasil.

Para se firmar entre os três principais fabricantes de equipamentos para construção do mercado, a Volvo CE deverá acirrar sua disputa com outros *players* solidamente estabelecidos no país: a Ca-



Yoshio: mercado interno superou exportações

terpillar, Komatsu e o grupo CNH (Case Construction e New Holland). Mesmo assim, Kawakami ressalta que a empresa sueca é a que mais cresce no setor. “Temos uma das melhores e maiores redes de distribuidoras do país e isto também é um diferencial a nosso favor em termos de qualidade no atendimento aos clientes em peças de reposição e serviços de manutenção”, conclui o executivo.

FOUNTE

Volvo CE: www.volvocce.com



Compactação

com alto desempenho e durabilidade

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



www.menegotti.ind.br



Fotos: Sunward

NOVO PLAYER NO MERCADO

COM UMA OFERTA PAUTADA NO MELHOR CUSTO/BENEFÍCIO, A FABRICANTE CHINESA SUNWARD CHEGA AO MERCADO BRASILEIRO E JÁ COMEÇA A EXPANDIR A REDE DE ATENDIMENTO

Mais um fabricante de equipamentos da China chega ao Brasil para disputar uma fatia do mercado. Trata-se da Sunward, que se estabeleceu em São Paulo, em parceria com o grupo SHC, e após dois meses de atuação, atingiu a marca de 20 equipamentos comercializados, somando um faturamento inicial de R\$ 4 milhões.

De acordo com Fernando Ribeiro, diretor de negócios da Sunward no Brasil, um dos focos da empresa está voltado para os clientes que, até então, não tinham condições de adquirir máquinas novas e transitavam apenas no mercado de usados. "Nós vamos brigar em igualdade de condições com fabricantes asiáticos já estabelecidos no Brasil, o que representa, na prática, um preço de 15% a 20% inferior ao praticado pelos tradicionais

fabricantes ocidentais", diz ele.

Outro nicho a ser disputado pela Sunward é composto pelas locadoras de equipamentos. "Aliás, a maioria dos nossos negócios foi realizada com esse público", completa Ribeiro. Além das escavadeiras hidráulicas, miniescavadeiras e minicarregadeiras, que estão disponíveis em modelos de pequeno e grande porte, a empresa dispõe de um leque maior de produtos que deverá chegar ao mercado brasileiro até 2012, tais como perfuratrizes hidráulicas, manipuladores telescópicos, pavimentoras e rolos compactadores.

O executivo ressalta a abrangência da linha de escavadeiras da marca, que conta com modelos de 0,8 a 47 t de peso operacional. Segundo ele, o carro-chefe no Brasil é o equipamento de 23 t, cujos

custos operacionais se assemelham aos das escavadeiras de 20 t dos concorrentes, porém com um incremento da capacidade e uma produtividade superior.

MERCADO ACIRRADO

Ciente dos conceitos pré-estabelecidos no mercado em relação à qualidade dos produtos chineses, Fernando Ribeiro ressalta a estrutura consolidada na China e o conhecimento do setor como elementos para vencer eventuais resistências. "A Sunward é uma empresa que nasceu dentro de um centro de desenvolvimento, motivo pelo qual ela preza muito a qualidade dos produtos e as parcerias sólidas com os fornecedores, de forma a proporcionar maior confiabilidade a suas máquinas."

Outro fator de competitividade da marca,



segundo Ribeiro, é a simplicidade de operação e manutenção dos equipamentos, que priorizam a robustez em detrimento da tecnologia embarcada. "Até mesmo os fabricantes já estabelecidos do setor estão lançando mão de linhas alternativas de equipamentos para aumentar seu poder de competitividade perante as novas marcas orientais que estão chegando ao mercado brasileiro, a fim de não perder *market share*".

Ribeiro argumenta que a popularização das "máquinas mais simples" traz benefícios para os usuários. "Uma pequena construtora consegue diminuir consideravelmente o custo da obra e as locadoras de menor porte, por exemplo, terão mais oportunidades para renovar a sua frota. Hoje, uma máquina nova proporciona mais produtividade que uma com cinco anos de uso, mesmo que essa seja de uma marca de ponta." Segundo ele, as inúmeras obras, seja de uma grande construtora ou de uma mineradora, exigem máquinas com no máximo três anos de vida útil. "O espaço para os modelos com dez anos de uso, que até então a era nossa realidade, está cada vez menor."

EMPRESA

NUEVO ACTOR EN EL MERCADO

Otro fabricante de maquinaria de China llega a Brasil para competir por una parte del mercado. Es Sunward, que se estableció en São Paulo en asociación con el grupo de SHC, y que a los dos meses de funcionamiento ya alcanzó el hito de 20 unidades vendidas, que representan un volumen de negocios de 4 millones de reales.

De acuerdo con Fernando Ribeiro, director de negocios de Sunward en Brasil, la compañía se centrará, principalmente, en los clientes que hasta ahora no lograban adquirir máquinas nuevas y recurrían exclusivamente al mercado de segunda mano. «Vamos a competir en igualdad de condiciones con los fabricantes asiáticos ya establecidos en Brasil, lo que significa, en la práctica, un precio del 15 al 20 % inferior al del facturado por los fabricantes occidentales tradicionales», dice.

Otro nicho de mercado en la mira de Sunward es el del arrendamiento de maquinaria. «De hecho, la mayor parte de nuestros negocios fue en este segmento», añade Ribeiro.

PRODUTO DE QUALIDADE

Como diferencial, ele destaca ainda que os equipamentos da Sunward contam com componentes de marcas globais em itens como trem-de-força e sistema hidráulico, proporcionando maior garantia de que o usuário terá peças de reposição. "O equipamentos se equiparam a qualquer outro disponível no mercado, com o atrativo de ter um preço competitivo e um custo-benefício bem superior à concorrência."

No que tange ao pós-venda, a Sunward dispõe de um estoque de peças com 2.000 itens, que suporta inicialmente a operação no que diz respeito à demanda de peças de reposição. Além disso, a empresa possui uma equipe formada por mecânicos, eletricitas e técnicos especializados na manutenção desses equipamentos. "Atualmente, temos um galpão em Barueri, na Grande São Paulo, com 10 mil posições de *pallets*", afirma Ribeiro.

O especialista resalta ainda que outro diferencial da Sunward está pautado em uma rede de distribuição que atenda todo o Brasil e América Latina. "Nosso projeto prevê a abertura de 20 filiais até 2014, sendo que o estágio inicial contempla a abertura de sete filiais já em 2011", diz ele. Segundo Ribeiro, a Sunward já investiu cerca de R\$ 15 milhões, incluindo o primeiro lote de importação de máquinas (composto por 190 unidades), a formação de estoque de peças, a abertura de filiais, contratação e treinamento de funcionários. Mas os planos futuros são ainda mais ambiciosos. "Nossa meta é comercializar de 500 a 600 unidades de equipamentos em 2011, o que nos trará um faturamento da ordem de R\$ 120 milhões", ele conclui.

FONTES

Sunward Brasil: www.sunwardbrasil.com.br

A SUA EMPRESA PODE CONTAR COM A GENTE EM QUALQUER PARADA

A Novatrac oferece os melhores serviços de reforma de componentes CAT, para maximizar a produtividade de seu trator Caterpillar. Ou seja, você prolonga a vida útil do seu equipamento e conquista excelentes resultados. Na hora da manutenção invista na Qualidade Novatrac. Você só tem a ganhar.

Também disponibilizamos motores e transmissão CAT a Base de Troca, sob consulta.

NOVATRAC
COMERCIO DE PEÇAS PARA TRATORISE CATERPILLAR

R. Augusto de Lello, 70/80/90 | B. Sta Rosa | Piracicaba | SP | Fone (55) 19.2106.5566
www.gruponovatrac.com.br



NA ESPERANÇA DE UM 2011 AINDA MELHOR

AO MELHOR ESTILO LATINO, A FESTA DE CONFRATERNIZAÇÃO DA SOBATEMA REUNIU 465 CONVIDADOS PARA COMEMORAR O MELHOR ANO DA HISTÓRIA DO SETOR

O Espaço Rosa Rosarum, um dos mais sofisticados locais para eventos de São Paulo, ficou pequeno diante da quantidade de convidados presentes à festa de fim de ano da Sobratema. Considerado um dos mais tradicionais e animados eventos de confraternização do setor de equipamentos, a festa aconteceu no início de dezembro e reuniu 465 pessoas, entre profissionais de construtoras, mineradoras, locadoras, fabricantes, fornecedores de peças e serviços e seus familiares.

Na ocasião, também foi anunciada a posse da nova presidência da Sobratema, que, a partir de janeiro de 2011, voltou a ser exercida pelo engenheiro Afonso Celso Legaspe Mamede, executivo da Construtora Norberto Odebrecht. Em seu discurso, Mamede ressaltou o trabalho realizado pelo ex-presidente Mário Humberto Marques e aproveitou a ocasião para lhe fazer um pedido especial. "Espero que você esteja junto conosco em 2011".

A festa foi marcada pelos tradicionais sorteios de brindes oferecidos por patrocinadores do evento. O destaque ficou para uma viagem oferecida pela própria Sobratema para a feira de equipamentos Conex-

po, que será realizada em Las Vegas (Estados Unidos). Outras duas viagens foram oferecidas pelas agências Transline Viagens e Turismo e Trend Operadora, respectivamente, para a Ilha de Comandatuba (BA) e Buenos Aires (Argentina).

Ao som das bandas Faixa Nobre e Azúcar, os convidados da Sobratema aproveitaram os momentos de descontração para celebrar mais um ano de trabalho intenso e muitas conquistas. Em seguida, os convidados usufruíram de um jantar e de um animado baile regado aos mais variados ritmos musicais, em especial os latinos, tema escolhido para a festa desse ano.

No final da festa, os participantes ainda tiveram a presença gratificada por brindes oferecidos pelos patrocinadores rubi, platina e bronze, respectivamente a Volvo, Shark Máquinas e Case Construction. Veja, nas páginas a seguir, algumas imagens que certamente ficarão registradas na lembrança dos convidados presentes como momentos inesquecíveis de relacionamento e confraternização.

FONTES

Sobratema: www.sobratema.org.br

FIESTA

CON LA ESPERANZA DE UN
2011 AÚN MEJOR

Rosa Rosarum, uno de los más sofisticados salones de eventos de la ciudad de São Paulo, resultó pequeño para recibir al gran número de invitados que acudieron a la fiesta de fin de año de Sobratema. Considerada una de las más tradicionales y animadas fiestas de camaradería del sector, el encuentro tuvo lugar a principios de diciembre y se hicieron presentes aproximadamente 465 personas, entre profesionales de empresas constructoras, mineras, arrendadoras, fabricantes, proveedoras de partes y servicios y sus familias.

Cabe destacar que en la oportunidad también se anunció el resultado de la elección de la nueva presidencia, cargo que a partir de 1 de enero de 2011 volvió a ocupar el Ing. Afonso Celso Legaspe Mamede, ejecutivo de la empresa Construtora Norberto Odebrecht. La fiesta estuvo marcada por los tradicionales sorteos de premios que ofrecieron sus patrocinadores. Al ritmo de las bandas Faixa Nobre y Azúcar, los invitados de Sobratema bailaron animadamente para celebrar un año más de trabajo intenso y muchos logros.



LISTA DE PATROCINADORES

- ATLAS COPCO
- AUXTER/JCB
- BMC – BRASIL MÁQUINAS
- BRASIF
- CASE CONSTRUCTION
- CATERPILLAR
- CUMMINS
- HYUNDAI
- KAIOBÁ
- KOMATSU
- LIEBHERR
- METSO
- MILLS
- RANDON/MULTIEIXO
- SANDVIK
- SANTIAGO& CINTRA
- SANY
- SCANIA
- SCHWING STETTER
- SHARK MÁQUINAS
- SOTREQ
- TEREX
- TRACBEL
- VOLVO



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



Conheça o grande parceiro das Autoconcreteiras FIORI: **Silos para cimento SAMI** (com dosagem eletrônica)



FESTA





Transportamos
Caminhões sobre carreta
Meios próprios
Cargas excedentes

Ligue
(11) 4178-1617
(11) 4173-3266



FESTA



**ROLINK
TRACTORS**

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

**ROLINK
TRACTORS**



- 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





Líder de mercado há mais de 24 anos implantando sistemas de comunicação via rádio nos segmentos de construção, siderurgia, mineração, entre outros.

(11) 2440 5395

- Regulamentação Anatel
- Assist. Técnica autorizada Motorola
- Projetos de Sistemas
- Venda
- Locação



FESTA



IMAP

Só um Guindaste Imap
pode superar o velho
guindaste Imap.

Guindaste Articulado

IM 55-19,2/43

- Momento de carga útil ton. _____
- Alcance Máximo Horizontal m. _____
- 4 Lanças hidráulicas _____
- 3 Lanças manuais _____



Desenvolvemos equipamentos especiais



Guindastes a cabo
IMK 25 e IMK 30,8 TON



Retro Saneamento
R6 2000L, 2500 e Plus



Florestais e Sucateiros
6.5, 8.5, 12TON



Costos Aéreos



Retro Agrícola
BR6



Fábrica de Cilindros

www.imap.com.br

Rua Francisco J. Lopes, 1436 | Sto. Antonio da Patrulha | RS | CEP 95500-000 | Fone/Fax: 51/3662/8500



TUDO MUITO MAIS SIMPLES.
MESMO COM MAIS DE
20 TONELADAS.

Operações com a maior eficiência mesmo para cargas de 20 toneladas, tudo isso de maneira prática e segura.

A MaxiGrua além da locação de guias de grande porte também conta com máquinas menores, sempre com o objetivo de melhor atender seu projeto.



R. Cons. Gavião Peixoto, 61
Rafard - SP

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

International show of public works,
construction and mining machinery

SMOPYC 2011

5-9 ABRIL/APRIL
ZARAGOZA
[ESPAÑA/SPAIN]

www.smopyc.es

El punto
de arranque

*The turning
point*



FESTA





M&T
Monitoramento & Tecnologia



Acidentes causam **VÍTIMAS** Uma delas pode ser o seu **LUCRO.**

Sistema "Safety Vision" de vídeo monitoramento embarcado para veículos pesados.

- Evita colisões
- Elimina os "Pontos Cegos" dos veículos
- Proporciona manobras seguras
- Dotado de câmeras de alta sensibilidade, com visão noturna e monitor LCD de alta resolução

"Safety Vision" é a marca preferida das mineradoras onde a segurança é **REALIDADE**



SAFETY VISION

Mobile video solutions for enhanced safety.
Representante no Brasil:

marpress
MARTE COMERCIAL LTDA

Rua Barbosa Rezende, 257 | Bairro Grajaú
Belo Horizonte | Minas Gerais
Tel.: (31) 3371-4334 | Fax: (31) 3371-1725
www.marpressbrasil.com.br
marpress@marpressbrasil.com.br

CONFORTO NA OPERAÇÃO RESULTA EM GANHOS DE PRODUÇÃO

GRUPO ESTRUTURAL ATESTA OS GANHOS DE PRODUTIVIDADE E DE DESEMPENHO OFERECIDOS PELO NOVO SISTEMA DE CONTROLE ELETRO-HIDRÁULICO DA MOTONIVELADORA 140M, ACIONADO POR JOYSTICK

Com sede em São Paulo e uma variada frota de equipamentos, o grupo Estrutural atua em quatro frentes de negócios, abrangendo o setor de construção civil, a produção de brita, de concreto e de pré-fabricados. Na área de construção, o parque de máquinas é dimensionado para a execução de obras de terraplenagem, pavimentação e edificações, que figuram entre suas especialidades. Entre esses equipamentos, um dos destaques são as motoniveladoras 140M fornecidas pela Caterpillar, cujas mobilizações são focadas nas obras de conservação de rodovias e vias de acesso, conforme explica Davi Neves, gerente de recursos de transporte, operação e manutenção do grupo.

Além de ser o equipamento com maior força de lâmina contra o solo em sua faixa de operação – ele atinge 14.087 kgf, segundo o fabricante – Neves aponta a motorização como outro diferencial da 140M. Na prática, a motoniveladora conta com um sistema de gerenciamento da

potência, o VHP, que possibilita sua variação e oferece um adicional de 5 HP nas marchas de operação, de forma a otimizar a força de tração nas rodas em todas as marchas. O sistema limita ainda a potência nas primeiras marchas, evitando a patinação do equipamento e o desgaste prematuro dos pneus.

A tecnologia Acert, utilizada no motor C7 da motoniveladora, contribui para uma queima mais eficiente do combustível, o que proporciona maior rendimento ao equipamento e reduz os níveis de emissão de gases. “A alta produtividade do modelo 140M compensa até mesmo o alto consumo de combustível causado pela elevada potência do seu motor. Isso significa que a relação custo/benefício é muito vantajosa para nós”, afirma Neves.

Segundo ele, outro ponto de destaque da 140M é o sistema de acionamento eletro-hidráulico. A motoniveladora incorpora dois *joysticks* que, ao substituírem os controles convencionais por alavancas,

reduzem em até 78% o movimento das mãos e dos pulsos dos operadores, proporcionando movimentos mais rápidos na lâmina. “O menor esforço desses profissionais se reflete em ganhos de produtividade, na medida em que seu estresse era descontado, em muitas oportunidades, na própria máquina. Em resumo, o resultado da empresa está diretamente relacionado à satisfação do operador”, explica Neves. “Além disso, com a eliminação de uma série de alavancas, a visibilidade da lâmina de corte por parte do operador aumentou, o que resulta em maior precisão no nivelamento do solo”, ele complementa.

VISÃO DO OPERADOR

Tais características, na opinião de Davi Neves, ajudaram a fazer com que o equipamento fosse o escolhido pela empresa para utilização na duplicação da rodovia que liga as cidades paulistas de Campinas e Hortolândia. Essa visão é compartilhada por quem trabalha diretamente na obra. O



Fotos: Caterpillar

operador de equipamentos Manoel José Galindo sempre trabalhou com as motoniveladoras da série H, da Caterpillar, e atualmente, ao final do expediente, sente no corpo o resultado das mudanças incorporadas pelo modelo 140M.

“Ela é muito mais fácil de operar e, ao final do expediente, eu me sinto bem menos cansado que antigamente”, diz Galindo, que passa diariamente entre seis e sete horas de sua jornada de trabalho no comando de uma 140M. Ele ressalta ainda o fato de o equipamento contar com cabine fechada e proteção contra a queda de pedras ou tombamentos (ROPS/FOPS). “Nesse modelo, eu trabalho com ar condicionado e, ao contrário da outra motoniveladora, equipada com cabine aberta, tenho mais segurança e conforto, na medida em que fico livre da interferência dos ruídos externos.”

Outro ponto positivo no novo modelo, na avaliação do operador, é o painel de controle. “Ele aumentou, e muito, a minha visão em relação à lâmina de corte e aos pneus. Devido ao novo formato da cabine, consigo enxergar melhor os cantos da lâmina, enquanto no modelo antigo eu tinha que ficar em pé para conseguir fazer o meu trabalho corretamente”. O profissional diz que precisou passar por uma reciclagem para se adaptar aos novos comandos. “Fizemos um curso no Senai, oferecido pela Sotreq, e após um período de adaptação eu me acostumei com o equipamento.”

PRUEBA DE CAMPO

LA COMODIDAD DURANTE LA OPERACIÓN AUMENTA LA PRODUCCIÓN

El grupo Estructural, radicado en São Paulo y con una variada flota de máquinas, opera en cuatro áreas de negocio, tales como la construcción civil y la producción de grava, hormigón y productos prefabricados. En el área de la construcción, la flota incluye máquinas para la ejecución de obras de movimiento de tierras, pavimentación y construcción edilicia, que son algunas de sus especialidades. En esta flota destacan las motoniveladoras Caterpillar 140M, que se usan en trabajos de mantenimiento de autopistas y vías de acceso, según explica David Neves, gerente de recursos de transporte, operación y mantenimiento del grupo.

Además de que es la máquina de su clase con mayor potencia sobre el suelo – llega a 14 087 kgf, de acuerdo con el fabricante – a Neves señala que también despunta por el motor. La motoniveladora 140M está equipada con un sistema de administración de potencia VHP, que proporciona automáticamente cinco caballos de fuerza adicionales en cada velocidad de avance y de retroceso, de modo de mejorar la fuerza de arrastre en todas las velocidades. El sistema también limita la potencia a bajas velocidades, lo que ayuda a reducir el patinaje de las ruedas y el desgaste prematuro de los neumáticos.

YANMAR
Solutioneering Together

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.



ViO75-A

1 a 8 ton



DISTRIBUIDOR

ROBEMAR

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



TEST DRIVE

RAPIDEZ NO ATENDIMENTO

Além das vantagens operacionais da máquina, Davi Neves ressalta a qualidade de atendimento do distribuidor da marca, a Sotreq, que contribui para a rápida solução de falhas em campo.

Por falar em problemas, ao mesmo tempo em que o controle eletro-hidráulico por *joysticks* figura como um dos diferenciais do equipamento, ele também é uma fonte de preocupação. "Os componentes eletrônicos, quando danificados, podem causar a parada do equipamento, enquanto num modelo mecânico conseguiríamos dar um jeitinho", esclarece o gerente do grupo Estrutural.

A rapidez das concessionárias da marca em atender os clientes com peças e serviços de assistência técnica figura como um dos motivos para a fidelidade da empresa à marca Caterpillar, conforme explica Neves. "O atendimento da Sotreq é sempre muito rápido. Eles possuem um bom estoque de peças e, mesmo quando o tempo de garantia excedeu, conseguem nos atender com excelência."



Melhor visibilidade: joysticks simplificam a operação

Esse tratamento, até certo ponto diferenciado, é explicado também pelo número de motoniveladoras da marca que a Estrutural ostenta em sua frota, atualmente com cerca de 900 equipamentos. "Temos aproximadamente 50 motoniveladoras e 95% delas são da Caterpillar", diz Neves. A idade média da frota da empresa, segundo ele, é de cinco anos. "Sempre balizamos

a relação dos custos de horas trabalhadas pela idade do equipamento e, obviamente, chegamos à conclusão que a renovação da frota é essencial. Um equipamento muito antigo, além de apresentar mais falhas, não oferece boa disponibilidade", ele conclui.

FONTES

Caterpillar: www.cat.com.br
Grupo Estrutural: www.grupoestrutural.com.br

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



GUINDASTES

Foto: Marcelo Vigneron



CUIDADOS COM OS COMPONENTES ELETRÔNICOS

ATUANDO COMO VERDADEIROS MESTRES NA OPERAÇÃO DOS GUINDASTES, ESSES COMPONENTES JÁ SÃO INTELIGENTES E DEPENDEM DE POUCAS, MAS ESPECIALIZADAS, INTERVENÇÕES

Nos últimos anos, operar um guindaste com algum componente eletrônico avariado se tornou uma tarefa quase impossível diante da importância que essas peças desempenham em praticamente todas as funções realizadas pelo equipamento. Além de identificar falhas, os sistemas eletrônicos monitoraram todos os parâmetros operacionais do equipamento, que já con-

ta com supervisão quase completa de suas atividades mecânicas, de locomoção e de içamento. Por esse motivo, a manutenção desses componentes merece atenção especial nos novos modelos de guindastes.

Primeiramente, é preciso estabelecer que o conceito de manutenção em componentes eletrônicos de guindastes é diferente do adotado nos reparos mecânicos,

nos quais as ações preventivas e preditivas – como a análise de lubrificante, por exemplo – podem apontar uma possível falha real ou potencial. As ações preventivas, nesse caso, se limitam a uma inspeção anual dos sensores, verificando o seu funcionamento na central eletrônica, e das vedações dos conectores e compartimentos. Também é fundamental eliminar agentes



MANUTENÇÃO

contaminantes externos, como água, poeira e produtos químicos, cuja presença pode comprometer o bom funcionamento dos conjuntos eletrônicos.

Contudo, os fabricantes garantem que a premissa mais importante para se manter a conservação e pleno funcionamento dos sistemas eletrônicos é a especialização dos técnicos de manutenção. Quanto mais sofisticado for o guindaste, maior será a quantidade de componentes eletrônicos em seu interior, principalmente no que se refere à presença de sensores. Por isso, cada componente deve ser tratado com o máximo de cuidado, o que justifica a exigência por mão-de-obra qualificada.

Procedimentos como a calibração ou ajuste dos sensores diretamente relacionados ao monitoramento de carga exemplificam a importância da especialização na manutenção. Em geral, os equipamentos contam com três tipos de sensores para o controle de elevação de cargas: o de ângulo, o de comprimento e o de carga. Os parâmetros deles são cruzados na central eletrônica do guindaste, onde é feito o cálculo das condições de trabalho para o içamento. Caso um desses sensores não esteja instalado corre-



Painel monitora o nivelamento do guindaste

tamente ou envie informações erradas ao sistema, os parâmetros de içamento podem ser totalmente comprometidos, o que representa a possibilidade de acidente.

PRINCIPAIS SENSORES SUAS FUNÇÕES

Sensor de ângulo: sua principal função é controlar o ângulo de lança, assegurando a confiabilidade do cálculo da carga içada. Pode ainda estar presente em acessórios como cavalete TY, giro ou direção;

Sensor de comprimento: informa o comprimento de lança ou outro acessório, permitindo que o guindaste monitore adequadamente a operação de acordo com as condições de vento, a carga içada, contrapeso e ângulo da lança;

Sensor de carga: avalia, juntamente com as informações emitidas pelos sensores de ângulo e de comprimento, a capacidade de carga que o guindaste pode içar;

Anemômetro: indica as condições do vento que podem comprometer a segurança do içamento;

Sensores limitadores de movimento: como o próprio nome explica, eles limitam movimentos indevidos que possam colocar a operação em risco, como a subida excessiva do gancho de carga ou o posicionamento incorreto da lança.

INSPEÇÃO ANUAL

Os especialistas recomendam a realização de uma avaliação técnica minuciosa do equipamento a cada ano, que deve abranger suas partes estruturais, mecânicas, elétricas e eletrônicas. Para realizá-la, o gestor de frota pode contratar serviços diretamente do fabricante. Se preferir internalizar o serviço, o usuário precisa dispor de técnico especializado, que deverá observar diversos detalhes, entre eles alguns listados abaixo:

- Analisar a integridade estrutural do sistema de monitoramento de carga e proteção contra sobrecarga;
- Verificação e limpeza dos sensores e das vedações dos componentes eletrônicos e seus conectores;
- Veracidade das informações e alertas emitidos pelos sensores que atestam os parâmetros de operação, como, por exemplo, o ângulo da lança;
- Realizar a calibração dos sensores espalhados por toda a máquina;
- Avaliar se os cabos de comunicação estão em boas condições e se atendem às indicações do fabricante;
- Avaliar se os conjuntos hidráulicos equipados com transdutores de pressão estão em plenas condições. Se não estiverem, intervir no sistema hidráulico ou no sensor para que as informações eletrônicas não sejam deturpadas.

Nos guindastes atuais, o grau de periculosidade é menor, pois alertas são emitidos a cada anomalia identificada no sistema e, dependendo da gravidade da mensagem, o equipamento trava até que se corrija o problema. O código de erros, enviado pelo sistema eletrônico, indica exatamente o local que deve ser avaliado, mas para decifrar o problema, os profissionais devem consultar o significado do código informado nos manuais originais do equipamento. Alguns fabricantes oferecem suporte por telefone ou *on-line*, de modo que o usuário pode relatar o erro



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



Central eletrônica: concentra todas as peças



Anemômetro: presente na ponta da lança

identificado e obter auxílio para realizar manutenções mais simples em campo.

Os códigos de erros também são emitidos por qualquer outro sensor instalado nos guindastes mais modernos. Em modelos acima de 250 toneladas, por exemplo, as patolas são vigiadas por transdutores de pressão, que transformam a informação de pressão hidráulica em sinal elétrico, informando o peso suportado em cada patola. Esse sistema já é fornecido como item de série para os modelos de maior porte e como opcional

para os guindastes menores.

Um controle similar também monitora o nivelamento do guindaste quando patolado e as informações são visualizadas em um painel eletrônico de comando, que fica na parte externa do equipamento. Por esse motivo, essa área do equipamento deve sempre estar vedada e protegida de intempéries.

Assim como os demais painéis de comando da máquina, o controle das patolas é interligado às unidades centrais ou processadores de informação. Alguns guindastes possuem diversas delas e oferecem a opção de intercâmbio. Ou seja, se um código de erro aponta determinada falha no sistema eletrônico de elevação de carga, por exemplo, é possível substituir seu processador de informação por outro que esteja temporariamente inativo, de forma a colocar o equipamento rapidamente em condições seguras de operação.

FONTE

Liebherr: www.liebherr.com.br



CONTAINER

Versatilidade e Durabilidade

Soluções inteligentes em locação de equipamentos

Os Módulos Metálicos Habitacionais são sugeridos para a instalação em canteiros de obras e eventos. Utilizados para os ambientes de almoxarifados, dormitórios, escritórios, vestiários, entre outros. Com sistema prático que possibilita a sobreposição e acoplamento.

Consulte-nos: (31) 3373-8989

www.lafaete.com.br

atendimento on-line



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\$ 89,03	R\$ 59,40	R\$ 12,66	R\$ 47,07	R\$ 30,00	R\$ 238,16
CAMINHÃO BASCULANTE FORA DE ESTRADA 30 T	R\$ 60,16	R\$ 43,05	R\$ 23,38	R\$ 33,50	R\$ 30,00	R\$ 190,09
CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (26 A 30 T)	R\$ 30,76	R\$ 22,69	R\$ 3,34	R\$ 11,55	R\$ 15,00	R\$ 83,34
CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (36 A 40 T)	R\$ 50,01	R\$ 29,73	R\$ 5,71	R\$ 23,10	R\$ 18,00	R\$ 126,55
CARREGADEIRA DE PNEUS (1,5 A 2,0 M³)	R\$ 40,70	R\$ 25,97	R\$ 4,65	R\$ 23,29	R\$ 21,00	R\$ 115,61
CARREGADEIRA DE PNEUS (2 A 2,6 M³)	R\$ 43,21	R\$ 27,84	R\$ 7,02	R\$ 25,20	R\$ 21,00	R\$ 124,27
CARREGADEIRA DE PNEUS (2,6 A 3,5 M³)	R\$ 54,61	R\$ 32,91	R\$ 7,88	R\$ 25,87	R\$ 24,00	R\$ 145,27
COMPACTADOR DE PNEUS PARA ASFALTO (18 A 25 T)	R\$ 60,24	R\$ 22,45	R\$ 3,78	R\$ 23,10	R\$ 16,32	R\$ 125,89
COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (10 T)	R\$ 66,45	R\$ 24,02	R\$ 0,39	R\$ 31,57	R\$ 14,40	R\$ 136,83
COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (7 T)	R\$ 44,38	R\$ 18,43	R\$ 0,22	R\$ 30,80	R\$ 14,40	R\$ 108,23
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (250 PCM)	R\$ 9,67	R\$ 10,46	R\$ 0,04	R\$ 32,80	R\$ 9,60	R\$ 62,57
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (360 PCM)	R\$ 11,46	R\$ 11,34	R\$ 0,04	R\$ 39,27	R\$ 9,60	R\$ 71,71
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (750 PCM)	R\$ 19,66	R\$ 15,06	R\$ 0,09	R\$ 79,00	R\$ 9,60	R\$ 123,41
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (15 A 17 T)	R\$ 36,94	R\$ 25,46	R\$ 1,49	R\$ 20,79	R\$ 21,00	R\$ 105,68
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (17 A 20 T)	R\$ 49,20	R\$ 30,56	R\$ 2,06	R\$ 24,54	R\$ 21,00	R\$ 127,36
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (20 A 25 T)	R\$ 50,22	R\$ 30,37	R\$ 3,14	R\$ 46,20	R\$ 24,00	R\$ 153,93
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (30 A 35 T)	R\$ 69,30	R\$ 40,05	R\$ 5,83	R\$ 69,30	R\$ 30,00	R\$ 214,48
MOTONIVELADORA (140 A 180 HP)	R\$ 71,60	R\$ 35,16	R\$ 2,20	R\$ 37,54	R\$ 24,00	R\$ 170,50
MOTONIVELADORA (190 A 250 HP)	R\$ 81,04	R\$ 38,66	R\$ 2,36	R\$ 46,49	R\$ 24,00	R\$ 192,55
RETROESCAVADEIRA	R\$ 44,63	R\$ 18,74	R\$ 9,24	R\$ 17,90	R\$ 18,00	R\$ 108,51
TRATOR DE ESTEIRAS (100 A 120 HP)	R\$ 75,48	R\$ 33,46	R\$ 2,88	R\$ 32,34	R\$ 21,00	R\$ 165,16
TRATOR DE ESTEIRAS (120 A 160 HP)	R\$ 75,16	R\$ 33,36	R\$ 4,77	R\$ 41,58	R\$ 24,00	R\$ 178,87
TRATOR DE ESTEIRAS (160 A 180 HP)	R\$ 71,86	R\$ 37,90	R\$ 6,21	R\$ 46,05	R\$ 24,00	R\$ 186,02
TRATOR DE ESTEIRAS (250 A 380 HP)	R\$ 150,83	R\$ 83,95	R\$ 24,52	R\$ 85,47	R\$ 30,00	R\$ 374,77

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
PLACA LUMINOSA	LUMINOUS PLATE	PLACA LUMINOSA
PLACA SEGMENTADA	SEGMENT PLATE	PLACA-SEGMENTO
PLACA SUPRESSORA	SUPPRESSOR PLATE	PLACA ANTIPARASITARIA
PLANO DE LUBRIFICAÇÃO	LUBRICATION CHART	ESQUEMA DE ENGRASE
PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO	IDENTIFICATION PLATE	ROTULO IDENTIFICADOR
PLAQUETA DE NÚMERO DO CHASSI	CHASSIS NUMBER PLATE	ROTULO INDIC. NUM. CHASIS
PLATAFORMA	PEDESTAL; PLATFORM	PLATAFORMA; CAJA DE CARGA
PNEU; PNEUMÁTICO	TIRE	NEUMATICO
POLIA	PULLEY	POLEA
POLIA DO CABO DE AÇO	CABLE PULLEY	POLEA DE CABLE
POLIA ESTICADORA	TIGHTENER PULLEY	POLEA TENSORA
PONTE	BRIDGE	PUENTE
PONTE DA VÁLVULA	VALVE BRIDGE	PUENTE DE VALVULA
PONTE DE CONTATO	CONTACT BRIDGE	PUENTE DE CONTACTO
PONTEIRO DE REGULAGEM	TIMING POINTER	AGUJA INDICADORA
PORCA	NUT	TUERCA
PORCA BORBOLETA	WING NUT	TUERCA MARIPOSA
PORCA DA DIREÇÃO	STEERING NUT	TUERCA DE LA DIRECCION
PORCA DA RODA	WHEEL NUT	TUERCA DE RUEDA
PORCA DE AJUSTE	ADJUSTING NUT	TUERCA DE AJUSTE
PORCA DE CONEXÃO	UNION NUT	TUERCA DE RACOR
PORCA DE REGULAGEM	ADJUSTING NUT	TUERCA DE AJUSTE
PORCA DE TRAVA	LOCK NUT	TUERCA DE CIERRE
PORCA DO OLHAL	LIFTING EYE NUT	TUERCA ANULAR
PORTA	DOOR	PUERTA
PORTA-BANDEIRA	FLAG STAFF	PORTA ESTANDARTE
PORTA CORREDIÇA	SLIDING DOOR	PUERTA DESLIZANTE
PORTA DIANTEIRA	FRONT DOOR	PUERTA DELANTERA
PORTA DOBRÁVEL	FOLDING DOOR	PUERTA PLEGABLE
PORTA-LUVAS	GLOVE COMPARTMENT	GUANTERA
PORTA TRASEIRA	REAR DOOR	PUERTA TRASERA
PORTA-BAGAGEM	ROOF RACK	BACA GRANDE
PORTA-CABO	CABLE HOLDER	SOPORTE DEL CABLE
PORTA-DOCUMENTOS	DOCUMENT HOLDER	PORTA DOCUMENTOS
PORTA-ESCOVA	BRUSH HOLDER	PORTA ESCOBILLA
PORTA-FUSÍVEIS	FUSE HOLDER	PORTA FUSIBLES
PORTA-INJETOR	NOZZLE HOLDER	PORTA INYECTOR
PORTA-OBJETOS	TRAY	PORTA OBJETOS
PORTINHOLA DE VENTILAÇÃO	VENTILATION FLAP	TRAMPILLA DE VENTILACION
POTENCIÔMETRO	POTENTIOMETER	POTENCIOMETRO
PRATO AMORTECEDOR	BUFFER PLATE	PLATILLO DE TOPE
PRATO DA HASTE DA VÁLVULA	TAPPET DISC	PLATILLO LEVANTAVÁLVULAS
PRATO DE CONTATO	CONTACT CUP	PLATILLO DE CONTACTO
PRÉ-AQUECEDOR	PREHEATER	PRECALENTADOR
PRÉ-AQUECEDOR DE AR	AIR PRE-HEATER	PRECALENTADOR DE AIRE
PREGO	NAIL	PUNTA
PREGO ENTALHADO	GROOVED NAIL	REMACHE ESTRIADO
PRENDEDOR	CLAMPING SHOE; CLAMPING STRIP	PESTANA DE SUJECION; REGLETA DE SUJECION
PRESILHA	CLIP	CLIP
PRESILHA DO CABO	CABLE CLAMP	SUJETACABLES
PRISIONEIRO	STUD; THREADED PIN	ESPARRAGO; TORNILLO PRISIONERO
PRODUTO QUÍMICO	CHEMICAL	PRODUCTO QUIMICO
PROLONGADOR	EXTENSION	PROLONGACION
PROLONGAMENTO DO QUADRO	FRAME EXTENSION	PROLONGACION DE BASTIDOR
PROTEÇÃO	PROTECTION	PROTECCION
PROTEÇÃO ANTICORROSIVA	CORROSION INHIBITOR	PROTECCION ANTICORROSIVA
PROTEÇÃO CONTRA CHAMAS	FLAME PROTECTOR	PROTECCION CONTRA LLAMAS
PROTEÇÃO CONTRA GALHOS	BRANCH DEFLECTOR	PROTECCION CONTRA RAMAS
PROTEÇÃO CONTRA PEDRAS	GRAVEL DEFLECTOR	PROTECCION CONTRA GRAVILLA



PORTUGUÊS	INGLÊS	ESPAÑHOL
PROTEÇÃO DA CARGA	LOAD PROTECTOR	PROTECCION DE CARGA
PROTEÇÃO DE CABO	CABLE PROTECTOR	PROTECCION DE CABLE
PROTEÇÃO DE SOBRECARGA	OVERLOAD SAFETY DEVICE	PROTECCION DE SOBRECARGA
PROTEÇÃO DO PUXADOR	HANDLE PROTECTION	PROTECCION DE ASIDERO
PROTEÇÃO INFERIOR	UNDERSHIELD	PROTECCION PARTE INFERIOR
PROTEÇÃO PARA JOELHOS	KNEE PROTECTION PAD	PROTECCION PARA RODILLAS
PROTEÇÃO CONTRA CHUVA	RAIN TROUGH	CANALETA
PUNHO	HANDLE	ASIDERO
PUNHO EM CRUZ	CROSS HANDLE	ASIDERO EN CRUZ
PUXADOR DE PORTA	DOOR PULL HANDLE	MANILLA DE TIRO DE PUERTA
QUADRO	FRAME	BASTIDOR
QUADRO BÁSICO	BASE FRAME	BASTIDOR DE BASE
QUADRO COM REVESTIMENTO	FRAME WITH COVERING	MARCO CON REVESTIMIENTO
QUADRO DA ALMOFADA	CUSHION FRAME	MARCO DE COJIN
QUADRO DA ESTRUTURA DIANTEIRA	FRONT PANEL FRAME	BASTIDOR PARED DELANTERA
QUADRO DA JANELA	WINDOW FRAME	MARCO DE VENTANILLA
QUADRO DE APARELHAGEM	APPARATUS PANEL	TABLERO DE APARATOS
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	INSTRUMENT PANEL	CUADRO DE DISTRIBUCION
QUADRO DE FIXAÇÃO	MOUNTING FRAME	MARCO DE SUJECION
QUADRO DE RETENÇÃO	RETAINING FRAME	MARCO DE SUJECION
QUADRO DE VEDAÇÃO	SEALING FRAME	MARCO SELLADOR
QUADRO SUPORTE DA BATERIA	BATTERY BASE FRAME	BASTIDOR PORTANTE BATERIA
QUEBRA-SOL	SUN VISOR	PARASOL
QUEBRA-VENTO	SCOOP; VENTILATOR WINDOW; VENTIPANE	CORTAVIENTO; VENTANILLA DEFLECTORA
QUEIMADOR	BURNER	QUEMADOR
RADIADOR	RADIATOR	RADIADOR
RADIADOR DE CALEFAÇÃO	HEATER	CALORIFERO
RÁDIO	RADIO SET	RADIO
RASPADOR	SCRAPER	SOPORTE DE CIGARRILLOS
RASPADOR DE ÓLEO	OIL SCRAPER	RECOGEDOR DE ACEITE
REATOR	REACTOR	REACTANCIA ADICIONAL
REBITE	RIVET	ROBLON
RECEPTOR	RECEIVER	RECEPTOR
RECHEIO	PADDING	RELLENO
RECHEIO PLÁSTICO	PLASTIC FILLER	RELLENO PLASTICO
RECIPIENTE DO CICLONE	CYCLONE PRE-FILTER BOWL	DEPOSITO CICLONICO
REDE	NET	RED
REDUTOR	REDUCER; REDUCTION GEARING	RACOR DE REDUCCION; ENGRANAJE DE INVERSION
REFLETOR	REFLECTOR	CAPTAFAROS
REFLETOR LATERAL	SIDE REFLECTOR	CATAFARO LATERAL
REFORÇADOR DE PRESSÃO DAS RODAS	WHEEL PRESSURE BOOSTER	AMPLIFICAD. PRESION RUEDAS
REFORÇO	REINFORCEMENT; TRUSS	REFUERZO
REFRIGERADOR DO ESCAPAMENTO	EXHAUST GAS COOLER	REFRIGERADOR GASES ESCAPE
REFRIGERADOR DE ÁGUA POTÁVEL	DRINKING-WATER COOLER	REFRIGERADOR AGUA POTABLE
REFRIGERADOR DE COMBUSTÍVEL	FUEL COOLER	REFRIGERADOR COMBUSTIBLE
REFRIGERADOR DE ÓLEO	OIL COOLER	REFRIGERADOR DE ACEITE
REGULAGEM	ADJUSTMENT	REGULACION
REGISTRADOR	COCK	DISPOSITIVO REGISTRADOR
REGISTRO	REGULATOR VALVE	GRIFO
RÉGUA DE BORNES	COUPLER STRIP	REGLETA DE CONTACTOS
REGULADOR DE VELOCIDADE	GOVERNOR	REGULADOR
REGULADOR CENTRÍFUGO DE VELOCIDADE	CENTRIFUGAL GOVERNOR	REGULADOR CENTRIFUGO
REGULADOR DA BOMBA INJETORA	INJECTION TIMING DEVICE	VARIADOR AVANCE INYECCION
REGULADOR DE CORRENTE	CURRENT REGULATOR	REGULADOR DE CORRIENTE
REGULADOR DE FREIO	BRAKE PRESSURE REGULATOR	REGULADOR FUERZA FRENADO
REGULADOR DE GLP	L.P.G. REGULATOR	REGULADOR DE GAS IMPULSOR
REGULADOR DE PRESSÃO	PRESSURE REGULATOR	REGULADOR DE PRESION
REGULADOR DE ROTAÇÕES	SPEED GOVERNOR	REGULADOR NO. REVOLUCIONES
REGULADOR DE VOLUME	VOLUME CONTROL	REGULADOR DE VOLUMEN
REGULADOR DO ASSENTO	SEAT ADJUSTER	REGULACION DEL ASIENTO

ESTAS EMPRESAS QUEREM CONHECER SEUS PRODUTOS.

Apoio Institucional:



E O LOCAL JÁ ESTA DEFINIDO: M&T PEÇAS E SERVIÇOS 2011.

A **M&T Peças e Serviços 2011** conta com o apoio direto das principais construtoras e associações da região latino-americana e é a única feira especializada em **peças, rental – locação de equipamentos e ferramentas –**, **transporte** e todos os demais **serviços** de apoio para a execução de obras. Uma feira que já nasce com o aval dos principais visitantes é sinônimo de bons negócios. Por isto garanta já o seu espaço, esta é uma excelente oportunidade de colocar sua empresa frente a frente com quem decide no mercado de construção: ■ dirigentes, ■ engenheiros, ■ projetistas, ■ compradores em geral e ■ gerentes de manutenção, suprimentos e serviços.

RESERVE JÁ O SEU ESPAÇO

- ✓ 37.600 metros quadrados de área total de exposição
- ✓ Mais de 85% reservados
- ✓ 350 expositores nacionais e internacionais
- ✓ Expectativa de 18 mil visitantes

☎ 5511 3662-4159 @ contato@mtexpops.com.br

M&T



PEÇAS E SERVIÇOS

Feira Latino-Americana de Peças e Serviços de Equipamentos para Construção e Mineração.

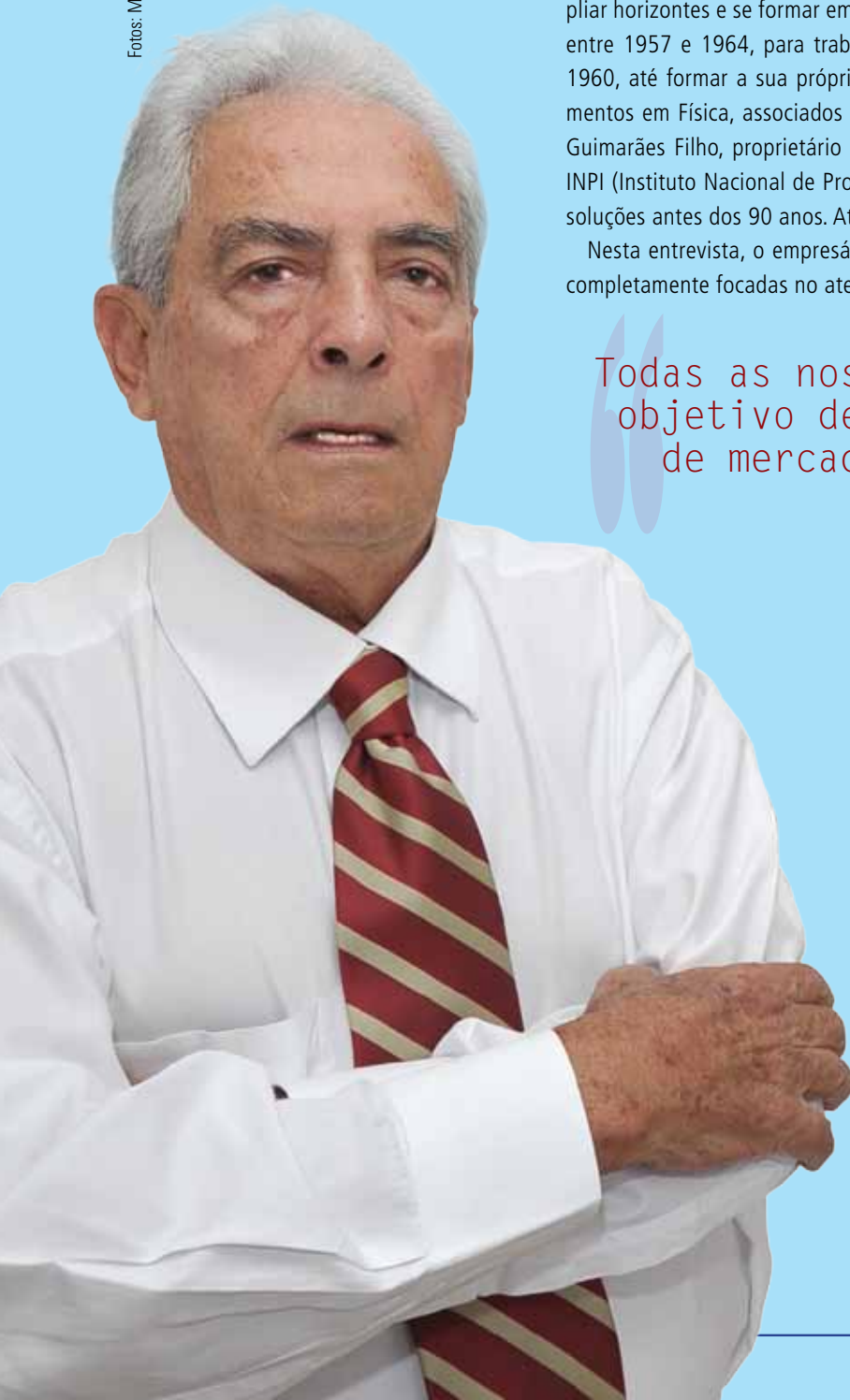
10 A 13 DE AGOSTO DE 2011 SÃO PAULO **BRASIL**
CENTRO DE EXPOSIÇÕES IMIGRANTES



WWW.MTEXPOPS.COM.BR

QUANDO A INVENÇÃO SIGNIFICA ATENDIMENTO

Fotos: Marcelo Vigneron



O professor de Física, concursado pelo Ministério da Educação e Cultura, decidiu ampliar horizontes e se formar em Engenharia Civil. Largou as salas de aula, onde lecionou entre 1957 e 1964, para trabalhar em empresas de geotecnia, em meados dos anos 1960, até formar a sua própria empresa, no início da década seguinte. Com conhecimentos em Física, associados à experiência em Engenharia, o empresário João Duarte Guimarães Filho, proprietário da Este Engenharia, detém 18 patentes depositadas no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) e não pretende parar de criar novas soluções antes dos 90 anos. Atualmente, ele tem 75.

Nesta entrevista, o empresário mostra que as invenções só têm sentido quando são completamente focadas no atendimento ao cliente.

“Todas as nossas invenções tiveram o objetivo de atender a uma demanda de mercado ou de um cliente.”

M&T – Como foi o início das suas atividades como empresário?

Duarte: Não foi simples. Tanto eu quanto o Horst Ekschmidt, que fundou a empresa junto comigo, tínhamos certa experiência em geotecnia, mas precisamos criar novas metodologias. Eu tinha trabalhado em uma empresa suíça de geotecnia, onde era o engenheiro responsável por vedação de barragens. Depois, fui selecionado para ser geotécnico do sistema Cantareira, entre 1969 e 1970, contratado pela Comasp, que hoje é a Sabesp. Logo após, criamos a nossa própria empresa, ainda em 1970. Um antigo colega da Comasp, que na época estava à frente das primeiras obras da rodovia dos Imigrantes, nos chamou para uma missão delicada. Eles haviam planejado a execução dos túneis pelo método NATM (*New Austrian Tunnelling Method*), utilizando tirantes fixados com cartuchos de resina. Essa era uma técnica que tinha funcionado bem em outras obras em rocha sã no Canadá e nos Estados Unidos e, por isso, avaliaram que também seria útil na Serra do Mar. Mas não foi o caso. Os trechos de túneis da Imigrantes



O ÚNICO ANUÁRIO NO BRASIL QUE COMPARA 100% DOS EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO.

A SOBRATEMA tem o prazer de apresentar com exclusividade a 4ª edição do Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção - Anuário M&T, a mais completa publicação, impressa e on-line, sobre equipamentos para construção disponíveis no mercado brasileiro, que permite comparar 695 equipamentos nacionais e importados entre 23 famílias de 53 fabricantes e a lista das respectivas concessionárias.

O Anuário M&T padronizou as informações e características de cada equipamento, além de todas as unidades de medidas estarem normatizadas. Assim, garante mais assertividade e agilidade no processo de pesquisa.

Adquira hoje mesmo essa importante ferramenta de trabalho, para facilitar sua decisão e potencializar suas aquisições.

Adquira já o seu exemplar:

11 3662-4159 ou pelo e-mail sobratema@sobratema.org.br

Acesse www.anuariosobratema.com.br e veja o tutorial do Anuário M&T.



Realização:





eram compostos por rochas de propriedades muito irregulares e o cartucho de resina não fazia o preenchimento necessário no tirante para garantir a ancoragem. Foi então que fizemos a primeira invenção e a depositamos no INPI com o nome de Sistema Brasileiro de Ancoragem. Trata-se de um sistema no qual se bombeia manual ou mecanicamente uma mistura de resina catalisada para preencher o espaço da perfuração. Minutos depois se introduz o tirante de aço, que fica inteiramente envolvido pela resina, dando a sustentação necessária para o teto e as paredes do túnel.

M&T – Mas essa não era uma tecnologia já desenvolvida internacionalmente?

Duarte: Não. Mas muitos pensaram que era, inclusive uma multinacional alemã, que entrou na justiça com um processo de contrafação da patente. Essa briga durou nove anos e perdemos em várias instâncias, até contratarmos o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) para realizar um estudo e mostrar tecnicamente que o nosso sistema nada tinha a ver com o que essa empresa e todas as outras usavam mundo afora. Apesar da vitória final, esse processo criou desgastes, inclusive a saída do Horst da sociedade da Este Engenharia.

M&T – Então, foi com essa vitória na justiça que o senhor passou a ser reconhecido como inventor de sistemas de geotecnia no Brasil?

Duarte: Na verdade, eu nunca me posicionei como inventor e nem gosto disso. Mas temos que nos resguardar de possíveis contratemplos, como foi o caso da nossa primeira invenção patenteada. Se não patenteamos a nossa criação, poderíamos perdê-la e até sermos presos, como quase aconteceu comigo no episódio que contei anteriormente. No entanto, todas as nossas invenções tiveram o objetivo simples de atender a uma demanda de mercado ou de um cliente específico. Não inventamos para sermos inventores.

M&T – Mesmo sem ambicionar o título de inventor, o senhor tem algumas patentes no Brasil, não é mesmo?

Duarte: Sim, são 18. Todas elas são tecnologias criadas na mais pura coragem, em brigas de Davi contra Golias quando comparamos a Este Engenharia com concorrentes internacionais. Muitas dessas criações, porém, resolveram problemas de grande importância em obras brasileiras. Algumas das maiores torres de aerogeradores, por exemplo, estão girando em areias fofas fundeadas com nossas estacas *Alluvial Anker*. As primeiras contenções

PERFIL

JOÃO DUARTE GUIMARÃES FILHO
Quando uma invenção significa atenção ao cliente

El profesor de Física y funcionario por concurso público del Ministerio de Educación y Cultura, decidió ampliar sus horizontes y graduarse en Ingeniería Civil. Dejó su actividad docente, la que ejerció entre 1957 y 1964, para trabajar en empresas de geotécnica a mediados de la década 1960 hasta que, a comienzos de la siguiente, creó su propia empresa. Con los conocimientos de física, sumados a la experiencia en ingeniería, el empresario João Duarte Guimarães Filho, propietario de la firma Este Engenharia, ya registró dieciocho patentes en el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Brasil (INPI) y no tiene ninguna intención de dejar de crear nuevas soluciones antes de los 90 años. Actualmente tiene 75 años.

En esta entrevista, el empresario muestra que las invenciones sólo tienen sentido cuando se centran completamente en la atención al cliente.

M&T – Aun cuando usted no desea ser considerado un inventor, tiene algunas patentes en Brasil, ¿verdad?

Duarte: Sí, tengo dieciocho. Todas son tecnologías creadas a puro coraje, luchas de David contra Goliat cuando comparamos Este Engenharia con las empresas internacionales competidoras. Sin embargo, muchos de esos inventos han resuelto numerosos problemas de gran importancia en las obras brasileñas. Por ejemplo, algunas de las más grandes torres de aerogeneradores están girando en arenas blandas cimentadas en nuestros pilotes Alluvial Anker; los primeros muros de contención en suelo reforzado con pilotes anclados Soil Nailing también son el resultado de nuestra contribución pionera, aunque no registramos las patentes, y nuestros pilotes Mixed in place – rotocrete mejoran los suelos blandos y sellan pozos profundos desde la década de 1980. A veces me da un poco de vergüenza hablar mucho sobre las patentes, pero reconozco que son importantes, al final, un país sólo crece con desarrollos internos.

Otimize a produtividade e reduza o custo de operação de seus equipamentos qualificando seus operadores e supervisores em uma instituição que entende do assunto.

Realizamos treinamentos em suas instalações e de acordo com suas necessidades.



Curso de Rigger, Supervisor de Rigger e Operadores de Guindastes
Curso de Operadores de Equipamentos para Construção
Curso de Operadores de Equipamentos para Mineração

**MELHORE A SEGURANÇA E DESEMPENHO
DE SEUS EQUIPAMENTOS.**



A máquina é obra do homem.

CURSOS PARA PROFISSIONAIS DE EQUIPAMENTOS

Av. Francisco Matarazzo, 404 Cj 401 - São Paulo - SP - CEP 05001-000

Fone: 11 3662-4159 - Fax: 3662-2192

opus@sobratema.org.br



com solo grampeado (*Soil Nailing*) também foram nossa contribuição pioneira e não registramos patentes, nossas estacas *Mixed in place – rotocrete* melhoram solos moles e vedam poços profundos desde a década de 1980. Às vezes fico envergonhado quando falamos muito de patentes, mas reconheço que elas são necessárias. Afinal, um país só cresce com desenvolvimentos internos. Veja a China.

M&T – A China?

Duarte: Sim, a China. Eles vão ser a maior potência do mundo em pouquíssimo tempo. É incrível a disposição de criação que seu povo tem. Se não têm determinado sistema, eles criam ou copiam, investem nos seus profissionais para que alcancem o mais alto nível de desenvolvimento na engenharia. Estive na última feira Bauma China, em novembro, e fiquei surpreso com a audácia dos fabricantes de equipamentos de lá. Agora não tem mais empresa americana com grandes estandes na feira. Os estandes gigantesco são dos fabricantes chineses, que apresentam equipamentos de qualidade tecnológica e têm aperfeiçoado o pós-venda, que muitos julgavam ser a principal fraqueza dos dragões asiáticos.



M&T – Então, a China estaria na contramão de outros países do mundo, onde uma pesquisa da Unesco identificou a baixa da profissão de engenharia, classificando-a como pouco rentável e desestimulante?

Duarte: Primeiramente, eu discordo dessa pesquisa da Unesco, validando a minha verve polemica. A engenharia é uma conquista diária. Tudo que ela exige na prática desencadeia uma dificuldade de vencer obstáculos, o que é estimulante. Praticamente tudo que é feito pela mão do homem tem a mão do engenheiro. A profissão é estimulante e até apaixonante. Agora, a questão de pagar pouco é relativa. Quem é funcionário de uma empresa onde está aprendendo, não pode dizer que ganha pouco. A engenharia, como qualquer outra profissão, tem salários diversos, que variam de acordo com a competência e a experiência do profissional. No Brasil, particularmente, o que vemos é uma dependência de tecnologia internacional. Os nossos engenheiros precisam circular pelo mundo para aprender como se criam tecnologias e trazer a expertise para desenvolver novidades próprias. Novamente, cito a China como exemplo. Além disso, temos muitos cursos de mestrado que desenvolvem os nossos profissionais com um academismo excessivo. É claro que o conhecimento teórico é primordial, mas é preciso estabelecer uma ligação dele com a prática, algo que também depende do desenvolvimento econômico do país, que, naturalmente, promove o desenvolvimento tecnológico. E o Brasil está começando a viver essa fase, mas não podemos só exportar *commodities*. Precisamos da propriedade intelectual dos brasileiros.

M&T – Quais desenvolvimentos brasileiros podem ser destacados como exemplos?

Duarte: Vou falar das nossas criações. Temos um sistema de geodreno

utilizado para consolidar solos moles que está na vanguarda tecnológica. Isto é uma “reinvenção” de técnicas alemãs da década de 1950. Também desenvolvemos a estaca de brita, a Vibropac, que é reconhecida como desenvolvimento brasileiro e já foi testada em grandes obras nacionais, como na avenida Jacu-Pessêgo, onde foram implantadas 1.100 estacas desse tipo. Desenvolvemos essa tecnologia com base em soluções adotadas internacionalmente. Outra criação foi o CGC (*Compaction Grouting Column*). Nos Estados Unidos, um sistema antigo, criado em 1934, já se baseava na injeção de argamassa no solo, com *slump* próximo de zero, para criar uma espécie de esfera para levantar o piso ou melhorar a qualidade do solo. Na década de 1950 esse sistema foi evoluindo e, em alguns anos, ele se transformou em colunas de injeção de argamassa para melhorar o solo por meio de redução do índice de vazio, conseguido com a sustentação de colunas contínuas. O que nós fizemos recentemente foi automatizar a subida da haste contínua, além de constituirmos colunas de melhor qualidade, capazes de consolidar solos moles sem a necessidade de remover o solo.

M&T – Essas foram as suas últimas invenções?

Duarte: Tenho 75 anos e não vou me aposentar antes dos 90. Enquanto eu estiver ativo, criarei soluções para atender demandas de mercado e dos nossos clientes. Temos uma tecnologia em desenvolvimento, chamada *Consolidren*. Ela chega a cravar 5 mil metros de geotêxtil de alta resistência por dia. Depois de cravar os invólucros, injeta-se cimento dentro dela, criando uma estaca para reforço de solo mole. Estamos aperfeiçoando esse sistema, que revela ser promissor pela agilidade.

■ FONTE

Este Engenharia: www.este.com.br

a touch of respect

Focus 2011
Construção Sustentável



movimento de terras



betão



estradas



perfuração



trituração



elevação



veículos



componentes

área de aluguer

área de demonstração

Samoter

Samoter, 28º Salão Internacional Trienal de Maquinaria de Movimento de Terras, Obras e Construção.
2 - 6 de Março de 2011 Verona, Itália

www.samoter.com

sponsored by



Vosso contato para o Brasil: **MULTIREP SERVICES SNC**
Sr. Andrea Batazzi - Representante para Brasil
T. +39 0690400330 F. +39 0690756153 - E-mail: andrea.batazzi@multirepservices.it

organized by



VERONAFIERE

ESPAÇO ABERTO



COMPRESSOR PORTÁTIL PARA SERVIÇOS ESPECIAIS

Acionados por propulsão elétrica, os compressores de ar portáteis da série E75 proporcionam uma operação silenciosa e com baixo índice de manutenção. Eles foram lançados recentemente pela indiana Elgi, para proporcionar baixo custo operacional aos serviços realizados em locais sem energia elétrica ou com restrições à emissão de gases, e já estão disponíveis no país por meio da distribuidora Ar Brasil.

Os novos compressores, do tipo parafuso, são indicados não somente para as aplicações de pressão padronizadas, tais como freios potentes e ferramentas para conservação de estradas. Eles também podem ser utilizados em serviços especializados como *sand blasting* (jato de areia sob pressão), martelo de perfuração, *pigging* (passagem do PIG pela tubulação para verificação de falhas ou limpeza) e instalação de fibra ótica por sopro. Estão disponíveis em três modelos com pressões de funcionamento de 7, 9,5 e 10 bar.

Segundo o distribuidor, os compressores da linha E75 se destacam pela robustez e facilidade de manobra em locais com pouco espaço. Eles operam em todas as condições de temperatura e ambientes com poeira, situações típicas de um canteiro de obras. Como diferenciais, contam com chassi de altura ajustável e freios de estacionamento que suportam até 2.500 kg em declive, além de seu projeto que os torna à prova de vazamento de óleo.

www.arbrasilcompressores.com.br

ANDAIME MOTORIZADO INCORPORA ITENS DE SEGURANÇA

Recém-lançado no mercado pela Mekan, o andaime AST-6.3 já está disponível para locação nas nove filiais da empresa. Trata-se de um andaime suspenso motorizado, indicado para serviços de pintura, limpeza, manutenção e outras atividades de construção civil, cuja concepção modular permite a montagem da plataforma em diversos comprimentos (2 m, 4 m, 6 m e 8 m).

Equipado com motor 2x2 CV (1,5 kW), com alimentação de 220 V a 60 Hz, que proporciona uma velocidade de subida de 10 m/min, o andaime conta com plataformas fabricadas em alumínio e com cabos de aço de tração e de segurança galvanizados. Ele possui dispositivos trava-queda automáticos, que atuam em situação de ruptura do cabo de aço de sustentação ou numa inclinação excessiva.

Seu painel de comando possibilita o acionamento simultâneo ou individual



em cada lado da plataforma, este último quando o operador precisa corrigir a inclinação do equipamento. A segurança também é proporcionada pela instalação de batentes de fim de curso na posição mais alta do curso da plataforma, fixados nos cabos de aço de tração, de forma a interromper a subida do andaime.

www.mekan.com.br

RANDON ATUALIZA LINHA DE SEMIRREBOQUES

A fabricante de implementos Randon anunciou a incorporação de alguns itens de tecnologia na sua linha de semirreboques base para o transporte de rochas ornamentais. Os novos equipamentos da marca ganharam um chassi mais robusto, confeccionado com viga em I, além de contarem com plataforma para facilitar o acesso do operador no momento de realizar a amarração de carga.

O novo semirreboque vem equipado com quatro dormentes de madeira reflorestada, para melhor condicionamento da carga, e conta com dois conjuntos de travas removíveis, com esticadores e correntes para a amarração das rochas. Indicado para ser tracionado por um caminhão 6x4, ele possui maior capacidade de carga em relação ao modelo anterior, podendo transportar duas rochas de 17 t cada (G1) ou uma rocha de 35 t (G2).

www.randon.com.br





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.

Leia na
próxima
edição:

Fevereiro – nº 143

CAMINHÕES

O novo estágio do controle de emissões

OBRA PORTUÁRIA

Desafios na construção do terminal do porto de Pecém (CE)

TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS

Licenças especiais e cuidados com a amarração da carga

EXPANSÃO INDUSTRIAL

Brasil ganha novas fábricas de equipamentos para construção

SMOPYC

Os destaques da feira de Zaragoza

MANUTENÇÃO

Como preservar os cilindros hidráulicos

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.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES - REVISTA M&T 142

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Anuário 2010/2011	www.sobratema.org.br	59	Liebherr	www.liebherr.com	3ª Capa
Auxter	www.auxter.com.br	2ª Capa e 3	M&T Exp M&T Peças & Serviços 2011	www.mtexpops.com.br	57
Bapi	www.bapi.com.br	43	Maquilinea	www.maquilinea.com.br	50
BMC	www.brasilmaquinas.com	11	Marpress	www.marpressbrasil.com.br	47
Bob Cat	www.bobcat.com	13	Maxxigrua	www.maxxigrua.com.br	45
Brasif	www.brasifmaquinas.com.br	27	Menegotti	www.menegotti.ind.br	35
BTK	www.btkdemolition.com	33	Novatrac	www.gruponovatrac.com.br	37
Clima Center	www.climacenterjf.com.br	23 e 25	Opus	www.sobratema.org.br	61
Coli Transportes	www.colitransportes.com.br	41	Parker	www.parker.com	9
Copex	www.copex.com.br	39	Peçaforte	www.pecaforte.com.br	32
Doosan Infracore	www.doosaninfracore.com	7	Retifort Retifica	www.retifortretifica.com.br	52
Escad	www.escad.com.br	21	Revista M&T – Próxima Edição (143)	www.revistamt.com.br	65
Esco Soldering	www.escosoldering.com.br	19	Rolink Tractors	www.rolinktractors.com.br	42
Exito	www.exitoimport.com.br	15	Samoter	www.samoter.com	63
Imap	www.imap.com.br	44	Sinoboom	www.sinoboom.com/en/index.html	29
Ixon	www.ixon.ind.br	66	Smopyc	www.smopyc.es	46
Komatsu	www.komatsu.com.br	5	Volvo	www.volvoce.com	4ª Capa
Lafaete	www.lafaete.com.br	53	Yanmar	www.yanmar.com.br	49



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

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 Guaratinguetá/SP, Brasil
Tel.: +55 12 3128-4242, Fax +55 12 3128-4243
Info: Info@liebherr.com.br

LIEBHERR

SEGURANÇA. UM VALOR DA MARCA VOLVO.

A Volvo é líder absoluta em segurança. São décadas de inovações técnicas e pesquisas no desenvolvimento de equipamentos cada vez mais seguros e programas de treinamento cada vez mais avançados. Porque, para a Volvo, o cuidado com a segurança faz parte de seus valores fundamentais e o cuidado com as pessoas está sempre em primeiro lugar. É isso que faz da Volvo uma marca diferente. www.volvoce.com



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

