

COPA 2014

UMA CORRIDA CONTRA O TEMPO
NAS OBRAS DOS ESTÁDIOS

MUNDIAL DE FÚTBOL 2014

UNA CARRERA CONTRA EL TIEMPO EN LAS
OBRAS DE LOS ESTADIOS



CAMPEÃO DO MUNDO FIFA



A VITRINE PODE VIRAR VIDRAÇA

Após conquistar a condição de vitrine do mundo, ao ganhar o direito de sediar os dois mais importantes eventos esportivos do planeta, o Brasil pode se transformar em vidraça. Diante dos grandes investimentos em infraestrutura, necessários para que o país possa organizar a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, temos quase tudo ainda por fazer.

Esta edição da revista **M&T** traz um levantamento das 12 arenas esportivas que precisam passar por obras de construção ou reforma até a Copa do Mundo. E constata que a maioria delas está com o cronograma em atraso. Em alguns casos, a ausência de projeto ou falhas no equacionamento econômico da obra figuram entre os entraves existentes.

Obviamente, o Brasil dispõe de competência nas áreas de planejamento e engenharia para o equacionamento dessas pendências. O problema é que o prazo começa a ficar escasso diante do volume de ações necessárias. Tudo isso considerando apenas as obras dos estádios e sem entrarmos na questão da infraestrutura necessária para o sucesso de ambos os eventos esportivos, como os investimentos em aeroportos, urbanização, transporte e saneamento, entre outros.

Provas da mencionada competência brasileira também não faltam nesta edição, como é o caso das obras de arenas esportivas que seguem dentro da normalidade. Em meio a este cenário, projetos como o do estádio Fonte Nova, em Salvador (BA), destacam-se pela inovação tecnológica e pela sustentabilidade da obra, com o reaproveitamento da maior parte do material demolido das antigas estruturas na construção da nova arena.

Este assunto, aliás, é tema de outra reportagem desta edição, que apresenta as tecnologias disponíveis para a reciclagem de entulhos no próprio canteiro. Atualmente, diversos municípios brasileiros avançam na implantação de medidas que viabilizem o cumprimento da legislação ambiental, aprovada pelo Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) em 2002, para a maior sustentabilidade nas obras de construção civil.

Na área de equipamentos para construção, os leitores da **M&T** podem se deparar nesta edição também com pautas focadas exclusivamente na gestão da frota. É o caso de uma reportagem que trata do dimensionamento de máquinas em obras de terraplenagem e de outra voltada ao gerenciamento de estoque de peças de reposição em canteiros de obras. Desejamos uma boa leitura.

EL ESCAPARATE PUEDE RESULTAR FRÁGIL

Después de ganar la condición de escaparate del mundo, al adjudicarse la organización de los dos eventos deportivos más importantes del planeta, Brasil puede verse frente a un montón de vidrios rotos. Ante las grandes inversiones en infraestructura necesarias a la celebración del Mundial de Fútbol del 2014 y los Juegos Olímpicos del 2016, está casi todo por hacer.

*Este número de la revista **M&T** ofrece un relevamiento de los 12 estadios que necesitan ser construidos o reformados antes de la apertura del Mundial de Fútbol, y concluye que la mayoría de las obras están atrasadas en relación al cronograma. En algunos casos, los obstáculos incluyen la falta de proyecto y fallas en la estructuración financiera de las obras.*

Es evidente que Brasil tiene capacidad más que suficiente en las áreas de planificación e ingeniería para resolver estos problemas, la cuestión es que el plazo empieza a quedarse corto dado el volumen de las acciones requeridas. Todo esto teniendo en cuenta solo las obras de los estadios y sin entrar en la infraestructura necesaria para que los eventos deportivos tengan éxito, tales como aeropuertos, desarrollo urbano, transporte público y saneamiento, por ejemplo.

Pruebas de la capacidad brasileña tampoco faltan en este número, como es el caso de la construcción de estadios deportivos que están dentro de lo previsto. En este escenario, algunos proyectos, como el del estadio Fonte Nova de Salvador, estado de Bahía, se distinguen por la innovación técnica y la sostenibilidad de la obra, con la reutilización de la mayor parte del material de la demolición de las viejas estructuras en la construcción de la nueva arena deportiva.

De hecho, este tema es objeto de otra nota de este número, que presenta las tecnologías disponibles para el reciclado de escombros en la propia obra. Actualmente, varios municipios brasileños están avanzando en la implementación de medidas que facilitan el cumplimiento de la legislación medioambiental aprobada por el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en el 2002, a efectos de una mayor sostenibilidad en las obras de construcción civil.

*En el área de máquinas para la construcción, los lectores de **M&T** también pueden encontrar en este número artículos centrados exclusivamente en la administración de la flota. Este es el caso de un reportaje sobre el cálculo de la maquinaria para servicios de movimiento de tierra y otro acerca de la gestión del inventario de repuestos en los obradores. Disfruten de su lectura.*



Experimente o Progresso.

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



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

LIEBHERR

The Group

EXPEDIENTE / ÍNDICE



Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e Endereço para correspondência:

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

Conselho de Administração

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

Diretor Executivo Paulo Lancerotti

Conselho Fiscal

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

Diretoria Técnica

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

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG)
Construtora Barbosa Mello
Ariel Fonseca Rego (RJ / ES)
Sobratema
José Demes Diógenes (CE / PI / RN)
EIT
José Luiz P. Vicentini (BA / SE)
Terrabrás Terraplenagens
Rui Toniolo (RS / SC)
Toniolo, 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 Norvil Veloso.

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

Diretor Executivo: Hugo José Ribas Branco

Editor: Haroldo Aguiar

Repórter: Rodrigo Conceição Santos e João Paulo Kebenlian Amorim

Revisão Técnica: Norvil Veloso

Assistente: Felipe Fernandes e Roberto Feriotti Neto

Traduções: Maria Del Carmen Galindez

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

Produção Gráfica: DSGE

A Revista M&T - Manutenção & Tecnologia é uma publicação dedicada à tecnologia, gerenciamento, manutenção e custos de equipamentos. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA.

Tiragem: 12.000 exemplares. **Circulação:** Brasil e América Latina. **Periodicidade:** mensal.

Impressão: Parma

Auditado por:



Filiado à:



Capa: Arte sobre perspectivas arquitetônicas de estádios em obras para a Copa de 2014 (Criação: Diagrama Estúdio).



16

COPA 2014

O preço do mau planejamento
MUNDIAL DE FÚTBOL 2014
El precio de la mala planificación



28

COPA 2014

Uma lista de obras em atraso
MUNDIAL DE FÚTBOL 2014
Una lista de obras atrasadas



30

COPA 2014

Infraestrutura: uma corrida contra o tempo
MUNDIAL DE FÚTBOL 2014
Infraestructura: una carrera contra el tiempo



32

DIMENSIONAMENTO DA FROTA

Não existe "receita de bolo"
CÁLCULO DE LA FLOTA
No hay una "receta establecida"



38

PEÇAS & SERVIÇOS

As vantagens do estoque "zero"
REPUESTOS Y SERVICIOS
Las ventajas del stock «cero»



42

TRANSMISSÃO

O que as leva à inteligência
TRANSMISIÓN
Lo que las conduce a la inteligencia



46

MERCADO

Uma aposta em equipamentos mais simples
MERCADO
Una apuesta por máquinas más simples



48

RECICLAGEM

Tecnologias para o reaproveitamento de entulhos
RECICLAJE
Tecnologías para el reaprovechamiento de los escombros



56

EMPRESA

Sexagenária com fôlego de adolescente
EMPRESA
Sexagenaria con la energía de una adolescente



61

EMPRESA

Atenta às oportunidades
EMPRESA
Atenta a las oportunidades



63

INVESTIMENTO

Sany inicia a montagem de equipamentos no país
INVERSIÓN
Sany empieza a producir máquinas en Brasil



65

INVESTIMENTO

Com nova fábrica, Terex reforça aposta no Brasil
INVERSIÓN
Con una nueva fábrica, Terex aumenta su apuesta por Brasil



68

PERFIL

Mercado em mutação
PERFIL
Mercado en constante cambio

SEÇÕES SECCIONES

08 PAINEL PAINEL

71 MANUTENÇÃO MANTENIMIENTO

74 TABELA DE CUSTOS TABLA DE COSTOS

77 DICIONÁRIO DICCIONARIO

80 ESPAÇO ABERTO ESPACIO ABIERTO



Qualidade e Confiabilidade



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



Makro adquire guindastes de grande porte

O crescimento do mercado de energia eólica, que demanda a instalação de aerogeradores em torres com alturas superiores a 100 m e requer o uso de guindastes de maior porte, motivou a Makro Engenharia a ampliar seu parque de equipamentos com modelos maiores. Além dos guindastes sobre esteiras e telescópicos com capacidade para 1.200 t de carga, ela acaba de receber um lote de equipamentos que operam na faixa de 400 e 750 t.

A locadora avalia que haja uma grande demanda para esse tipo de guindastes no Brasil. Só no Ceará, ela mantém modelos desse porte em projetos como a implantação da termelétrica Energia Pecém, uma parceria entre a EBX e o grupo português EDP, onde conta com uma considerável frota de guindastes telescópicos (25 a 400 t) e sobre esteira (250 a 400 t) em operação. No segmento de usinas eólicas, por sua vez, a locadora dispõe de um guindaste LR 1750 na implantação do projeto da Suzlon, em Camocim.

“Equipamentos desse porte garantem maior produtividade, pois a sua alta capacidade de movimentação de cargas libera os esforços das construtoras”, afirma Miguel Angelo, coordenador operacional da Makro Engenharia no projeto Pecém, no Ceará.

Fast ingressa na locação de plataformas

Estimulada pela crescente demanda de obras e reformas em refinarias de petróleo, a Fast Estruturas Tubulares, que atua na produção de andaimes e elevadores de cargas, acaba de ingressar no segmento de locação de plataformas aéreas de trabalho. Em parceria com a JLG, ela montou uma frota de 100 equipamentos que, segundo o executivo Clarício Silva, vem operando com uma taxa de ocupação de 75%. “Os equipamentos são complementares a nossa linha e muito utilizados nas paradas

de manutenção das refinarias”, diz ele.

Por esse motivo, apesar da frota contar com um *mix* de modelos para locação, como as lanças de longo alcance e as plataformas elétricas, mais usadas em shopping centers, o foco da empresa está direcionado para as do tipo pantográfico, com até 15 m de altura, muito demandadas em obras e reformas industriais. “Ingressamos nesse negócio em março e já estudamos uma ampliação do parque de plataformas aéreas”, afirma Silva.

Case lança minicarregadeiras sobre esteiras

Diante do sucesso obtido na comercialização de minicarregadeiras sobre rodas, a Case Construction acaba de lançar no mercado brasileiro duas novas versões do equipamento tracionadas sobre esteiras. Os modelos 420CT e 445CT são indicados para operar em áreas com pouco espaço ou em serviços que demandam máquinas com menor pressão sobre o solo, conforme explica Edmar de Paula, gerente de marketing do produto da Case.

“Apesar de ser uma máquina com maior peso operacional que a minicarregadeira sobre rodas, ela conta com maior área de contato com o solo, sendo indicada para aplicação em terrenos de baixa sustentação”, diz Edmar. Equipada com motor de 69 hp de potência, a minicarregadeira de menor porte, a 420CT, tem uma capacidade de carga de 1.297 kg, atingindo uma velocidade de translação de 9,3 km/h e uma pressão sobre o solo de apenas 0,37 kg/cm².

Entre outras características, o design dos equipamentos faz com que seus braços, quando recolhidos com a caçamba no nível do solo, fiquem apoiados no chassi, evitando esforço desnecessário sobre os cilindros hidráulicos ou os elementos estruturais. Além disso, Edmar ressalta que suas bombas hidráulicas são acopladas diretamente ao motor, evitando a perda de potência e manutenções na correia.



VOLVO SÉRIE F.



LEVA SEUS CUSTOS PARA O BRITADOR.

A Volvo série F pode aumentar sua produtividade, do pátio ao britador. Com sistema hidráulico, eixos, motor e transmissão perfeitamente integrados, nossas carregadeiras sobre rodas aumentam o rendimento de combustível e diminuem os tempos de ciclo. Por outro lado, o sistema de suspensão (Boom Suspension System), opcional da Volvo, absorve impactos e permite trafegar por caminhos irregulares com maior velocidade, mantendo o operador em pleno controle. A cabine Care Cab também preserva seu conforto e segurança com maior visibilidade. Volvo série F. Reduza seus custos operacionais. Obtenha seus lucros em melhores condições. **More Care. Built In.**

Volvo Construction Equipment www.volvoce.com

MORE CARE. BUILT IN.



Venda de máquinas cresce em três dígitos no Nordeste

No primeiro semestre deste ano, a comercialização de equipamentos da linha amarela no estado da Bahia registrou um crescimento de 142% em relação aos seis primeiros meses de 2009, sendo que os rolos compactadores foram os modelos que mais impulsionaram a expansão no setor, com um aumento de 362% nas vendas. Os números foram divulgados por José Luís Vicentini, diretor regional da Sobratema na Bahia, durante sua apresentação a uma plateia de mais de 200 empresários do setor de locação, autoridades e profissionais da construção.

A palestra de Vicentini ocorreu no Fiesta Convention Center, em Salvador (BA), por ocasião do lançamento da revista *Locação & Negócios*, publicação da Asso-

ciação Baiana de Empresas Locadoras de Máquinas e Equipamentos (Abelme). Segundo seu levantamento, o crescimento das vendas de máquinas de terraplenagem no estado do Pernambuco no mesmo período atingiu a marca de 120%, com um aumento impressionante de 900% nas vendas de rolos compactadores e de 600% na de tratores de esteiras.

No Ceará, por sua vez, a expansão do mercado (97%) foi impulsionada pela demanda por escavadeiras hidráulicas (211%) e motoniveladoras (160%). Os números, segundo Vicentini, integram o Estudo de Mercado que será apresentado pela Sobratema em novembro próximo, com o levantamento do consumo de equipamentos para construção em todo o Brasil.



Novo competidor no mercado de guindastes

A Commat Comércio de Máquinas, empresa especializada no segmento de empilhadeiras e demais equipamentos para movimentação de materiais, anunciou o ingresso no mercado de construção civil com a locação de guindastes de torre. Após 17 anos de existência, ela partiu para a diversificação dos negócios em função dos grandes investimentos em infraestrutura que serão impulsionados pela Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

“Investimos US\$ 1 milhão na aquisição dos equipamentos e nossa expectativa é ter pelo menos oito deles locados até meados de 2011”, afirma Breno Farias, responsável pelo novo empreendimento na Commat. O primeiro lote de guindastes de torre importados abrange equipamentos da marca chinesa Mingwey, com lança de 60 m e capacidade de carga de 1.300 kg. Eles estão chegando ao Brasil até o fim deste ano e, no futuro, a Commat planeja importar mais unidades para atendimento ao mercado. A empresa conta com operações nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

O que faz uma empresa com mais de 45 anos de sucesso continuar em expansão?



O compromisso de atender cada vez melhor seus clientes.

Quando a Romanelli foi fundada, 45 anos atrás, mais que uma empresa de equipamentos para pavimentação de estradas teve início uma marca que seria conhecida por estar sempre à frente de seu tempo e atenta às necessidades do cliente. Com a liderança dos diretores José Carlos Romanelli e Ison Romanelli, crescemos, chegamos a todo território nacional, América do Sul e África, inovamos, aperfeiçoamos nossos produtos e nos mantivemos fiéis ao compromisso de atender nossos clientes cada vez melhor. Por isso, hoje, estamos ampliando nosso parque fabril, investindo em tecnologia, desenvolvendo novos produtos e aumentando a capacidade de produção para suprir a demanda crescente do mercado e diminuir o tempo de entrega. Mais que um projeto de expansão, o resultado de um compromisso firmado com os clientes de buscar a excelência no que faz todos os dias.

Unidade 1
Cambé saída para Rolândia - Paraná

www.romanelli.com.br

Ison Romanelli
Diretor Industrial

Unidade 2
Cambé - Paraná.

José Carlos Romanelli
Diretor Comercial



Romanelli
TECNOLOGIA DO FUTURO AO SEU ALCANCE.

PAINEL

Hyva inaugura linha de montagem de guindastes

Ao completar 15 anos de atuação no Brasil, a holandesa Hyva inaugurou uma linha de montagem, em sua unidade industrial de Caxias do Sul (RS), destinada à produção de guindastes móveis da marca. A empresa está investindo 3 milhões de euros nos próximos anos para a produção desses equipamentos, que numa primeira etapa abrangerá guindastes de médio porte, da faixa de 8 a 15 tm (tonelada-metro).

Os equipamentos serão importados em regime SKD (*Semi Knock-Down*) da unidade da Hyva na Itália, chegando em subconjuntos pré-montados para a montagem final no país. Rogério De Antoni, diretor-geral da empresa, diz que os novos guindastes se destinam aos mercados da construção civil, mineração, logística e serviços em geral. "As vendas nesse segmento são estimadas entre 3,5 a 4 mil unidades neste ano e, com esta ação, pretendemos aumentar em 40% a nossa participação no mercado", diz ele.



Smopyc espera bater recorde de 2008

Faltando seis meses para a realização da 15ª edição da feira Smopyc (Salão Internacional de Máquinas para Obras Públicas, Construção e Mineração, realizada em Zaragoza, na Espanha, os organizadores do evento aprofundam o processo de preparação para a mostra. Na próxima edição, programada para acontecer entre 5 e 9 de abril de 2011, um dos destaques será o alto índice de internacionalização da feira espanhola, tanto em termos de expositores como de visitantes.

O foco dos organizadores da Smopyc

está direcionado para os mercados dos países em desenvolvimento, potenciais consumidores da indústria de equipamentos espanhola, como Brasil, Chile, Argentina, México, Marrocos e Argélia. Este último, aliás, será brindado com o título de país visitante.

Na sua última edição, apesar de ter sido realizada no início do período de recessão, em 2008, a feira obteve os melhores resultados da sua história, registrando mais de 100.000 visitantes e 2.014 expositores de todas as partes do mundo, que ocuparam uma área de

exibição de 400.000 m². Com a retomada dos mercados em âmbito mundial, as expectativas para a edição de 2011 mostram-se ainda mais positivas.

Entre os expositores da Smopyc, o destaque fica com os fabricantes de equipamentos para terraplenagem (27% do total), para concretagem, movimentação de cargas e materiais, bem como os fornecedores de peças e demais atividades relacionadas ao setor. Enfim, um perfil de expositores adequado para empresários que procuram boas oportunidades de negócios no exterior.



CASE.

MÁQUINAS COM TECNOLOGIA DE PONTA.
E, MELHOR, DE PONTA A PONTA.



A Case tem uma linha completa de equipamentos de construção para as mais diversas necessidades. Sempre com tecnologia, robustez e a maior produtividade, para fazer mais na sua vida.

Escavadeiras hidráulicas	Peso operacional
CX130B	12.610 kg
CX160B	17.100 kg
CX210B	21.500 kg
CX220B	22.174 kg
CX240B	25.000 kg
CX350B	35.879 kg
CX470B	47.083 kg

Pás carregadeiras	Capacidade da caçamba
W20E	2,50 jd ³
521D	2,00 jd ³
621D	2,75 jd ³
721E	3,25 jd ³
821E	4,25 jd ³
921E	5,75 jd ³

Retroescavadeiras	Tração
580M	4x2
580M	4x4

Minicarregadeiras	Carga operacional
410	681 kg
420	839 kg
430	907 kg
465	1.361 kg
420CT	1.297 kg
445CT	1.487 kg

Motoniveladoras	Potência líquida
845	140 hp
865	155 hp
885	200 hp

Empilhadeiras	Capacidade de levantamento
586G	2.722 kg
588G	3.628 kg

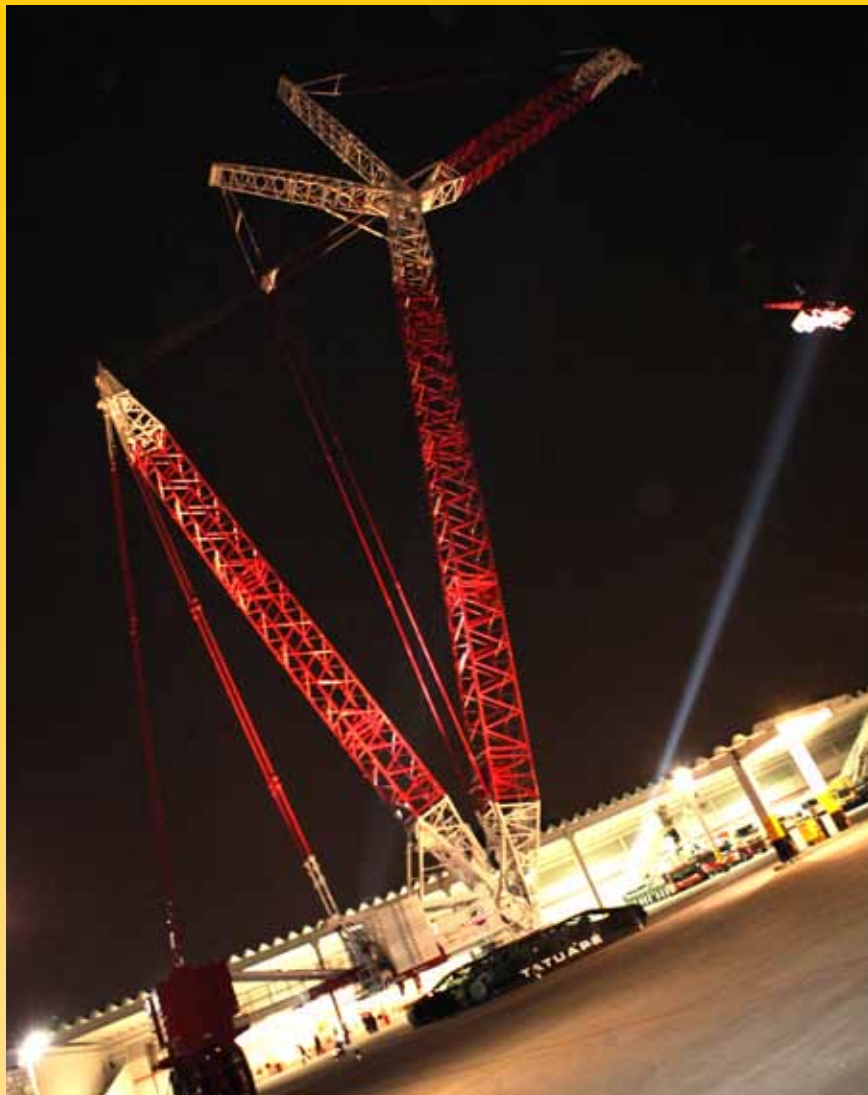


Tesoura hidráulica otimiza as demolições

A demolição de uma antiga fábrica no estado de Pernambuco ilustra os benefícios que a tecnologia pode proporcionar na comparação com os tradicionais métodos baseados no uso intensivo de mão de obra. A empresa AC Tratores, contratada para a execução do serviço, utilizou uma tesoura hidráulica no processamento das peças demolidas e, além de computar ganhos de produtividade, conseguiu desenvolver os trabalhos de forma mais silenciosa.

A tesoura hidráulica utilizada, um modelo Sandvik BC2019, fornecido pela Getefer, tem 2.350 kg de peso e trabalhou montada numa escavadeira Volvo EC240 BLC. Indicado para ser utilizado em máquinas portadoras de 16 a 26 t de peso, o equipamento em questão opera com uma pressão de 320 bar e fluxo de 230 l/min, atingindo uma abertura de mandíbulas de 700 mm.

“Trata-se de um equipamento altamente produtivo e de fácil manutenção”, diz Alexandre Navarro, diretor da AC Tratores. Ele ressalta ainda a facilidade no manuseio do implemento, que é possibilitada por seu sistema de giro hidráulico de 360°.



Peso-pesado amplia a frota da Guindastes Tatuapé

No ano em que comemora meio século de atuação no mercado, a Guindastes Tatuapé anunciou a ampliação da frota para locação com a compra de um guindaste sobre esteiras modelo M 18000, da Manitowoc. O equipamento, com capacidade de carga de 825 t e alcance máximo de 184 m, incluindo a lança principal e *luffing jib*, passa a figurar como o de maior porte no parque de equipamentos da locadora, que conta com 140 unidades, entre guindastes rodoviários (TC), do tipo todo-terreno (AT), RT e treliçados sobre esteiras, entre outros.

Edson Garzon, diretor da Guindastes Tatuapé, justifica o investimento em função da forte demanda de equipamentos de grande porte em obras de infraestrutura, usinas eólicas e estaleiros, entre

outras. “Fizemos essa aquisição pensando também nos eventos esportivos que o Brasil irá sediar e que demandarão o içamento de grandes cargas a alturas elevadas.” Segundo ele, os aportes realizados este ano serão de R\$ 40 milhões, sendo que mais da metade desse montante foi aplicado na compra do M 18000.

Para Garzon, o mercado está passando por um momento de transição, norteador pelo término de grandes obras em andamento no país. Porém, segundo ele, a nova aquisição já tem um trabalho programado para o próximo mês. “De uma forma geral, aguardamos o início de novos projetos, mas o M 18000 já está reservado para uma troca de conexão de forno na Refinaria de Cubatão, em São Paulo, onde deverá trabalhar aproximadamente 60 dias.”

Retroescavadeiras JCB 3C, líder do Mercado Paulista.

Aproveite o **FINAME PSI**, taxa 5,5% fixa ao ano, (0,46% ao mês)

Últimos meses



JS 200 LC

A NOVA BRASILEIRA



São Paulo

Av. Marginal Direita do Tietê,
2200, Vila Nova Jaguará
Tel.: 11 3622-4845

www.auxter.com.br

Araçatuba

Av. Água Funda, 45
São José
Tel: 18 3624-0000

auxter@auxter.com.br

Campinas

João Bezista de Queiroz Junior,
Jd. Myriam Moreira da Costa, s/nº
Tel: 19 3257-2640

Em breve novas filiais:
Ribeirão Preto, Osasco
e Baixada Santista

AUXTER
CONSTRUÇÃO



Produto Para
Trabalho Pesado

Abrimos aos Sábados até às 12:00 hs

O PREÇO DO MAU PLANEJAMENTO



Fotos: Consórcio Arena Salvador

ATRASOS NO CRONOGRAMA E FALHAS NO EQUACIONAMENTO ECONÔMICO DOS PROJETOS MARCAM A CONSTRUÇÃO E REFORMA DOS ESTÁDIOS PARA A COPA DE 2014, MAS, NESSE CENÁRIO, ALGUMAS OBRAS SE DESTACAM PELA INOVAÇÃO

Quando a bola começar a rolar na Copa do Mundo de 2014, o Brasil deverá ter atendido a um extenso caderno de encargos especificado pela FIFA, cujo cumprimento significa a diferença entre o sucesso e o fracasso na organização de um dos maiores eventos esportivos do planeta. Para que a experiência brasileira não se enquadre na segunda alternativa, o país tem um longo caminho a percorrer. Além dos investimentos em aeroportos, hotéis, urbanização e transporte público, há muito por fazer no que se refere aos estádios, que certamente atrairão as atenções de todo o mundo.

Muito por fazer é, na verdade, um recurso de expressão, já que o país precisa realizar praticamente todos os investimentos necessários nas áreas de infraestrutura e de implantação das

arenas esportivas. Nesse ponto, além de o caminho ser longo, o tempo é curto, pois boa parte das obras previstas deverá estar pronta até 2013, ano que acontece a Copa das Confederações, uma espécie de teste para o evento principal.

Diante desse cenário, especialistas alertam para uma cuidadosa gestão das obras, não apenas em função do curto prazo para sua execução, mas também porque em alguns casos, o equacionamento financeiro está mal resolvido. O problema se mostra mais grave no âmbito das construções das arenas esportivas. Segundo Braúlio Gomes, economista-chefe da LCA Consultores, os investimentos na construção ou reforma dos 12 estádios-sede deverão somar R\$ 5,6 bilhões, o que equivale a 24,7% dos R\$ 22,7 bilhões previstos em obras civis para a Copa de 2014.



Implusão do estádio Fonte Nova, em Salvador (BA)

COPA 2014

BONS E MAUS PROJETOS

Esse volume, de acordo com os especialistas, estaria muito acima da média de recentes casos de sucesso, como a Copa do Mundo da Alemanha (2006) e as Olimpíadas de Barcelona (1992), que consumiram respectivamente 11% e 9% dos investimentos totais em obras de estádios. Esses casos ilustram como o enfoque no planejamento evitou desperdícios, cujo custo sempre acaba pesando no bolso do contribuinte.

Os jogos Panamericanos de 2007, no Rio de Janeiro, seguiram a direção contrária: os custos do evento, inicialmente avaliados em R\$ 400 milhões, acabaram se transformando em R\$ 3,5 bilhões. A cidade de Atenas, por sua vez, arca com um custo de R\$ 100 milhões por ano somente para manter a infraestrutura desportiva construída para os Jogos Olímpicos de 2004, que estão superdimensionados para as demandas da capital grega.

Para Ricardo Araújo, consultor na área de gestão de arenas esportiva, muitos projetos relacionados à Copa de 2014 "pecam pela falta de sustentabilidade econômica". Alguns desses projetos, aliás, já nasceram enfraquecidos porque os Estados sequer negociaram a concessão das arenas para clubes de futebol ou outras entidades, após a Copa de 2014. Em outros casos, como o de Cuiabá (MT),



Arena Salvador: 40 mil m³ de estruturas de concreto serão reaproveitados

Compactação e Pavimentação de asfalto de qualidade superior

A Dynapac possui linhas completas de equipamentos que integram em seus projetos tecnologia de última geração para atender todas as necessidades em qualquer tipo de obra.

Na versátil linha de rolos tandem vibratórios para asfalto, os pesos operacionais variam de 1,6 a 12 toneladas.

A moderna linha de rolos de pneus está disponível em três modelos, com pesos de 14, 21 e 27 toneladas.

As nossas pavimentadoras de asfalto, as mais avançadas de sua classe, oferecem larguras de trabalho de 1,20 a 16,0 m.

Fale conosco ou com nossa rede de distribuidores e confira. Acesse www.dynapac.com



Autódromo de Fórmula 1, Xangai, China



Atravesse os obstáculos do seu caminho. Ou melhor: perfure todos.

Compressores de ar Doosan Ingersoll Rand.

Os Compressores de ar Doosan Ingersoll Rand combinam engenharia avançada com as nossas melhores características de custo-benefício, alinhando eficiência, confiança e durabilidade.

Colaboração



XP 825 WCU
825 cfm (23.4 m³/min)
125 psig (8.6 bar)



XHP 1070 WCAT
1.070 cfm (30.3 m³/min)
350 psig (24.1 bar)



XHP 900 WCAT
900 cfm (25.5 m³/min)
350 psig (24.1 bar)



Air-Source + IR
185 cfm (5.2 m³/min)
100 psig (6.9 bar)



XP 375 WCU
375 cfm (10.6 m³/min)
125 psig (8.6 bar)



**Doosan Infracore
Portable Power**

www.doosanportablepower.com/americas_pt



ES / MG	AM / AP / RR / PA / MA	SP / RJ / MS	SC / PR / RS	DF / GO
ARC	DELTA MÁQUINAS	COMINGERSOLL	PNX AR COMPRIMIDO	SILMÁQUINAS
Fone: (31) 2122-2001 www.arcomprimido.com.br	Fone: (91) 3344-5000 www.deltamaq.com.br	Fone / Fax: (11) 2347-0707 www.comingersoll.com.br	Fone: (51) 3593-1055 www.pnxarcomprimido.com.br	Fone: (31) 3492-2772 www.silmaquinas.com.br

COPA 2014

ele avalia que a média de público não paga o investimento de R\$ 402 milhões para a construção do novo estádio e as melhorias em seu entorno.

EXEMPLO GAÚCHO

Em Porto Alegre (RS), por sua vez, o fato de o Internacional liderar a engenharia financeira para a reforma do Arena Beira-Rio conta a favor do projeto, cujo custo está avaliado entre R\$ 150 milhões e R\$ 200 milhões. Com isso, os governos estadual e municipal podem direcionar seus investimentos exclusivamente em infraestrutura. Até mesmo a rivalidade futebolística local foi usada a favor, já que o estádio do Grêmio – que não sediará os jogos – será usado como centro de treinamento e área de imprensa.

Orçada em R\$ 400 milhões, a reforma dessa arena irá transformá-la em um complexo com centro de eventos, shopping center, hotel e diversos empreendimentos residenciais e comerciais, além do próprio estádio de futebol, obviamente. A obra será realizada pela OAS, que participa do projeto como investidora. Diante da frágil situação financeira dos clubes brasileiros, parte do valor da reforma será pago com a cessão do terreno do atual estádio e com um percentual do lucro líquido dos jogos.

Diante desse bom exemplo gaúcho, o equacionamento do estádio de Cuiabá merece um destaque negativo. Frederico Turolla, diretor da Pezco Consultoria, avalia que, diante da receita média de ingressos na capital do Mato Grosso (cerca de 700 pagantes por jogo), o investimento não apresentará retorno em menos de 350 anos. Já Yênes de Magalhães, diretor da Agecopa, agência especial criada pelo governo matogrossense para a gestão do evento, tem outra visão.



ARENA DESMONTÁVEL

Ele destaca que a construção da arena é um dos 28 projetos em andamento para que o estado possa sediar a Copa de 2014, totalizando mais de R\$ 2,6 bilhões em investimentos. Projetado para ser um parque multiuso, com 300 mil m² de área, o estádio foi idealizado para não se transformar em “elefante branco”, segundo Magalhães. Construído em modulação de 8x8 m, com a utilização de estruturas metálicas e de pré-moldados de concreto, ele poderá ter sua capacidade reduzida de 42 mil para 28 mil assentos após o evento. Para isso, as estruturas metálicas serão fixadas por parafusos, de forma a permitir sua rápida desmontagem.

O exemplo de Cuiabá não é novo. Danilo Carvalho, diretor da Stadia, acrescenta outros casos como o ANZ Stadium, da Austrália, que teve sua capacidade reduzida de 110 mil para 80 mil assentos, e o Red Bull Arena, da Áustria, que passou de 30 mil

Operários instalam manta para a imlosão do Fonte Nova

para 18,5 mil. O Estádio Olímpico de Londres, por sua vez, construído para as Olimpíadas de 2012, passará de 80 mil para 25 mil lugares após o evento.

O desafio nas obras dos estádios não se restringe apenas aos aspectos construtivos. Exigências da FIFA para a transmissão dos jogos e atendimento aos patrocinadores impõem uma série de condições aos projetos. Exemplo disso é a infraestrutura para a transmissão televisiva, que exige uma área 35 mil m² para que as emissoras possam abrigar todos os seus equipamentos nos jogos de abertura e encerramento da Copa. Esse é um dos fatores que pesa, pelo menos atualmente, contra o estádio do Morumbi, em São Paulo.

Depois de ter o projeto básico de reforma



Em parceria com Vocês
www.btkdemolition.com





reprovado pela FIFA, o Estado de São Paulo rebateu com o anúncio da construção de um novo estádio para o Corinthians. Mesmo assim, ainda não há definição de qual será o estádio-sede, um motivo extra para que outras capitais brasileiras se habilitem a disputar a abertura dos jogos de 2014.

OBRA SUSTENTÁVEL

Desde o mês de julho, quando o governo da Bahia e a CBF (Confederação Brasileira de Futebol) anunciaram que Salvador entrava na concorrência com São Paulo para realizar a abertura da Copa do Mundo de 2014, as obras do antigo Fonte Nova – agora rebatizado de Arena Salvador – ganharam novo estímulo. Com capacidade para acomodar mais de 50 mil pessoas – além de um restaurante panorâmico, museu do futebol, museu da música e centro de compras – o estádio está sendo reconstruído dentro de princípios de sustentabilidade.

Novos Rompedores Pesados Melhor relação peso-potência



RENCO FORNECE EQUIPAMENTOS PARA A OBRA

Duas linhas de equipamentos distribuídos pela Renco estão marcando presença na obra da Arena Salvador: escavadeiras hidráulicas e implementos de demolição. As escavadeiras de 17 e 22 t são da marca sul-coreana Doosan, representada pela Renco no Norte e Nordeste. Já entre os implementos, o destaque fica para as tesouras hidráulicas da marca Everdigm, como avalia José Virgílio Mazza Batista, engenheiro de produção da Arcoenge, empresa subcontratada para realizar os serviços de demolição do estádio. “Essa obra é marcada pelo uso intensivo de mecanização no processo de demolição, de forma a termos uma operação sustentável e com baixa geração de ruído”, diz ele.

Foto: Renco



Três novos martelos hidráulicos pesados com Power Adapt e relação peso/potência otimizada. O HB 2000 com 2.000 kg de peso de trabalho é 10% mais potente que seu antecessor, o HB 2200. Os novos HB 3100 e HB 4700, com 3.100 e 4.700 kg de peso de trabalho, oferecem, respectivamente, uma potência 5% e 13% superiores à dos respectivos modelos antecessores.

- Power Adapt - Sistema que desliga o rompedor no caso de uma pressão de óleo elevada
- AutoControl - Otimiza a energia de impacto na máxima performance de percussão
- StartSelect - Oferece um perfeito modo inicial de percussão
- VibroSilenced - Sistema altamente efetivo de amortecimento de vibração e redução de ruído
- ContiLube - Lubrificação confiável, o seguro de vida para qualquer rompedor
- DustProtector - Proteção de pó eficaz, oferecendo alta durabilidade

Tel.: 11 3478-8200 / Fax: 11 3478-8296
e-mail: cmt@br.atlascopco.com
www.atlascopco.com.br

Atlas Copco

COPA 2014

A demolição do antigo estádio, por exemplo, foi planejada para possibilitar a reciclagem de 1,5 mil t de ferro e o reaproveitamento de 40 mil m³ de material implodido, que está sendo britado para utilização na obra da nova arena e em outros projetos na cidade. "Juntamente com Cuiabá (MT) e Belo Horizonte (MG), o estádio de Salvador é um dos únicos que está com o cronograma das obras em dia", diz Ney Campello, secretário da Secopa-BA (Secretaria Extraordinária para Assuntos da Copa do Mundo na Bahia).

Responsável pela construção do novo estádio, o consórcio Arena Salvador 2014, formado pelas construtoras OAS e Norberto Odebrecht, contratou a Arcoenge para a demolição da estrutura existente. Ela está concluindo o processamento dos escombros gerados nesse processo e as fundações da nova estrutura devem começar a ser executadas a partir de novembro. "Utilizamos um método avançado de implosão, com a proteção dos pilares por meio de tela galvanizada (tipo alambrado) e de uma manta especial de revestimento, capaz de absorver com mais eficiência o ultralanchamento de materiais", diz José Virgílio Mazza Batista, engenheiro de produção da Arcoenge.

CUIDADOS NA IMPLOÇÃO

Esse processo exigiu a utilização de 270 kg de explosivos, de 15.000 m² de manta e de outros 15.000 m² de tela galvanizada para revestimento dos pilares. Os explosivos foram introduzidos nas estruturas de concreto após a realização de perfurações manuais, executadas com ferramentas pneumáticas. "Nos locais mais altos, o serviço exigiu a utilização de plataformas elevatórias, totalizando dois equipamentos do tipo tesoura e oito do tipo telescópico, sendo um deles de 42 m de alcance, o maior existente no Brasil."

A quantidade de equipamentos de elevação poderia ser ainda maior se aspectos de segurança não tivessem vetado a implosão de uma parte do estádio, que abrigava a antiga tribuna de honra. Para evitar o impacto da operação nos prédios vizinhos, essa parte da estrutura foi segregada da que iria para implosão, com o uso de rompedores e tesouras hidráulicas, sendo demolida posteriormente por método mecanizado.

Batista explica que, antes da detonação, a Arcoenge realizou testes preliminares em algumas estruturas, além de monitorar o impacto da operação no en-

torno do estádio, com a instalação de sísmógrafos em 10 pontos diferentes. "Em alguns locais, constatamos que o tráfego diário gerava mais vibração do que a provocada pela implosão."

DEMOLIÇÃO MECANIZADA

Atualmente, a Arcoenge está concluindo a demolição da estrutura por processo mecânico, com a utilização de rompedores e tesouras hidráulicas em escavadeiras de 22 t. Os equipamentos atuam na fragmentação dos blocos de concreto de maior dimensão e, em seguida, pulverizadores da Atlas Copco são mobilizados para separar esse material das barras de ferro. Com o emprego de três pulverizadores, que operam em escavadeiras de 38 t, a empresa vem manipulando uma média de 150 m³/dia de material, separando o concreto da armadura interna.

"A operação desse equipamento se parece muito com a atuação da mão humana e, devido ao seu alto poder de desagregação do ferro e do concreto, ele otimiza a separação dos materiais de forma totalmente mecânica", explica Marcelo Camargo, gerente de negócios da linha de ferramentas para demolição

Pulverizadores processam 150 mil m³/dia, separando o concreto da armação



Foto: Arcoenge



Demolição do Fonte Nova: sustentabilidade e produtividade com a mecanização

da Atlas Copco. Após a segregação dos materiais, os pulverizadores depositam as barras de ferro e os destroços de concreto em pilhas distintas. "Isso facilita o carregamento da ferragem, que segue para reciclagem, e do concreto, que vem sendo processado em britadores móveis", explica Batista, da Arcoenge.

Todo o aço coletado nos escombros da antiga estrutura está sendo recolhido pela MM Metais, uma empresa da região, e repassado à Gerdau para reciclagem. A siderúrgica chegou a pleitear a execução desse processo de separação dos materiais, em troca da ferragem retirada. "Mas a Gerdau não pôde realizar o procedimento porque não tinha sistemática de recolhimento e separação dos materiais", explica Luiz Goes, do consórcio Arena Salvador.

O concreto demolido, por sua vez, está sendo processado por dois conjuntos móveis de britagem da série Metrotrack, da Terex, equipados com britadores de mandíbulas. Eles manuseiam até 550 m³/dia de entulho, transformando-o em brita com granulometria de 2 polegadas. Goes avalia que, dos cerca de 40 mil m³ de brita gerados até o final do processo, cerca de 40% a 60% devem ser reaproveitados na própria construção do estádio, em aterros e sub-base de pavimento. "O restante será destinado a outras obras de infraestrutura da prefeitura de Salvador", diz ele.

EQUIPAMENTOS USADOS

Para o secretário da Secopa-BA, Ney Campello, o processo de demolição do Fonte Nova ilustra a preocupação do poder público com a sustentabilidade no

descarte dos materiais implodidos. Como as obras estão rigorosamente dentro do cronograma, ele lança mão desses argumentos, bem como do apelo turístico da cidade de Salvador, para pleitear que a arena baiana sedie a abertura da Copa.

Voltando ao processo de demolição, somente nessa etapa o consórcio construtor utiliza 11 escavadeiras hidráulicas, sendo algumas delas equipadas com caçamba e outras com pulverizadores, tesouras ou rompedores hidráulicos. Também integram a frota 10 equipamentos para elevação de pessoas e dois britadores móveis, além de duas pás carregadeiras, cinco retroescavadeiras e 40 caminhões basculantes.

Como o consórcio construtor ainda não definiu o método de fundação da nova estrutura, Goes não consegue identificar os equipamentos que serão utilizados nessa etapa da obra. Ele diz que outras plataformas aéreas de trabalho deverão ser mobilizadas nos serviços de acabamento interno e externo. "Também prevemos a aplicação de seis guindastes de torre de 100 t de capacidade, de um guindaste móvel de 250 t, outro de 300 t e um último de 70 t." Segundo ele, os guindastes de torre vão trabalhar no apoio dos pilares externos e na execução das estruturas de concreto moldadas *in loco*, enquanto os guindastes móveis farão a montagem das peças pré-fabricadas.

A construção do Arena Salvador deverá consumir mais de 14 mil peças de pré-moldado de concreto para a montagem de vigas, pilares, lajes alveolares e arquibancadas, além de outros 40 mil m³ de concreto moldado *in loco*. Para isso, o

Silent Demolition Tools
potência,
rigidez,
confiabilidade
e precisão



As ferramentas para Demolição Silenciada Atlas Copco são projetadas para alta performance em trabalhos pesados de longo prazo.

Tesouras, Pulverizadores, Pulverizadores de demolição, Cortadoras de metais e Multi-garras formam nossa linha de produtos para as mais diversas aplicações.

Características como, tempo de abertura e fechamento das mandíbulas extremamente rápidos, ângulo de rotação >360°, lâminas e dentes substituíveis, são alguns dos diferenciais dos nossos produtos.

Tel.: 11 3478-8200 / Fax: 11 3478-8296
e-mail: cmt@br.atlascopco.com
www.atlascopco.com.br



Sustainable Productivity



Plataformas aéreas foram utilizadas na instalação dos explosivos

consórcio construtor prevê a montagem de uma fábrica de pré-moldados no próprio canteiro, equipada com uma central misturadora e dois silos.

NOVO MARACANÃ

Com o posto garantido para a realização do encerramento da Copa, o estádio do Maracanã terá sua capacidade adequada para 70 mil torcedores. O projeto executivo da obra ainda se encontra em fase de aprovação, mas como ele havia passado por reformas recentes, a adequação da nova arena às normas da FIFA não exigirá o rebaixamento do gramado. Entre as modificações previstas se incluem a redução das dimensões do gramado e a construção de novas arquibancadas, camarotes e cobertura. A obra está orçada em R\$ 705 milhões e será financiada pelos governos federal e do Rio de Janeiro.

Para evitar atrasos no cronograma, o consórcio construtor Maracanã 2014, formado pelas empresas Andrade Gutierrez, Delta e Odebrecht, já planeja iniciar as readequações independente da aprovação do projeto executivo, como detalha Daniel de Souza Filiardi Junior, diretor operacional das obras do Maracanã. "Como o estádio será transformado em arena, sua parte inferior será demolida e as novas arquibancadas serão mais íngremes, de

forma que as pessoas sentadas na fileira superior estejam ao menos 2 cm acima das sentadas na fileira inferior, o que é uma exigência da FIFA", diz ele.

Serão também construídos novos camarotes, atendendo às normas impostas para estádios que sediam jogos da Copa do Mundo. Isso significa que os atuais camarotes do Maracanã, em volta do estádio, deixarão de existir, para a instalação de outros na parte central do campo, próximos à saída dos vestiários. "Os camarotes novos terão salas mais espaçosas e confortáveis", avalia Filiardi.

COBERTURA IMPORTADA

A maior mudança no estádio, entretanto, diz respeito à cobertura. Como avalia o executivo do consórcio construtor, "a engenharia para execução dessa cobertura constitui o único processo que ainda não é totalmente dominado no Brasil". Por esse motivo, o consórcio optou por importar parte da tecnologia adotada. A solução de cobertura se baseia no uso de lonas especiais que revestem uma estrutura metálica.

Filiardi diz que a compra desse material ainda está sendo negociada com empresas de quatro países. "O restante da estrutura será composto por dois

anéis de compressão contornando todo o estádio." De acordo com o especialista, somente as lonas serão importadas, de forma que as tubulações de aço que constituirão a estrutura metálica de cobertura serão fabricadas e montadas localmente. "O processo de montagem é bem avançado. Esses dois anéis de tubulações serão montados com distância de 7 m entre si, de forma que a tubulação inferior comprime e a superior pressiona a estrutura", diz Filiardi.

Segundo o especialista, a montagem será feita em etapas. "Podemos fazer analogia com uma pizza, dividida em 60 fatias, de forma que a estrutura é composta gradativamente", ele explica. Somente essa montagem, que será feita por guindastes de grande porte – com 400 t de capacidade de içamento – deve demorar cerca de um ano. "Por isso, todo o restante da obra terá de ser concluído até o final de 2011, para que possamos montar a estrutura da cobertura no ano seguinte e entregar o novo Maracanã para a realização da Copa das Confederações", diz ele.

OBRAS ADICIONAIS

As outras obras às quais Filiardi se refere vão desde as fundações até a montagem



42000

EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS

mais eficiência **disponibilidade** **serviço** **esforço** **confiabilidade** **garantia** **segurança** **flexibilidade**

Alugamos uma ampla variedade de equipamentos para a indústria, construção, logística, mineração, siderurgia e oferecemos serviços de geração de energia em diversos mercados da América do Sul.



SOLARIS

RENTAL 0800 702 0010

São Paulo, Osasco
T [11] 2173 8685

Rio de Janeiro
T [21] 2101 9600

Goiás
T [62] 3204 1560

Bahia
T [71] 3625 3016

Paraná
T [41] 3202 2700

Rio Grande do Sul
T (51) 3325 0250

São Paulo, Paulínia
T [19] 3833 2808

Minas Gerais
T [31] 3303 9700

Pernambuco
T [81] 4106 2000

Espírito Santo
T [27] 3089 0700

Maranhão
T [98] 3258 9800

atendimento@solarisbrasil.com.br
www.solarisbrasil.com.br

COPA 2014

dos pré-moldados de concreto para a instalação de arquibancadas, rampas de acesso e demais estruturas internas. "Sem contar os acabamentos internos, que serão realizados com o uso de plataformas aéreas de trabalho." O dimensionamento das fundações exigirá uma cuidadosa investigação do solo, de forma que as novas estruturas e as remanescentes possam suportar o peso da cobertura.

Os pré-fabricados de concreto deverão ser produzidos fora do canteiro de obras e transportados por carretas até o local. Já as estruturas metálicas usadas na cobertura, apesar de serem produzidas em fábricas, serão pré-montadas no próprio canteiro de obras, de forma a facilitar sua instalação.

De acordo com Filiardi, o custo de R\$ 705 milhões previsto em contrato inclui somente as obras de readequação do estádio, sem considerar o entorno. "Sabemos que será preciso construir uma área de hospitalidade para os torcedores fora do estádio, além de outros projetos de infraestrutura e de se cogitar até mesmo um piscinão na região, para evitar possíveis alagamentos. Mas a responsabilidade do consórcio Maracanã 2014 fica restrita aos muros do estádio", ele conclui.

FONTES

Agecopa: www.agecopa2014.com.br
Arcoenge: www.arcoenge.com.br
Atlas Copco: www.atlascopco.com.br
Consórcio Arena Salvador: www.arenasalvador2014.com.br
Construtora Andrade Gutierrez: www.andradegutierrez.com.br
Construtora Norberto Odebrecht: www.odebrecht.com.br
Grupo Stadia: www.grupostadia.com.br
LCA Consultores: www.lcaconsultores.com.br
Pezco Consultoria: www.pezco.com.br
Renco Equipamentos: www.renco.com.br
Secopa-BA: www.secopa.ba.gov.br



Equipamentos fazem a triagem de materiais

MUNDIAL DE FÚTBOL 2014

EL PRECIO DE LA MALA PLANIFICACIÓN

Quando el balón entre en juego en el Mundial de Fútbol de 2014, Brasil deberá haber atendido a una extensa lista de exigencias establecidas por la FIFA, cuyo cumplimiento podrá marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso en la organización de uno de los más grandes eventos deportivos del mundo. Para que la experiencia brasileña no se frustre, el país tiene un largo camino por recorrer. Además de las inversiones en aeropuertos, hoteles, urbanización y transporte público, también es necesario invertir en la remodelación de los estadios, que seguramente atraerán las atenciones de todo el mundo.

Mucho por hacer es, en verdad, un recurso de expresión, ya que el país precisa realizar prácticamente todas las obras necesarias en los sectores de infraestructura e implantación de las arenas deportivas. En este sentido, además del camino ser largo el tiempo es escaso, pues una buena parte de las obras previstas deberá estar concluida en el 2013, año en que se compite la Copa de las Confederaciones y que servirá como una especie de prueba para el evento principal.

Ante este panorama, los expertos coinciden en que es necesario realizar una eficaz y rigurosa administración de las obras, no tan solo por el corto plazo para ejecutarlas, sino también porque, en algunos casos, todavía no se definió muy bien la responsabilidad financiera. El problema es aún más grave en lo que respecta a las construcciones de las instalaciones deportivas. Según explica Braúlio Gomes, economista jefe de la firma LCA Consultores, la inversión en la construcción o remodelación de los doce estadios será de 5600 millones de reales, lo que equivale al 24,7% de los 22 700 millones de reales que demandarán las obras civiles para el Mundial del 2014.

El monto, de acuerdo con los expertos, es muy superior al promedio de casos de éxito recientes, como el Mundial de Fútbol de Alemania de 2006 y los Juegos Olímpicos de Barcelona de 1992, que destinaron respectivamente el 11% y el 9% del total de las inversiones a las obras de los estadios. Estos casos ilustran cómo modelos basados en la planificación evitan desperdicios, cuyos costos siempre acaban afectando el bolsillo del contribuyente.

Itubombas **Grandes Soluções em Bombeamento**

Copa do mundo 2014

Para o Brasil realizar próxima a Copa do Mundo, serão necessárias grandes obras. Entregar essas obras no prazo é um grande desafio para nossa engenharia. Soluções inteligentes e a tecnologia de ponta dos equipamentos Itubombas estarão contribuindo para concretizar este sonho brasileiro.

Locação de bombas e acessórios para rebaixamento.

A Itubombas é uma empresa especializada na locação de conjuntos de Motobombas com escorva automática. São equipamentos modernos e eficientes concebidos para proporcionar agilidade, confiabilidade e simplicidade de operação, empregando tecnologias exclusivas de "run-dry" e escorva contínua por bomba de vácuo tipo diafragma. Permitem passagem de sólidos até 3". Tecnologia consagrada nos EUA e Europa.

Outras aplicações:
Saneamento • Construção Civil • Petroquímica • Mineração
Manutenção Industrial • Agricultura • Indústria Naval
Rebaixamento de Lençol Freático • Combate a Incêndios

Entre em contato conosco:
(11) 4013-1116
www.itubombas.com.br

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) 2347-0707, 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, Aracaju (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

UMA LISTA DE OBRAS EM ATRASO

PROJETOS COMO O DE FORTALEZA (CE) E NATAL (RN) LIDERAM A LISTA DAS ARENAS COM CRONOGRAMA DE OBRAS EM ATRASO

Diferentemente de Salvador e Rio de Janeiro, cujas obras dos estádios avançam a toque de caixa, em algumas cidades-sede da Copa de 2014 os projetos ainda esbarram na burocracia. Em Fortaleza (CE), por exemplo, a concorrência para a reforma do estádio Castelão foi concluída apenas em setembro último. O consórcio construtor formado pela Galvão Engenharia, Serveng e BWA assumiu uma das obras mais atrasadas para o evento, considerando que o prazo para sua conclusão é dezembro de 2012.

Orçado em R\$ 450 milhões, o Arena Recife é um dos estádios cujo projeto básico foi aprovado pela FIFA, mas cujas obras também não saíram do papel. Apesar do atraso, o projeto prevê outras funções para a arena além de abrigar partidas de futebol, como *shows*, eventos religiosos, feiras e convenções. Com o amadurecimento do projeto, espera-se atrair os grandes clubes de Recife para a gestão do negócio até o início da Copa das Confederações. O empreendimento conta com investimentos dos governos federal e estadual, em parceria com a ISG e AEG, empresas de operação de eventos esportivos e culturais, respectivamente, que a princípio ficam responsáveis pela sua gestão.

O estádio terá capacidade para 46 mil pessoas e a estrutura de concreto será executada em parte com o uso de peças pré-moldadas e em parte com concreto moldado *in loco*. De acordo com a assessoria de imprensa do estádio, a construção exigirá a mobilização de equipamentos recorrentes em obras de terraplenagem, além de guindastes de torre e guindastes



Maracanã



Arena Corinthians



Arena da Baixada



Arena Cuiabá



Arena Pernambuco

móveis para o içamento das peças pré-fabricadas e outros materiais. Além disso, centrais de concreto e bombas-lança serão alocadas na obra.

INDEFINIÇÕES EXISTENTES

Em São Paulo, o estádio do Corinthians, previsto para ser construído em parceria com a Construtora Norberto Odebrecht, passou a ser a primeira opção para sediar a Copa do Mundo na cidade, após o veto da FIFA ao projeto do Morumbi. Mesmo dispondo de outras opções, como a reforma do Parque Antártica, o estado é o único que ainda não definiu sua arena para os jogos até o fechamento desta edição da **M&T**. O Arena Corinthians foi projetado pelo escritório de arquitetura CDCA, com capacidade para 48 mil lugares, mas, para sediar a abertura dos jogos, teria que ter seu projeto redimensionado para 65 mil lugares, algo que está sendo amplamente discutido entre os envolvidos.

Em Curitiba (PR), o estádio do Atlético Paranaense, o Arena da Baixada, ainda depende de acordo para realizar o investimento previsto de R\$ 130 milhões. O montante seria destinado à construção de um quarto lance de arquibancadas e à cobertura do estádio, um nível de adequação mais simples do que a maioria dos outros estádios que devem sediar os jogos da Copa do Mundo de 2014.

Até o final de setembro, a prefeitura de Curitiba e o governo do estado avaliavam a captação de R\$ 90 milhões em títulos de potencial construtivo, e o restante do investimento seria realizado pelo próprio Atlético-PR. Mas nada havia sido definido até então.



Beira Rio



Castelão Fortaleza



Estádio das Dunas - Natal

O estádio das Dunas, em Natal (RN) é o único, entre os nove estádios com investimento público, que ainda não lançou edital para sua construção. Até o final de setembro, autoridades locais debatiam a realização dos projetos básico e executivo da futura arena, ambos os mais caros de todos os estádios-sede. Depois de pressões do Poder Legislativo e de adversários políticos, o governador Iberê Ferreira de Souza cancelou o contrato do projeto executivo, orçado em R\$ 12,6 milhões, e o projeto básico foi redimensionado de R\$ 14,8 milhões para R\$ 4 milhões.

Arena Salvador



Mané Garrincha



Mineirão



Vivaldão



MUNDIAL DE FÚTBOL 2014

UNA LISTA DE OBRAS ATRASADAS

A diferencia de Salvador y Río de Janeiro, donde las obras de los estadios avanzan tal como está previsto, en algunas ciudades sedes del Mundial 2014 los proyectos no prosperan debido a la burocracia. En Fortaleza, estado de Ceará, por ejemplo, recién en setiembre próximo pasado se concluyó la licitación para la remodelación del estadio Castelão. El consorcio constructor que integran las empresas Galvão Engenharia, Serveng y BWA se hará cargo de unas de las obras más atrasadas para el evento, considerando que el plazo previsto para concluir-la es diciembre de 2012.

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

Disponível para
Locação

0800 770 5005
www.escad.com.br





INFRAESTRUTURA

UMA CORRIDA CONTRA O TEMPO

NAS CIDADES-SEDE DA COPA DE 2014, QUASE 800 PROJETOS SOMAM MAIS DE R\$ 104 BILHÕES EM INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

Os dados sobre investimentos totais para a Copa do Mundo de 2014 variam desde os relacionados somente à construção civil, calculados em R\$ 22,7 bilhões, até os que envolvem todas as melhorias em infraestrutura, chegando à cifra de R\$ 104 bilhões. O primeiro valor é estimado pela LCA Consultores e o último abrange 786 projetos levantados pela Abdib (Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústria de Base).

A maior concentração de projetos ocorre na área de mobilidade urbana, compreendendo desde obras de corredores para ônibus até a instalação de metrô de superfície, com investimentos totais de R\$ 61 bilhões. Um exemplo é Salvador, que prevê a implantação de um corredor de alta capacidade de tráfego, orçado em R\$ 570 milhões, ligando o aeroporto às proximidades do novo Fonte Nova. O projeto é um dos vários BRTs (*Bus Rapid Transit*), em implantação nas cidades-sedes da

Copa de 2014. As obras no entorno da nova arena, por sua vez, devem consumir outros R\$ 38,5 milhões.

A área hoteleira e as demandas de saneamento urbano dividem a segunda colocação, cada uma com cerca de R\$ 12 bilhões em investimentos. Mas é importante ressaltar que as construções e reformas de hotéis poderão superar as projeções iniciais, uma vez que dependem exclusivamente da iniciativa privada. No caso de saneamento, entretanto, a avaliação não é tão positiva, considerando que as concessões no setor estancaram desde 2007, quando um novo marco regulatório foi estabelecido.

Com uma previsão de R\$ 6 bilhões em aportes, as obras de aeroportos não andam na velocidade necessária. Somente num jogo de final de Copa do Mundo, a média de jatos executivos pode subir para 1,5 mil aeronaves pousando em um único dia na cidade-sede, número registrado

na Copa da Alemanha, em 2006. O fato exigiu grande esforço por parte das autoridades germânicas, conhecidas pelo seu nível de organização. Cidades como Cuiabá e Curitiba são dois exemplos de que os governos locais estão preocupados e que tomaram iniciativas para minimizar os atrasos nos pousos e decolagens.

No Mato Grosso, segundo o diretor de planejamento da Agecopa, o governo estadual resolveu bancar os cerca de R\$ 80 milhões necessários à ampliação do aeroporto da capital, para evitar que a cidade ficasse fora da Copa das Confederações. No caso de Curitiba, cujo planejamento para a Copa de 2014 está adiantado, mostrando porque a cidade é um exemplo de urbanismo, a nota fora de tom é, novamente, o aeroporto. Segundo Susana Afonso da Costa, assessora para Assuntos da Copa do Mundo, os paranaenses tomaram uma iniciativa similar

à mato-grossense e esperam reduzir os atrasos no Aeroporto Afonso Pena.

A área de energia elétrica tem investimentos previstos de R\$ 2,6 bilhões, distribuídos em 128 projetos, de acordo com Mello. Os investimentos estão concentrados na área de distribuição, como a instalação de subestações. Mais de 75% deles serão direcionados para as redes de distribuição das cidades. Um dado curioso é que o suprimento prin-

cipal de energia nos estádios será feito com uso de geradores, cabendo às concessionárias locais o fornecimento da linha de segurança (*backup*) – ou seja, um princípio inverso ao usual.

Esses são exemplos dos quase 800 projetos atualmente em curso, o que também deve influenciar setores como a produção de aço e toda a cadeia de materiais de construção. A questão é vencer o tempo curto até 2013.

Corredor de ônibus de Curitiba: tendência para a mobilidade nas cidades-sede



MUNDIAL DE FÚTBOL 2014

INFRAESTRUTURA: UNA CARRERA
 CONTRA EL TIEMPO

Los datos sobre la inversión total para el Mundial de Fútbol del 2014 varían entre 22 000 millones de reales, monto destinado solamente a la construcción civil, y 104 000 millones de reales, partida consignada a la mejora de la infraestructura. La primera cifra es una estimación de la firma LCA Consultores y la última se refiere a los 786 proyectos listados por la Asociación Brasileña de la Infraestructura e Industria de Base (Abdid).

La mayor concentración de proyectos se da en el sector de movilidad urbana que abarcan desde la construcción de carriles exclusivos para el transporte público hasta la implantación de líneas de metro de superficie o ligeras, que demandará una inversión total de 61 000 millones de reales. El sector hotelero y las demandas de saneamiento urbano dividen el segundo puesto, cada uno requerirá una inversión de unos 12 000 millones de reales.

Fazemos TODA a diferença.™

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

Shaune Rados, srados@allcleveland.com

A frota TODA é uma das mais diversificadas e tecnologicamente avançadas das Americas e é sempre reparada e mantida por especialistas. Veja essas e centenas de outras unidades online em www.allcrane.com. Clique na guia “guindastes à venda” para ver nosso estoque completo.

NÓS FINANCIAMOS!

ALL
 Erection &
 CRANE RENTAL



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



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



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

NÃO EXISTE “RECEITA DE BOLO”

A ESCOLHA DO PAR DE EQUIPAMENTOS USADO NAS TAREFAS DE CARGA E TRANSPORTE DEPENDE DE MUITAS VARIÁVEIS, DESDE O VOLUME DE PRODUÇÃO E O CUSTO DE OPERAÇÃO, ENTRE OUTROS FATORES, ATÉ A SUA DISPONIBILIDADE OU NÃO NO PÁTIO DA CONSTRUTORA

O volume de produção estimado em determinada obra pode estabelecer os tipos de equipamentos utilizados nos serviços de escavação, carregamento e transporte. Mas o dimensionamento completo da frota, que inclui a definição do porte e da quantidade de máquinas mobilizadas, envolve um profundo estudo técnico e econômico das opções disponíveis. Especialistas ouvidos pela revista **M&T** ressaltam que a produtividade oferecida pelo equipamento é um fator preponderante, juntamente com parâmetros operacionais e econômicos como a sua disponibilidade no pátio da construtora e a necessidade de mão-de-

obra especializada para sua operação.

“O dimensionamento da frota de terraplenagem deve começar com a identificação do peso específico do material a ser transportado”, afirma Agnaldo Lopes, gerente geral de vendas e marketing da Komatsu Brasil International (KBI). Segundo ele, isso depende da avaliação do solo, por meio de geotecnia e levantamento topográfico. “Depois disso, o usuário precisa considerar as condições de trabalho das máquinas, como a distância de transporte, a topografia da pista e se o terreno é seco ou não, entre outras variáveis.” Lopes salienta que as construtoras e demais usu-

ários de equipamentos costumam realizar esses estudos antes de contatar os fabricantes para a aquisição do bem.

A experiência dessas empresas, bem como as fórmulas e *softwares* de dimensionamento disponibilizados pelos fabricantes, permite realizar uma pré-seleção dos equipamentos necessários. “Se a distância de transporte é pequena, até cerca de 100 m, a utilização de trator de esteiras proporciona melhor relação custo/benefício, pois ele movimenta o material sem realizar os ciclos de carga e descarga”, diz Lopes. “Em distâncias de até 200 m, por sua vez, as pás carregadeiras surgem como a op-



ção ideal e, nos transportes mais longos, é preciso partir para o uso de caminhão, em conjunto com um equipamento de carga, como escavadeiras hidráulicas ou carregadeiras de rodas”, ele completa.

RECURSOS DISPONÍVEIS

Mais usual em obras de grande porte, esse terceiro cenário depende do casamento ideal entre os equipamentos de carga e transporte, de forma a conferir máxima eficiência à operação. “No atual momento econômico, a palavra-chave para a escolha do par de máquinas é produtividade”, intervém Nivaldo Alves de Oliveira, gestor de equipamentos da Galvão Engenharia. Diante da forte demanda de obras de infraestrutura, ele explica que as construtoras atualmente podem programar as aquisições de novos equipamentos com base em um planejamento de médio a longo prazo.

“Mas nem sempre foi assim e, mesmo nos dias atuais, há casos em que outras opções se mostram mais interessantes para um contrato do que a simples aquisição de novas máquinas.” Nivaldo explica que, em determinadas situações, a construtora já dispõe dos equipamentos e sua utilização deve ser viabilizada na execução do projeto em questão. “A área de orçamentos estuda a quantidade e especificação das máquinas previstas para a obra e, então, avalia o que temos no pátio, o que pode ser usado e se é preciso locar ou comprar novas unidades, sempre levando em conta aspectos técnicos, econômicos e produtivos”, ele complementa.

Walter Victorino Junior, gerente de produto da Volvo Construction Equipment (VCE) para a área de máquinas rodoviárias, adverte que é necessário estabelecer um misto

CÁLCULO DE LA FLOTA

NO HAY UNA «RECETA ESTABLECIDA»

El volumen de producción estimado para una obra puede determinar el tipo de maquinaria usada para ejecutar los servicios de excavación, carga y transporte. Sin embargo, el cálculo de toda la flota, que incluye la definición del tamaño y la cantidad de máquinas a usar, implica un estudio exhaustivo, desde el punto de vista técnico y económico, de las opciones disponibles. Los expertos consultados por la revista M&T señalan que la productividad de la máquina es un factor primordial, conjuntamente con otros parámetros operativos y económicos, tales como la disponibilidad en la playa del contratista y la necesidad de mano de obra calificada para manejarla.

«El cálculo de la flota de movimiento de tierra debe comenzar por identificar el peso específico del material a transportar», dice Agnaldo Lopes, gerente general de ventas y marketing de Komatsu Brasil International (KBI). Tal cálculo se hace por medio de una evaluación del suelo, a través de análisis geotécnicos y relevamientos topográficos. «Más tarde, se deben tener en cuenta las condiciones de trabajo de las máquinas, tales como la distancia de transporte, la topografía del camino y si el terreno está seco o no, entre otras variables.» Por lo general, las empresas constructoras y otros usuarios de maquinaria hacen estos estudios antes ponerse en contacto con los fabricantes para comprar los bienes necesarios.

entre as escolhas técnica e econômica, sempre com atenção à capacidade dos equipamentos mobilizados. “Nas escavações de solo arenoso ou argiloso, por exemplo, é possível dimensionar escavadeiras de até 45 t para o carregamento de caminhões com caçamba de 22 m³, mas nas operações em rocha, o ideal é dimensionar escavadeiras menores, para diminuir o impacto desse material mais denso sobre o veículo no momento da carga”, ele exemplifica.

SOFTWARE DE SIMULAÇÃO

Agnaldo Lopes explica que a Komatsu, assim como outros fabricantes de equipamentos fora-de-estrada, dispõe de *softwares* especiais para auxiliar os clientes no dimensionamento da frota. Ele ressalta que o tipo de material transportado influencia

totalmente na escolha da caçamba adotada nas escavadeiras ou carregadeiras. “As escavadeiras hidráulicas são mais utilizadas, pois conseguem escavar o material de forma mais eficiente e ainda carregam o caminhão no mesmo ciclo de operação.”

Nesse caso, o especialista ressalta que o equipamento mobilizado para carregar rocha com peso específico de 2 t/m³ deve contar com uma caçamba menor que a utilizada para a movimentação de um material com 1 t/m³ de densidade. O tamanho da caçamba, definido por esse critério, figura como mais um parâmetro para a escolha do par de



Escavadeiras são mais utilizadas para carregamento nos canteiros

Foto: Komatsu

DIMENSIONAMENTO DA FROTA

máquinas que deverá operar em conjunto. “Com base em todos esses aspectos, o *software* de dimensionamento classifica a eficiência de vários pares possíveis, permitindo avaliarmos as opções boas, médias, ruins e muito ruins”, diz Lopes.

Com base nas informações sobre a operação, o *software* realiza os cálculos necessários. No caso das escavadeiras, por exemplo, a produção horária desejada é resultado do produto da sua capacidade de carregamento pela capacidade do caminhão e o tempo de utilização dos equipamentos. “O sistema possui uma tabela de cálculo para cada equipamento, que é mais complicada para os caminhões, porque nesse caso há de se considerar outras variáveis, como as condições da estrada que ele percorrerá.”

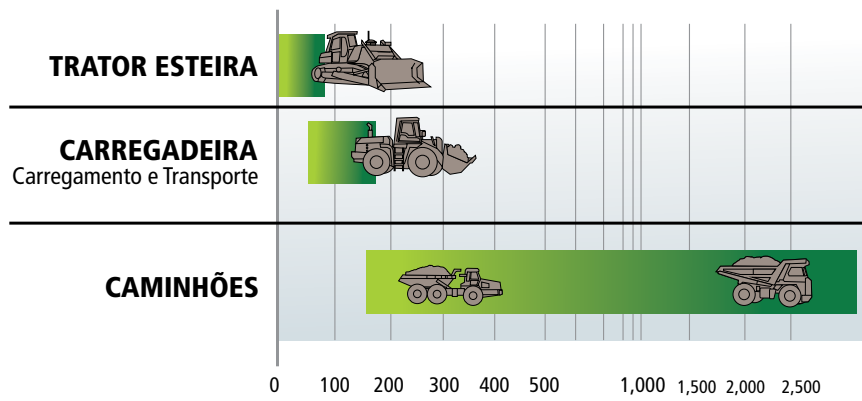
Como exemplo, Lopes cita um cálculo realizado pela Komatsu para o dimensionamento de uma frota de caminhões, no qual as condições da estrada influem diretamente na produtividade do transporte. Ele explica que, enquanto a resistência à rodagem gira em torno de 2% nas pistas pavimentadas com asfalto, ela sobe para 8% nos solos compactados e para 20% nos terrenos alagados. “Do primeiro para o último cenário, a velocidade média do caminhão cai de 40 para 6 km/h, o que influi diretamente na quantidade de veículos necessários para se atingir a produtividade requerida.”

AVALIANDO AS OPÇÕES

Outro exemplo de dimensionamento vem da Galvão Engenharia, que apresentou à reportagem da **M&T** uma simulação envolvendo três opções de equipamentos para o transporte e duas para o carregamento: um caminhão articulado de 38 t de capacidade de carga e dois veículos rígidos fora-de-estrada, sendo um deles de 55 t e outro de 90 t, que deveriam compor a frota com uma escavadeira de 70 t ou uma de 85 t. Na obra em questão, que envolve um grande projeto de infraestrutura em implantação no país, os equipamentos foram programados para operar com disponibilidade de 80% a 85%.

“A avaliação dos pares de equipamentos levou em consideração uma série de parâmetros, como o fator de enchimento da caçamba das escavadeiras, que deveria ser de 100% na escavação de solo, de 85% na de rocha e 95% na de rocha alterada”,

O equipamento certo para o transporte



Fonte: Komatsu

ressalta Oliveira. Além da produtividade, o estudo também ponderou os custos operacionais, de forma a se obter o melhor perfil de frota. “Em um primeiro cenário, avaliamos o casamento da escavadeira de 70 t com o caminhão fora-de-estrada de 55 t para escavação comum de terra e o resultado foi a necessidade de uma frota total de 193 equipamentos, sendo 43 escavadeiras”, diz ele.

Outro cenário avaliou a utilização de escavadeiras de 85 t com caminhões rígidos de 90 t, resultando numa frota total de 124 máquinas, sendo 31 escavadeiras. A mesma comparação foi feita entre os dois pares, considerando o carregamento

de rocha, que apontou a necessidade de 95 equipamentos, no primeiro caso, e de 78, no segundo. “Analisando a quantidade necessária de equipamentos e operadores, com todos os custos diretos e indiretos envolvidos em cada cenário, pudemos estabelecer que o primeiro deles, envolvendo o uso de equipamentos menores, tem um custo de produção 17% maior do que o segundo cenário”, afirma Oliveira.

CADA CASO É DIFERENTE

A simulação em questão previa ainda que as pistas teriam uma inclinação máxima de 10%, com fator de resistência ao rolamento de 4%. “Após definirmos o par

Escavadeiras x pás carregadeiras

FATORES A CONSIDERAR NA ESCOLHA DO EQUIPAMENTO DE CARGA

VARIÁVEIS	CARREGADEIRAS	ESCAVADEIRAS
Deslocamento em distâncias maiores	Melhor	Pior
Tamanho da praça de operações	Maior	Menor
Posicionamento em relação ao caminhão	Mesmo nível	Nível acima (1)
Volume da caçamba (2)	Maior	Menor
Volume de carga em cada passe	Maior	Menor
Tempo de ciclo no carregamento	Maior	Menor
Desagregação de materiais adensados	Não	Sim
Apoio de outros equipamentos	Sim	Não

1. Configuração indicada para a maior produtividade da operação

2. Fator a considerar diante da produção envolvida e da densidade do material movimentado (O uso de carregadeiras é atrativo para grandes produções, mas o manuseio de materiais de maior densidade exige caminhões com chassi e suspensão mais robustos).



Produtivas e duráveis, nas condições mais severas



Para mais informações entre em contato, com o distribuidor JCB mais próximo:

ACRE Pronta	Tel: (69) 3222-5046
ALAGOAS Norma	Tel: (81) 3472-0039
AMAPÁ Rech	Tel: (91) 3323-8900
AMAZONAS Entec	Tel: (92) 3647-2000
BAHIA Tratormaster	Tel: (71) 3291-7200
CEARÁ Equimaq	Tel: (85) 4011-3456
DISTRITO FEDERAL Locagyn	Tel: (61) 3901-1430
ESPIRITO SANTO J Azevedo	Tel: (27) 3298-8800
GOIÁS Locagyn	Tel: (62) 3546-4600

MARANHÃO Zucattelli	Tel: (98) 3235-1504
MATO GROSSO Caramori	Tel: (65) 3611-9000
MATO GROSSO DO SUL Dimaq	Tel: (67) 3323-4100
MINAS GERAIS Valence	Tel: (31) 3389-3050
PARÁ Rech	Tel: (91) 3323-8900
PARÁIBA Norma	Tel: (81) 3472-0039
PARANÁ Engepeças	Tel: (41) 3386-8150
PERNAMBUCO Norma	Tel: (81) 3472-0039
PIAUÍ Zucattelli	Tel: (98) 3235-1504

RIO DE JANEIRO SRR	Tel: (21) 2472-6600
RIO GRANDE DO NORTE Norma	Tel: (81) 3472-0039
RIO GRANDE DO SUL Makera	Tel: (51) 3373-1111
RONDÔNIA Pronta	Tel: (69) 3222-5046
RORAIMA Entec	Tel: (92) 3647-2000
SANTA CATARINA Macroma	Tel: (49) 3361-5400
SÃO PAULO Auxter	Tel: (11) 3622-4845
SERGIPE Tratormaster	Tel: (71) 3291-7200
TOCANTINS Locagyn	Tel: (62) 3546-4600

As escavadeiras da JCB são robustas, duráveis com alto nível de produtividade. Apresentam uma vasta gama de acessórios disponíveis, o que significa uma máquina para cada aplicação, não importando quais sejam as exigências das condições de trabalho. E como sempre com a JCB você pode contar com o melhor atendimento pós vendas em peças e serviços do mercado.

JCB DO BRASIL, Av. Vela Olímpica 24 – Distrito Industrial – Sorocaba – SP 18087-350
Fone (15) 2101 1200 www.jcb.com



DIMENSIONAMENTO DA FROTA

de equipamentos para carga e transporte, partimos para o dimensionamento das máquinas auxiliares”, explica o especialista da Galvão Engenharia. Esse cálculo leva em conta o volume de carregamento pré-dimensionado pelo contratante da obra, bem como a preparação de frentes de trabalho para os equipamentos de



Foto: Volvo

Software de dimensionamento simula as melhores alternativas

carga e transporte. “Nessa simulação, por exemplo, foram necessários 365 equipamentos de apoio, como tratores de esteiras, motoniveladoras, rolos compactadores e outros.”

Ele ressalta que os resultados alcançados nessa simulação dificilmente serão repetidos em outro estudo de dimensionamento, que certamente lidará com valores diferentes no que se refere a volume de produção, distância de transporte e tipo de material movimentado, entre outros fatores. As condições de trabalho também não serão as mesmas, assim como a disponibilidade ou não de equipamentos no pátio da construtora, o que faz com que não exista uma “receita de bolo” para a tarefa de dimensionamento da frota.

“Precisamos estar atentos à nova realidade do Brasil, na qual não é muito aconselhável replicar premissas ou conceitos pré-concebidos de um passado recente nessa metodologia de dimensionamento”, afirma Oliveira. Além das questões relacionadas à produtividade e menor custo da operação, ele aponta outros fatores a se considerar. “Também precisamos ficar atentos a soluções que sejam menos dependentes de mão de obra, um recurso a cada dia mais escasso.”

FONTES

Galvão Engenharia: www.galvao.com

Komatsu: www.komatsu.com.br

Volvo: www.volvoce.com

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



Vipal. Lucratividade em movimento.

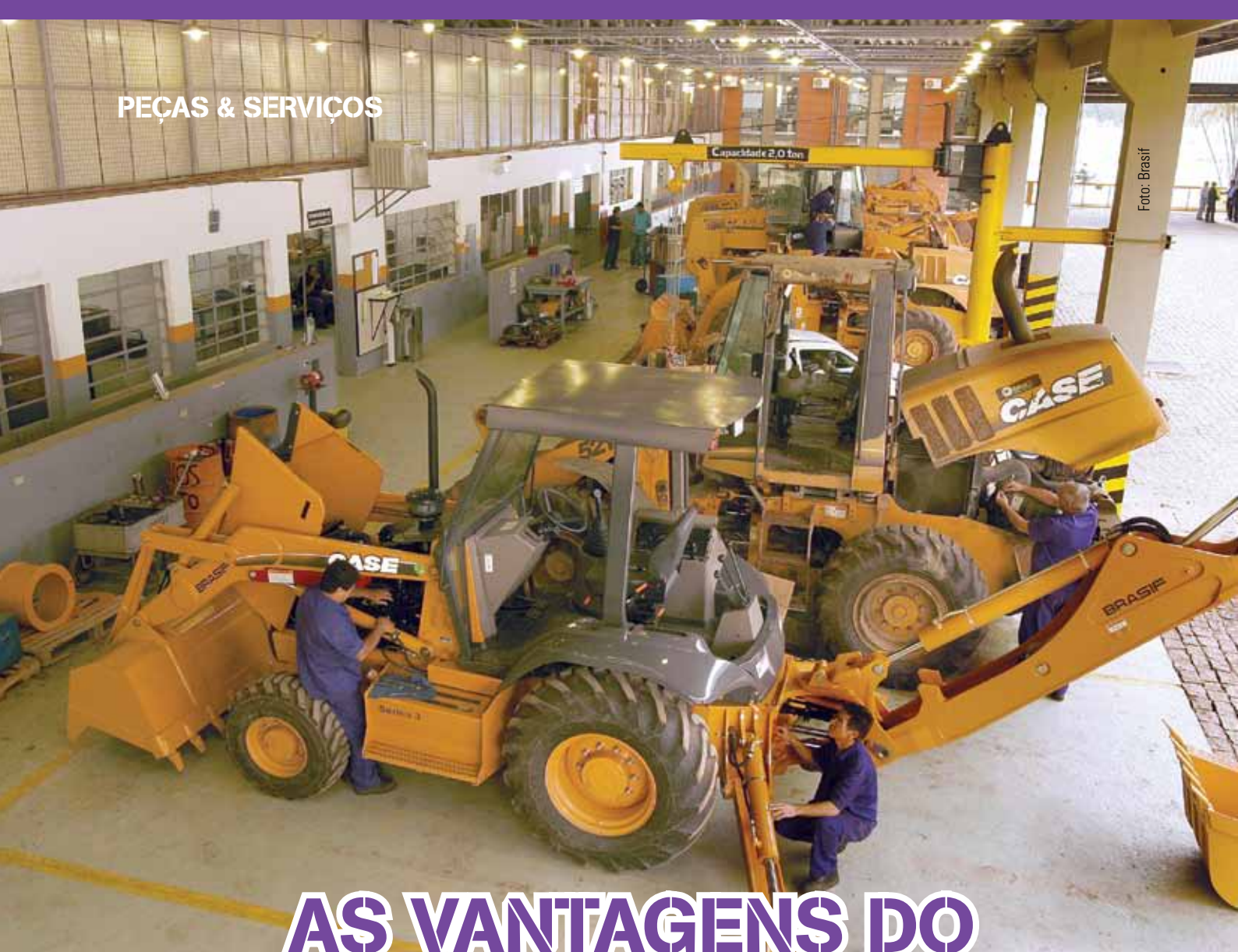
Na hora de reformar os pneus fora de estrada de grande porte, leve em conta inovação, tecnologia e fique com a Vipal, que desenvolveu o Camelback CVBR, um produto com composto diferenciado para cada tipo de aplicação. Considere resistência, qualidade, segurança e fique com uma empresa que há quase 4 décadas é sinônimo de confiabilidade. Compare desempenho, durabilidade e fique com quem, além de aumentar a vida útil dos seus pneus, ainda aumenta a sua economia. Na hora de reformar o seu pneu fora de estrada, procure um Reformador Vipal.

Conheça mais, acesse www.vipalborrachas.com.br



Faça revisões em seu veículo regularmente.

© 2010 Vipal



AS VANTAGENS DO ESTOQUE “ZERO”

CONSTRUTORAS APOSTAM NA POLÍTICA DE NÃO MANTER ESTOQUE PRÓPRIO DE PEÇAS NOS CANTEIROS, OTIMIZANDO RECURSOS E EXIGINDO MAIOR EFICIÊNCIA DOS FORNECEDORES

Num cenário cada vez mais competitivo, no qual as empresas operam com margens apertadas, o custo da operação pode comprometer a rentabilidade do negócio e, com isso, os grandes estoques transformaram-se em coisa do passado. Essa máxima vale para todas as atividades e, no caso das construtoras, que operam com frotas de equipamentos de grande porte, ela também se aplica no que se refere às peças de reposição dessas máquinas.

Na era do *just-in-time*, as empresas procuram transferir a responsabilidade

pelo estoque de seus insumos para os fornecedores, cuja eficiência em assumir essa tarefa ajuda a diferenciar as marcas que representam. No caso da construtora Queiroz Galvão, que opera com uma frota de cerca de 5,5 mil equipamentos, a filosofia é facilitada pela arquitetura descentralizada da operação.

Como o estoque de equipamentos que serão utilizados nas obras – fator determinante para dimensionar a necessidade de peças de reposição – é feito mediante a demanda de cada contrato, a empresa não dispõe de um pátio ou oficina central

para essas máquinas. Por esse motivo, ela também não possui um estoque central de peças, já que cada obra deve equacionar seu suprimento nessa área. “A intenção é ter estoque zero”, resume Francisco de Souza Neto, superintendente de equipamentos da construtora. “Mas nem sempre isso é possível”, ele pondera em seguida.

CONDIÇÕES DO CANTEIRO

Como regra geral, Neto revela que sempre é preciso manter um pequeno estoque de filtros, ferramentas de penetração e algumas outras peças de alta rotatividade



Nos canteiros, o estoque se resume a itens de maior giro

em determinada obra. “Quando temos uma frota grande de caminhões trabalhando no canteiro, por exemplo, sabemos que é prudente manter um bom estoque de faróis e lâmpadas”, diz ele. “Já nas operações em que os caminhões transitam em solo rochoso, reservamos uma quantidade razoável de pneus para trocas rápidas”, complementa.

Nesses casos, as características da obra definem a política de reposição de peças, por mais que o desejo seja trabalhar com estoque zero ou próximo disso. “É por isso que nas obras do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), onde atuamos em consórcio com outras construtoras na gestão e operação de mais de 700 equipamentos, há ocasiões nas quais optamos por implantar a loja de peças do fornecedor dentro do canteiro”, diz.

Essa solução, segundo ele, foi adotada como resposta à distância do canteiro em relação aos centros urbanos e devido à grande quantidade de equipamentos em operação, o que impunha a necessidade de peças de reposição para pronta entrega. Mas Neto avalia que essa situação é rara e, na maioria das vezes, os estoques de peças dos canteiros se limitam a filtros, correias, lubrificantes e ferramentas de penetração de solo. “Afim de manter um estoque exagerado de peças vai desencadear uma preocupação futura nada fácil de resolver: o destino para as peças inativas”, diz ele.

Na Oficina Central da Odebrecht (Odeq), Paulo Ricieri Nery Lopes, especialista da

área de reparo de equipamentos, vivenciou esse problema quando a empresa se preparava para ter a primeira oficina de equipamentos pesados certificada técnica e ambientalmente pelo Cesvi (Centro de Experimentação e Segurança Viária) e pelo IQA (Instituto de Qualidade Automotiva), respectivamente. “As certificações exigiam a criação de uma área de armazenamento totalmente otimizada para as ferramentas e peças especiais. Essa arrumação resultou no descarte de mais de 8 t de materiais inativos que ocupavam o estoque”, afirma Lopes.

PEÇAS INATIVAS

Para a Construtora Sant’anna, que administra uma frota própria de cerca de 60 equipamentos e mais 20 máquinas locadas, todos concentrados, basicamente, em três obras de grande envergadura, a operação enxuta facilita a gestão de peças inativas. “Procuramos trocar ou vender como sucata o mais rapidamente possível os componentes de máquinas que já não compõem a nossa frota”, diz Delton Galuppo, gerente de manutenção da empresa. Ele salienta que as negociações não envolvem venda de peças para remanufatura, atendendo à política da empresa de não alimentar o mercado secundário de insumos para equipamentos.

Mesmo contando com uma política bem definida nessa área, Galuppo diz que a empresa acumulava certa quantidade de



alugar 2010 Brasil
Encontro de Profissionais das Empresas Locadoras

&

feLOC 2010
Feira de Equipamentos para Empresas Locadoras

**Locador:
Prepare-se!**

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

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

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

Acesse

www.alugarbrasil.com.br
e veja tudo sobre os eventos!

Realização:

ALEC
ASSOCIAÇÃO DE LOCADORAS

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

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

PEÇAS & SERVIÇOS

peças inativas que foram descartadas há poucos meses. “Isso aconteceu porque fizemos algumas reformas em equipamentos que encerraram operação em obras recentes. Esses trabalhos exigiram a troca de várias peças, tornando as substituídas inativas.”

Os equipamentos recém-reformados pela Construtora Sant’anna tinham entre 10 e 15 anos de uso e foram revendidos. “Para as operações severas nas quais atuamos, eles já não serviam mais. Porém, para serviços mais leves, essas máquinas podem ser bem aproveitadas, por isso revendemos para empreiteiros de menor porte.” Ele explica que a substituição da frota ajuda a empresa a trabalhar com a filosofia *just-in-time* na área de equipamentos.

“Além disso, a revenda de equipamentos usados nos ajuda a estabelecer um fundo interno para aquisições e manutenção da frota”, diz Galuppo. Segundo ele, a construtora estipula que 6% do seu faturamento bruto anual deve ser investido em aquisição e manutenção das máquinas. “Para alcançar esse objetivo, é

preciso dosar eficientemente os recursos locados na manutenção, o que, mais uma vez, justifica a filosofia de manter o estoque próximo de zero.”

SUPORTE DO FORNECEDOR

Nesse cenário, os fabricantes de equipamentos e seus distribuidores assumem cada vez mais a responsabilidade pela oferta de peças de reposição nos canteiros de obras. A eficiência com que disponibilizam esse serviço acaba se traduzindo na confiabilidade da marca e no seu posicionamento perante os clientes. “Os serviços de peças deveriam cobrir pelo menos os custos dos nossos concessionários, o que não acontece na rede da nossa empresa”, diz Cleivson Vieira, diretor de peças do grupo CNH, ao justificar os esforços da empresa para impulsionar esse negócio junto a seus distribuidores.

Nei Hamilton, diretor de vendas da JCB, confirma a importância desse negócio para os fabricantes de equipamentos. “Um bom suporte ao cliente chega a representar cerca de 5% do valor da máquina em termos de custos para o dis-

tribuidor”, ele avalia. Obviamente, esse percentual é considerado para clientes frotistas, cuja quantidade de equipamentos justifica tal investimento por parte do fornecedor.

Em obras de grande porte localizadas fora dos grandes centros urbanos, como as hidrelétricas do rio Madeira, fabricantes e concessionárias das mais diversas marcas estabeleceram operações locais, tanto em Porto Velho (RO) como no canteiro das duas usinas em construção, para pronto atendimento às construtoras. “Mesmo assim, monitoramos o abastecimento de peças, pois um item leva até dez dias para chegar ao canteiro e, se não fizermos isto, um pequeno defeito numa máquina pode comprometer o cronograma da obra”, sintetiza João Lázaro Maldini, superintendente de equipamentos da Camargo Corrêa, que lidera a construção de uma dessas hidrelétricas, a de Jirau.

FONTES

CNH: www.cnh.com
Construtora Camargo Corrêa: www.camargocorrea.com.br
Construtora Norberto Odebrecht: www.odebrecht.com
Construtora Queiroz Galvão: www.queirozgalvao.com
Construtora Sant’anna: www.construtorasantanna.com.br
JCB: www.jcb.com

Just-in-time: mesmo com estoques baixos, equipamentos não podem parar por falta de peças



A



XCMG



agora



é Brasil



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

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

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

TRANSMISSÃO



O QUE AS LEVA À INTELIGÊNCIA

CAPAZES DE INTERAGIR COM OS DEMAIS COMPONENTES LIGADOS AO TREM DE FORÇA, AS TRANSMISSÕES AUTOMÁTICAS E AUTOMATIZADAS PROPORCIONAM GANHOS DE PRODUTIVIDADE E DE CUSTOS À OPERAÇÃO

Que o uso de transmissão automática melhora a operação dos veículos e equipamentos, todos sabem. O que faltava era uma comprovação baseada em dados concretos. Esse foi o objetivo do teste realizado pela Allison Transmission, em parceria com a montadora de caminhões Iveco e a empresa responsável pela coleta de lixo de Buenos Aires, a Urbaser. Durante 93 dias, elas acompanharam a operação na capital argentina, considerando os diferentes percursos e turnos de trabalho, e constataram que os caminhões equipados com transmissão

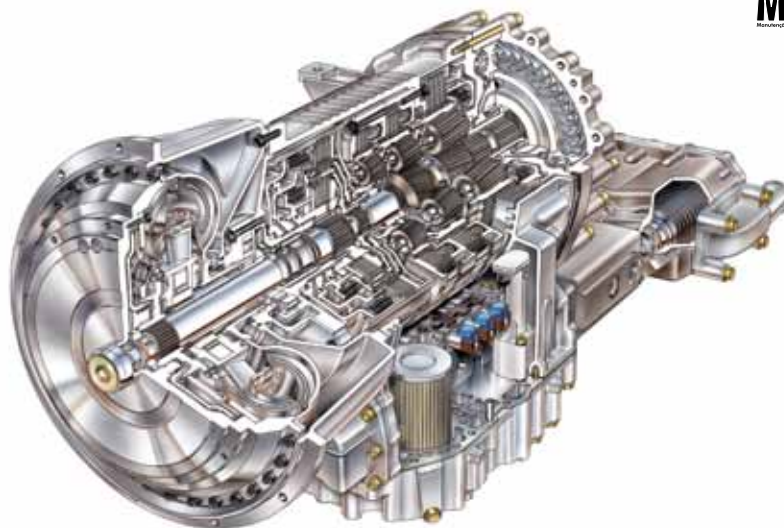
automática coletam 1,29 t/h de lixo, contra uma produção de 0,97 t/h dos veículos com sistema manual.

O rendimento, nesse caso, é 32% superior em favor da transmissão automática, confirmando que os benefícios da tecnologia transcendem a mera comodidade do motorista, que fica dispensado de trocar as marchas durante a condução do veículo. "A capacidade da transmissão automática de se comunicar com os demais componentes ligados ao trem de força dos equipamentos resulta em economia de combustível e menor custo de ma-

nutenção, além de proporcionar maior segurança e produtividade à operação", ressalta Clóvis Kitahara, gerente de marketing da Allison Transmission.

Esses motivos, segundo ele, já convenceram a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (Comlurb), que regulamenta a coleta de lixo na cidade do Rio de Janeiro, a determinar que todos os veículos destinados a essa tarefa sejam equipados com a tecnologia. Essa exigência consta desde o ano passado nos editais de licitação para esse tipo de serviço no município.

Além dos ganhos já citados, Kitahara destaca a possibilidade de integrar o sistema de compactação de lixo à transmissão automática, por meio da tomada de força que, nesse caso, fica acoplada à transmissão. "Essa integração permite que a compactação seja pré-dimensionada para agir em determinada faixa de rotação do motor, algo que depende essencialmente da ação do sistema de transmissão." Dessa forma, ele explica que a tecnologia proporciona uma compactação eficiente com baixo consumo de combustível e menor emissão de ruídos, entre outras vantagens decorrentes de uma operação totalmente planejada.



Transmissão automática da Allison Transmission

APLICAÇÕES OFF-ROAD

Esses exemplos confirmam a tendência de utilização de transmissões capazes de aumentar a eficiência da operação dos equipamentos. De acordo com Salvador Mangano, gerente de Engenharia da ZF, existe uma lógica eletrônica pré-pro-

gramada nesses tipos de componentes. Essa programação deve ser adequada de acordo com o serviço ao qual se destina o equipamento, o que torna o termo "inteligente" um tanto audacioso para descrever a tecnologia.

Conceitos à parte, o fato é que essa

capacidade de se comunicar com outros componentes ligados ao trem de força confere às transmissões automáticas e automatizadas um amplo leque de utilização em operações fora-de-estrada. "Há um grande espaço para que as transmissões automatizadas se popularizem cada

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.



ViO75A

1 a 8 ton



DISTRIBUIDOR
ROBEMAR

Distribuidora de Máquinas Ltda.

www.robemar.com.br



TRANSMISSÃO

vez mais nos canteiros de obras e frentes de mineração”, confirma Edmar de Paula, gerente de marketing de produto da Case Construction.

Entre as vantagens proporcionadas pela tecnologia, ele cita o conforto, uma vez que o operador não precisa trocar marchas constantemente, e a maior eficiência na operação, “já que o equipamento trabalha como se fosse conduzido por um operador ‘excelente’”. “Além disso, há essa capacidade de interação com os demais componentes da máquina, um conceito que está amadurecendo cada vez mais ao permitir a programação de ações pré-determinadas.” Como exemplo, Edmar cita a possibilidade de travamento da porta da cabine enquanto a carregadeira está se movimentando e de travamento da caçamba quando o motor ultrapassa determinada velocidade.

Salvador Mangano, da ZF, explica que a comunicação eletrônica entre o motor, a transmissão e outros componentes da máquina acontece por meio de protocolos de comunicação CAN, especificados pela norma SAE1939. “Através dele, é possível otimizar a troca de marchas e programar funções pré-definidas para a operação”, complementa.

SISTEMA HIDROSTÁTICO

Segundo ele, a empresa produz as transmissões automatizadas da linha AS Tronic, que se destacam pela capacidade de reconhecer as condições de uso do veículo “À medida que o equipamento estiver rodando carregado, elas conseguem determinar que sua partida seja com outra marcha que não a primeira.” Mangano salienta que as transmissões automatizadas são inteligentes no sentido de identificar as melhores situações de operação, em função de variáveis como a topografia do terreno e se o equipamento está se locomovendo com carga, minimizando a interferência do operador.

Na Case, a maioria dos modelos mais recentes já sai de fábrica com transmissões automatizadas do tipo *Powershift*, nas quais um conversor de torque tem a função de multiplicar o torque e transferi-lo para a transmissão e daí para as rodas, sem a intervenção direta do motorista. “O segredo dessa tecnologia é a modulação na mudança de marchas, que elimina o intervalo de tempo entre as trocas e diminui os trancos na variação de velocidade, reduzindo o consumo de combustível durante a maior parte da operação”, diz Edmar.

A fabricante, todavia, já lançou pás carregadeiras equipadas com uma trans-

missão ainda mais evoluída. Trata-se do sistema HVT (sigla em inglês para Transmissão Hidromecânica Variável). Segundo o especialista, a tecnologia nada mais é do que uma junção da transmissão mecânica com a hidrostática, na qual essa última é comandada por uma bomba de pistão variável que alimenta dois motores, enquanto a parte mecânica conta com o tradicional conjunto de engrenagens.

“Durante a maior parte do tempo prevalece a ação do sistema hidrostático, que reduz o consumo de combustível, geralmente maior nos intervalos de tempo durante a mudança de marcha manual”, explica Edmar. Quando o equipamento necessita de mais torque, como os deslocamentos em rampas acentuadas ou a movimentação da caçamba carregada, o sistema de engrenagens é acionado, diz ele, “proporcionando maior potência com um consumo de combustível menor”.

CONTROLE ELETRÔNICO

A mescla de tecnologias é controlada por uma central eletrônica embutida na transmissão, que consegue gerenciar uma interface perfeita entre elas para reduzir o esforço do motor, de acordo com as condições de operação. Com isso, Edmar avalia que é possível obter uma economia média de 15% no consumo de combustível, na comparação com um equipamento com transmissão manual, conduzido por um operador inexperiente.

No caso das transmissões HVT, da Case, a mesma central eletrônica é responsável pela comunicação da transmissão com o trem de força do equipamento, permitindo determinar ações de controle de alguns componentes, assim como acontece com as transmissões *Powershift*. Ambos os sistemas incorporam facilidades para a manutenção do componente ao possibilitar que um *laptop* conectado ao equipamento detecte todas as informações de falha coletadas pelos diversos solenóides espalhados pelos sistemas.

A transmissão HVT, por sua vez, consiste na junção da transmissão hidrostática com as engrenagens mecânicas, conforme explica o executivo. “Apesar de conter a árvore de engrenagens, o sistema realiza a troca de marchas automaticamente”, diz Edmar. Nesse ponto, aliás, diver-



Fotos: Allison

No Rio de Janeiro, o sistema já é uma exigência na coleta de lixo

sas marcas de carregadeiras de rodas já estão disponíveis no mercado em versão com transmissão automática, que elimina a necessidade de o operador trocar a marcha ao atingir diferentes faixas de velocidade.

Segundo Edmar, os dispositivos de controle da transmissão e da manutenção também permitem avaliar as condições do óleo, dos próprios solenóides que comandam o sistema e monitoram outros sinais vitais da máquina. "Por isso, entendemos que a união de tecnologias capazes de reduzir o consumo de combustível, facilitar a manutenção e aumentar a vida útil do equipamento, juntamente com os controladores eletrônicos que propiciam a integração da transmissão com os demais componentes ligados ao trem de força, caracteriza um sistema inteligente", ele finaliza.

FONTES

Allison Transmission: www.allisontransmission.com
 Case: www.casece.com
 ZF: www.zf.com.br

TRANSMISIÓN

LO QUE LAS CONDUCE A LA INTELIGENCIA

Que el empleo de transmisión automática mejora la operación de los vehículos y máquinas, todos saben. Lo que faltaba era una comprobación basada en datos concretos. Ese fue el objetivo del ensayo que llevó a cabo Allison Transmission en conjunto con la fábrica de camiones Iveco y la empresa responsable de la recolección de residuos domiciliarios de Buenos Aires, Urbaser. Durante 93 días, acompañaron los trabajos en la capital argentina, considerando los diferentes itinerarios y turnos de trabajo, y constataron que los camiones equipados con transmisión automática recolectan 1,29 t/h de residuos, contra 0,97 t/h que recolectan los vehículos con sistema manual.

El rendimiento, en este caso, es 32% superior a favor de la transmisión automática, lo que confirma que los beneficios de la tecnología trascienden la mera comodidad del conductor, que no necesita cambiar de marchas manualmente cuando guía el vehículo. «La capacidad de la transmisión automática de comunicarse con los demás componentes conectados al tren de fuerza de las máquinas redundante en ahorro de combustible y menor costo de mantenimiento, y contribuye a que el servicio sea más seguro y productivo», destaca Clóvis Kitahara, gerente de marketing de Allison Transmission.



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

UMA APOSTA EM EQUIPAMENTOS MAIS SIMPLES

AS FABRICANTES CHINESAS SDLG E SEM, QUE PERTENCEM RESPECTIVAMENTE À VOLVO E CATERPILLAR, CONQUISTAM O MERCADO COM A PROPOSTA DE CARREGADEIRAS MAIS ROBUSTAS E COM MENOS ELETRÔNICA EMBARCADA

A SDLG, quarta maior fabricante de pás carregadeiras da China, ilustra com precisão o atual acirramento da competição no mercado brasileiro de equipamentos para construção. A fabricante chinesa, controlada pela Volvo Construction Equipment, chegou ao país há pouco mais de um ano e, entre janeiro e julho de 2010, atingiu a marca de 244 unidades comercializadas. Com isso, no primeiro semestre do ano ela conquistou uma participação de 17% no segmento de máquinas com baixo conteúdo eletrônico, que a empresa prefere denominar de *Simple Tech*.

De acordo com Afrânio Chueire, diretor de negócios da SDLG no Brasil, o objetivo é disputar um perfil de cliente que, até então, não tinha condições de adquirir máquinas novas e transitava apenas no mercado de usados. "Além de oferecermos um produto de qualidade, temos uma extensa rede de distribuidores no território nacional para os serviços de pós-venda e financiamos os equipamentos por meio do banco da pró-

pria SDLG. Do total de máquinas vendidas por financiamento, 40% delas foram por meio desse banco", diz ele.

Somente a Tracbraz, uma das cinco concessionárias da marca no Brasil, comercializou 140 unidades no ano passado. "Até o final deste ano, a expectativa é faturar R\$ 50 milhões com a venda de 220 pás carregadeiras", afirma Antônio Rosa, diretor da distribuidora. Recentemente, a empresa ampliou sua oferta no mercado brasileiro com a introdução dos modelos de carregadeiras LG 918 e LG 936.

PLANOS AMBICIOSOS

A estratégia de expansão da Tracbraz passa por investimentos de R\$ 10 milhões para a abertura de filiais em Serra (ES), São Paulo (SP), Contagem (MG), Rio de Janeiro (RJ), Brasília (DF) e Bebedouro (SP), além da aquisição de equipamentos e ferramentas para assistência técnica aos clientes. "Oferecemos todo o suporte de pós-venda, com um ano de garantia para os equipamentos", explica Rosa.

Ele ressalta que, como pertence ao grupo Tracbel, a empresa se beneficia de toda a experiência e estrutura da distribuidora para os serviços de peças de reposição e manutenção dos equipamentos. "Este serviço já é oferecido nas unidades das regiões Sudeste, Norte e Central." Os planos da SDLG são de encerrar 2010 com um total de 430 unidades vendidas no Brasil, aumentando sua participação no mercado para cerca de 19%. Considerando os demais países da América Latina, a SDLG estima comercializar um total de 500 carregadeiras até o fim do ano.

Ciente dos conceitos pré-estabelecidos no mercado em relação à qualidade dos produtos chineses, Antônio Rosa ressalta a trajetória da SDLG para vencer eventuais resistências. "A empresa existe há 38 anos e comercializa 25 mil unidades de pás carregadeiras por ano." Afrânio Chueire segue a mesma linha de raciocínio e complementa. "Preço e qualidade são coisas completamente diferentes. Nossos equipamentos satisfazem a necessidade do cliente e seu custo mais baixo é consequência do conceito *Simple Tech*, que não agrega ao equipamento itens que possam encarecê-lo."

PRODUTO DE QUALIDADE

A também chinesa SEM, que pertence à Caterpillar e conta com três distribuidores no Brasil, segue estratégia semelhante, apostando em equipamentos com mecânica robusta e menos conteúdo eletrônico. Alfredo Sarmiento, gerente comercial da



Foto: SDLG



Foto: SEM

ços de divulgação. “Investimos na formação de um estoque de peças de reposição e, em conjunto com a Supertek, que distribui os produtos da SEM na região Sul, trabalhamos para nacionalizar alguns componentes das máquinas, como filtros e os pinos e buchas”, afirma Sarmento. As pás carregadeiras da SEM são oferecidas no mercado em três modelos, com peso operacional entre 5,3 e 16,7 t e caçamba com capacidade nominal de 0,9 m³ a 4,5 m³. “Já temos clientes operando com esses equipamentos em serviços de terraplenagem, pedreiras e nas mais diversas aplicações”, explica o gerente. Este ano, a empresa espera comercializar cerca de 100 unidades em sua área de atuação.

Soimpex, que atua na distribuição das pás carregadeiras da marca nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, destaca a competitividade dos produtos chineses. “Os equipamentos são de alta qualidade e se caracterizam pela ótima relação custo-benefício.”

Segundo ele, o fato de a marca estar associada à Caterpillar é outro diferencial. Tanto que, após um ano e três meses de atuação no mercado brasileiro, a fabricante conta com cerca de 100 equipamentos vendidos no país sem muitos esfor-

MERCADO

UNA APOSTA POR MÁQUINAS MÁS SIMPLES

SDLG, el cuarto mayor fabricante de palas cargadoras de China, ilustra con precisión la actual intensificación de la competencia en el mercado brasileño de máquinas para la construcción. La empresa china, controlada por Volvo Construction Equipment, llegó al país hace poco más de un año y, entre enero y julio de 2010, alcanzó la marca de 244 unidades comercializadas. De esta forma, durante el primer semestre del año conquistó una participación del 17% en el nicho de máquinas equipadas con pocos recursos electrónicos, que la empresa denomina Simple Tech.

De acuerdo con Afrânio Chueire, director de negocios de SDLG en Brasil, el objetivo es conquistar clientes que no tienen condiciones de adquirir máquinas nuevas y que negocian apenas en el mercado de usadas. «Además de ofrecer un producto de calidad, contamos con una amplia red de distribuidores en todo Brasil y financiamos las máquinas a través del banco de la propia SDLG», dice.

FONTES

SDLG: www.sdlgla.com/br

SEM: www.semachinery.cn/index.shtml

Soimpex: www.gruposotreq.com.br/site/content/empresas/soimpex.aspx

Tracbraz: www.tracbraz.com.br/



Compactação

com alto desempenho e durabilidade

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



TECNOLOGIAS PARA O REAPROVEITAMENTO DE ENTULHOS



BRITADORES MÓVEIS, CONCHAS TRITURADORAS E TESOURAS
HIDRÁULICAS VIABILIZAM A RECICLAGEM DE ENTULHOS PARA
REAPROVEITAMENTO NA PRÓPRIA OBRA

A pesar de o Brasil dispor de legislação para a gestão de resíduos na construção civil, uma visita aos canteiros de obras permite constatar que um abismo ainda separa a realidade das determinações legais. Em que pese a existência de uma resolução do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) sobre o assunto – desde 2002, diga-se de passagem – que ganhou reforço com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), recém sancionada pelo governo federal, a maioria das construções no país ainda é realizada com pouco reaproveitamento do entulho gerado, o que caracteriza projetos com baixo índice de sustentabilidade.

O pior é que, apesar de existirem tecnologias técnica e economicamente viáveis para a reciclagem de entulho, o país continua produzindo resíduos cuja destinação final gera impacto no meio ambiente. O fato desse material não ser reaproveitado também representa uma agressão à natureza na medida em

que deixamos de economizar recursos como brita e areia. Cálculos da Abrelpe (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais) indicam que o país gerou 91.400 t/dia de resíduos de construção e demolição no ano passado, com crescimento de 14% em relação a 2008.

“A cidade de São Paulo, por exemplo, produz aproximadamente 20.000 t/dia de entulhos e no máximo 10% desse material é reaproveitado”, diz Artur Granato, diretor da Nortec, empresa que atua como distribuidora de equipamentos para as áreas de demolição e reciclagem. Ele atribui essa situação à falta de fiscalização em relação à lei existente, bem como aos custos operacionais que envolvem o processo de reciclagem. “Ainda é mais barato jogar resíduos em aterros, pois a produção de material reciclado é considerada cara, ainda mais em comparação com o preço da pedra britada, no qual nunca se contabiliza o custo ambiental envolvido.”

Considerando todos os fatores envolvidos, especialistas estimam que a produção de agregados a partir da reciclagem de entulhos custa, em média, 30% do valor do material extraído de jazida natural. "Os resíduos cuja destinação final representa uma dor de cabeça para muitas prefeituras podem se tornar aliados do poder público na criação de emprego e geração de renda por meio de equipamentos de reciclagem", afirma Gilson Tadeu Amaral Piovezan Jr., especialista em gestão de recursos hídricos e mestre em hidráulica e saneamento.

CASO DE SUCESSO

Diante desse cenário, a cidade de Americana (SP) pode ser considerada uma referência na reciclagem dos resíduos da construção civil. A empresa Cemara Pro Ambiental Ltda. recebe uma média de 800 t/dia de entulho e recicla 95% desse material com a operação de usinas de britagem e classificação. Os equipamentos, distribuídos pela Nortec, transformam o entulho recebido em brita, pedrisco e areia, que são reutilizados como base e sub-base em obras de pavimentação e aterros.

As usinas de britagem são disponibilizadas na versão fixa ou móvel sobre pneus, com capacidade de produção entre 10 e 100 t/h. "Elas agregam todos os equipamentos necessários ao processamento dos resíduos, desde os britadores da marca alemã Hazemag, até os alimentadores e peneiras classificadoras e os separadores magnéticos." Granato explica que, além de fornecer os equipamentos, a empresa desenvolve projetos *turn key*, incluindo a instalação de transportadores de correia, estruturas metálicas de sustentação, chutes, co-

mandos elétricos e nebulizadores para contenção de poeira.

Nessa área, a Nortec acaba de lançar no mercado novas tecnologias, como usinas de triagem mecanizada, para a retirada de materiais contaminantes (papel, plástico, vidro e madeira, entre outros) dos resíduos a serem processados. "O processo contempla, em um primeiro momento, a separação de frações por dimensões. Em seguida, a coleta é realizada manualmente, sobre transportadores de correia", explica o especialista.

A empresa também fornece usinas para a produção de argamassa no próprio canteiro de obras, a partir da reciclagem de blocos, restos de concreto e demais entulhos. "Além disso, temos os gerenciadores, que são equipamentos compactos indicados para a separação e aproveitamento da fração fina do resíduo." Segundo o executivo, a comercialização desses equipamentos ainda é modesta em comparação com o volume de entulho gerado nos canteiros. Para se ter uma ideia, o mercado de reciclagem e demolição absorveu, no ano passado, cerca de 20 equipamentos do gênero, envolvendo basicamente usinas de britagem de pequena capacidade – entre 20 e 50 t/h.

Mas as expectativas são positivas e Granato espera encerrar 2010 com a venda de 50 unidades de equipamentos para essa área. "Como o britador possui uma vida útil de décadas, o investimento em reciclagem não é alto se considerarmos o custo para recuperar uma área degradada por deposição irregular ou ilegal dos resíduos ou ainda administrar uma política de não agressão ao meio ambiente", ele pondera.

BRITADORES E SELECIONADORES MÓVEIS REV

O EQUILÍBRIO ENTRE POTÊNCIA E MOBILIDADE

A REV, empresa líder do mercado italiano e com mais de 40 anos de tradição chega ao Brasil pela COPEX. Conheça o equipamento que atende as necessidades de britagem com eficiência e mobilidade. Elimine todo o custo de projeto e planificação das linhas fixas. Sem dúvida, a melhor opção para a sua obra.



RECICLAGEM

CAÇAMBA TRITURADORA

Outra empresa com experiência nessa área é a Copex, que distribui no mercado brasileiro uma ampla linha de equipamentos e acessórios para demolição e reciclagem de entulho. O destaque, segundo Antonio Grisci, diretor da distribuidora, fica com as caçambas trituradoras ou conchas trituradoras da Simex, oferecidas em modelos menores, com capacidade de produção de 5 a 10 m³/h, até as versões de maior porte, que produzem entre 40 e 50 m³/h. "A linha CB pode ser montada sobre minicarregadeiras, retroescavadeiras e pás carregadeiras, enquanto a linha CBE, de maior porte, é indicada para operar em escavadeiras hidráulicas."

Segundo ele, os equipamentos contam com dois motores de alto torque e um sistema de trituração por eixo dentado, acionado pelo próprio sistema hidráulico da máquina portadora, cujo giro resulta na trituração do material. "A potência do motor varia conforme o modelo. O parâmetro utilizado é a força aplicada nos dentes de trituração, sendo que nos equipamentos maiores pode chegar até 190 kN". Para o executivo, o principal diferencial desses modelos é justamente o sistema por eixo dentado, que foge totalmente à regra da oferta disponível no mercado.

"Esse sistema proporciona uma durabilidade muito maior dos componentes e praticamente elimina a vibração da máquina portadora, na medida em que ela trabalha parada." No caso do sistema convencional, de mandíbula, ele explica que o impacto da operação acaba refletindo no equipamento em que o acessório está montado, diminuindo a vida útil de seus



Concha tritura o material por sistema de eixo dentado

Foto: Copex

componentes e provocando desconforto para o operador.

A Verbam, empresa do Grupo Baram, também oferece uma linha de máquinas para reciclagem de entulhos e sobras de concreto em obras de reformas e demolições. Os equipamentos são oferecidos em três modelos, cujas diferenças são explicitadas pela capacidade de produção. "Temos um modelo menor, com capacidade de 4 t/h, outro intermediário, de 15 t/h, e um maior, de 60 t/h, sendo que todos reciclam o entulho da obra e o transformam em agregado para concreto não estrutural", afirma Fábio Deobaldo, representante da empresa.

Deobaldo ressalta que todos os materiais produzidos se enquadram na norma NBR 15116/04, que define os requisitos dos agregados reciclados para utilização em pavimentos e estruturas de concreto sem função estrutural. "Lançamos esses equipamentos há dois anos e as vendas ainda não corresponderam às nossas expectativas." Segundo ele, a empresa comercializou 10 unidades nesse período, mas acredita no potencial desse mercado.

FOCO NAS CONCRETEIRAS

Diferentemente do reaproveitamento de entulhos, a Liebherr direciona seu foco em equipamentos para a reciclagem de concreto fresco, com aplicação basicamente em concreteiras e construtoras em geral. Guilherme Zurita, gerente comercial da divisão de concreto da Liebherr, evita quantificar o volume de material não aproveitado nessas condições, seja na forma de resíduo que retorna no balão do caminhão betoneira, seja como carga rejeitada pelo cliente. "É muito difícil precisar a média brasileira, já que a maioria das concreteiras não faz um controle nessa área, mas sabemos que na Europa o volume não aproveitado gira em torno de 1% a 4% da produção de concreto", diz ele.

FRD FURUKAWA ROCK DRILL CO.,LTD.

Uma nova opção de produtos de primeira linha disponíveis no mercado. Várias unidades já em operação no Brasil

Rompedores Hidráulicos Furukawa



TECNOLOGIA JAPONESA

	F6	F19	F22
Peso Nominal Rompedor	400 kg	1.300 kg	1.700 kg
Peso Nominal Escavadeira	5,5 - 6,5 Ton	14 - 19 Ton	19 - 22 Ton

MULTIKAWA

Distribuidor exclusivo no Brasil

Tel.: 19 3935-8669 - www.furukawarockdrill.com
e-mail: produtos@multikawa.com.br

O que faz uma empresa com mais de 45 anos de sucesso continuar em expansão?



TECNOLOGIA DO FUTURO AO SEU ALCANCE

O compromisso de atender cada vez melhor seus clientes.

Quando a Romanelli foi fundada, 45 anos atrás, mais que uma empresa de equipamentos para pavimentação de estradas teve início uma marca que seria conhecida por estar sempre à frente de seu tempo e atenta às necessidades do cliente. Com a liderança dos diretores José Carlos Romanelli e Ison Romanelli, crescemos, chegamos a todo território nacional, América do Sul e África, inovamos, aperfeiçoamos nossos produtos e nos mantivemos fiéis ao compromisso de atender nossos clientes cada vez melhor. Por isso, hoje, estamos ampliando nosso parque fabril, investindo em tecnologia, desenvolvendo novos produtos e aumentando a capacidade de produção para suprir a demanda crescente do mercado e diminuir o tempo de entrega. Mais que um projeto de expansão, o resultado de um compromisso firmado com os clientes de buscar a excelência no que faz todos os dias.

Unidade 1
Cambé saída para Rolândia - Paraná

www.romanelli.com.br

Ison Romanelli
Diretor Industrial

José Carlos Romanelli
Diretor Comercial

Unidade 2
Cambé - Paraná.



Romanelli
TECNOLOGIA DO FUTURO AO SEU ALCANCE.

RECICLAGEM



Foto: Baram

Norma específica requisitos para os agregados reciclados

Levantamentos realizados pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) apontam que cerca de 9% de todo o concreto produzido em centrais brasileiras acaba sendo descartado devido às situações acima especificadas. Para evitar o desperdício desse material, a Liebherr lançou recentemente o sistema de reciclagem LRS-708, composto por reservatórios, bombas de água, agitadores, quadro de comando, chaves de nível e hidrômetro, entre outros componentes

Zurita explica que o equipamento faz a separação dos materiais sólidos e líquidos, coletados do balão dos caminhões betoneira, para promover a reciclagem. "A fração sólida sobe por uma rosca sem-fim e forma uma pilha para reaproveitamento na produção de concreto novo, enquanto os finos, dissolvidos em água, seguem para um tanque de tratamento. "Após a separação, esses finos também podem ser reutilizados na produção de novos traços de concreto."

O equipamento tem uma capacidade de produção de até 22 m³/h de concreto reciclado. Segundo Zurita, ele se caracte-

COMPONENTE DAS TESOURAS OTIMIZA A BRITAGEM DO ENTULHO

A Atlas Copco também figura entre as empresas que oferecem soluções para a reciclagem dos resíduos de demolição. Recentemente, a empresa apresentou a nova versão de mandíbulas em forma de caixa "B" (*box shape*), indicada para operar em conjunto com sua tesoura hidráulica CC 3300. Trata-se de um equipamento com peso operacional de 4,8 t e abertura de boca de 644 x 600 mm, que pode ser instalado em máquinas portadores de 38 a 55 t de peso.

"Com a versão de mandíbulas em forma de caixa, atingimos tamanhos definidos para o material demolido, que são ideais para processamento nos britadores", explica Wolfgang Hohn, gerente da linha de produtos para demolição da Atlas Copco. Segundo o executivo, na medida em que o material a ser reciclado é cortado em três lados, em apenas uma operação, evita-se a produção de peças de armadura de ferro demasiadamente compridas, facilitando o processo de separação do material.

Segundo a empresa, outro ganho desse equipamento está relacionado à redução na produção de poeira no canteiro de obras. "Ele permite reciclar mais material demolido com alta qualidade e, simultaneamente, protege o meio ambiente devido à menor emissão de pó." As novas mandíbulas estão disponíveis também nas versões "U" (*universal*), para trabalhos de demolição em concreto, e "S" (*steel cutting*), para cortar estruturas de aço.



**Usinas Móveis de Concreto.
Leva o concreto onde sua obra estiver.**

- USINAS INDEPENDENTES
- POSSUEM MOTOR PRÓPRIO
- CONTROLADAS POR CLP
- PESAM O CIMENTO, ÁGUA E ADITIVOS
- IDEAIS PARA TRABALHAR FIXAS NO CANTEIRO OU SOBRE A CAÇAMBA DO CAMINHÃO

(11) 2605-2269 | (11) 8149-2310 | www.reciclotec.com.br

BERTOLI

Reciclotec
Representação Equipamentos
WIRTGEN / BETEK / BERTOLI



Nossa maior conquista é o sucesso dos clientes

A Metso é líder global no fornecimento de tecnologias e serviços para as indústrias de mineração e construção. Nossa liderança tem sido construída a partir de parcerias bem sucedidas com nossos clientes ao redor do mundo.

Graças à combinação de tecnologia, conhecimento em processos e habilidades de nossos especialistas, desenvolvemos soluções customizadas de acordo com as necessidades de nossos clientes, proporcionando excelência operacional por meio da otimização dos seus ativos.

RECICLAGEM



Reciclagem de concreto fresco: ideal para concreteiras

riza pela flexibilidade na operação, pois pode dispor de comandos automatizados, por meio de CLP (controladores lógicos programáveis), ou dispositivos manuais. "Ele opera independentemente de outros equipamentos, porém, necessita de uma interface com a central de concreto para que seja possível o carregamento dos caminhões betoneira com a água reciclada."

Segundo o especialista, o equipamento possui garantia de um ano e todo o su-

porte de pós-venda fica por conta da Liebherr. "O LRS é fabricado no Brasil, com um índice de mais 70% de nacionalização do produto, sendo que os componentes importados estão disponíveis em estoque para pronto atendimento ao mercado". Atualmente, seis equipamentos desse modelo se encontram em operação no Brasil, sendo que um deles opera na concreteira Konkrex, em Manaus.

RECICLAGEM NOS ESTÁDIOS

Com mais de 50 conjuntos móveis de britagem comercializados no país nos últimos três anos, a Terex vislumbra o mercado de reciclagem como a principal fonte de demanda para esse tipo de equipamento. "A reciclagem dos resíduos de demolição é o segmento que apresenta o maior crescimento nessa área, pois as preocupações com a sustentabilidade da operação estão se difundindo rapidamente", pondera José Brum, gerente de desenvolvimento de negócios da divisão de

processamento de materiais da Terex para a América Latina.

Ele ressalta que os conjuntos móveis de britagem apresentam uma série de vantagens, como a rápida mobilização no canteiro – menos de 30 minutos – sem a necessidade de infraestrutura ou obras civis para sua operação. Além disso, o equipamento pode ser conduzido pelo operador da escavadeira que faz a sua alimentação, por meio do controle remoto.

Tais vantagens, segundo Brum, motivaram a utilização de quatro equipamentos da marca para a reciclagem de materiais nas obras dos estádios Fonte Nova (Salvador), Mineirão (Belo Horizonte) e Verdão (Cuiabá), que passam por serviços de reforma ou reconstrução para sediar os jogos da Copa do Mundo de 2014. Os modelos utilizados são os conjuntos móveis sobre esteiras Pegson Metrotrak, indicados para operação em terrenos com pouco espaço, que contam com britador de mandíbulas de 900 x 600 mm de abertura de boca.

"Outro destaque da nossa linha é o Pegson XR400S, que possui sistema de regulação hidráulica, por meio de cilindro hidráulico, para compensar a passagem de materiais não trituráveis", explica Brum. Esse modelo, equipado com mandíbula única reversível e dotada de regulação hidráulica, atinge uma capacidade de produção de 400 t/h e opera com abertura de boca de 1.100 x 700 mm.

FONTES

Atlas Copco: www.atlascopco.com
Copex: www.copex.com.br
Liebherr: www.liebherr.com
Nortec: www.nortec.tc
Verbam: www.verbam.com.br
Terex: www.terexbr.com.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



Foto: Terex

ESCO Supply & Service. A ESCO Corp. vai longe para ficar ainda mais perto de seus clientes.



Sede ESCO Supply & Service
Parauapebas/PA
Início das operações: outubro/2010

Em sua nova unidade no Pará, a ESCO Corp. oferece serviços de reparos de caçambas e básculas para caminhão fora de estrada, manutenção em plantas, estoque de peças e fabricação de peças e caçambas com níveis de agilidade e confiabilidade incomparáveis. É a qualidade ESCO ainda mais perto de você.



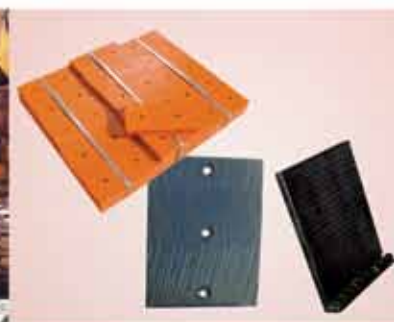
Caçamba Shovel para escavadeira a cabo



Ferramentas de penetração de solo



Caçamba Face Shovel



Placas de desgaste, SHP 6000 e Banquetada

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.

SEXAGENÁRIA COM FÔLEGO DE ADOLESCENTE

AO COMPLETAR 60 ANOS NO BRASIL, A NEW HOLLAND ESPERA ENCERRAR 2010 COM CRESCIMENTO DE 30% NAS VENDAS EM RELAÇÃO A 2008, O MELHOR ANO DE TODA A SUA HISTÓRIA NO PAÍS

Num país cujo ciclo de industrialização soma pouco mais de cinco décadas, poucas indústrias têm o privilégio de comemorar 60 anos de existência. Esse é o caso da New Holland, uma das pioneiras da indústria brasileira de equipamentos para construção. É verdade que essa marca, hoje de abrangência global, ficou registrada na memória dos antigos profissionais do setor com o nome dos tempos em que consolidou sua presença no mercado local: o de Tratores Fiat, depois rebatizado de Fiatallis.

Mas o fato é que a New Holland chegou ao Brasil com a razão social de Moto Agrícola Indústria e Comércio, instalando-se no bairro do Brás, em São Paulo. Fundada em 1950, para a importação de tratores agrícolas e sobre esteiras da italiana Fiat, ela rapidamente conquistou posições no mercado brasileiro. "Em 1956 já trazíamos o trator de esteiras Fiat 60, precursor do modelo 70 CI, que vinha desmontado em regime CKD e cuja lâmina e material rodante eram fabricados no Brasil", lembra

Gino Cucchiari, diretor da New Holland e um dos remanescentes dessa fase pioneira.

Para isto, em 1957 a empresa instalou uma fábrica de lâminas de tratores e material rodante na Via Anchieta, em São Paulo, marcando seu pioneirismo na indústria de equipamentos para construção. "Como as lâminas eram do tipo *angle dozer*, os equipamentos ficaram conhecidos pela sigla AD", diz Cucchiari. Começava a era dos tratores AD7, de 75 hp de potência, que passariam a ser fabricados no Brasil em 1973.



Fotos: New Holland



As primeiras linhas de montagem de carregadeiras (ao lado) e tratores (acima)

LANCES DE PIONEIRISMO

A vinda para o país de Gino Cucchiari, um italiano que acabou se tornando brasileiro e um dos mais conhecidos profissionais do setor, ilustra as peculiaridades desses tempos de pioneirismo. Ele chegou em 1969, acompanhando uma venda de 500 tratores para o governo de Minas Gerais. “Em valores atuais, seria o equivalente a um contrato de cerca de R\$ 150 milhões, o que mostra as dimensões daquele negócio e da estrutura que precisávamos montar

para atender o cliente com serviços de peças e assistência técnica.”

Dessa forma, em 1969, já com a razão social de Tratores Fiat, a empresa se estabeleceu em Belo Horizonte, ocupando uma área coberta de 11.000 m². Com isso, ela protagonizou outros dois lances de pioneirismo: além de levar a industrialização brasileira para fora do eixo São Paulo-Rio, ela se tornou o embrião do grupo Fiat, que atualmente produz em Minas Gerais uma linha composta por automóveis, caminhões, equipamentos de construção, autopeças e outros produtos.

Gino Cucchiari diz que contratos desse porte eram comuns naquela época e que, em 1973, a empresa chegou a registrar a venda de 1.380 tratores de esteira num único ano. “Esses equipamentos ajudaram a aumentar a fronteira agrícola brasileira, a impulsionar nossa urbanização e a abrir muitas estradas vicinais pelo país.” Entre seus contemporâneos, que continuam na ativa, o executivo cita Cledorvino Bellini, presidente do grupo Fiat, e Valentino Rizzoli, presidente da CNH, a *holding* do grupo na área de equipamentos agrícolas e para construção.

PRIMEIRA ESCAVADEIRA

Em 1973, com a aquisição de um terreno da fabricante de motores Deutz, a empresa instalou a sua atual fábrica de Contagem (MG), onde começou a produzir a primeira escavadeira hidráulica brasileira, a S90, de 17 t de peso operacional. Com isso, ela ajudou a difundir o conceito de um novo tipo de equipamento, atualmente o mais utilizado em construção civil, como alternativa aos tratores de esteiras e pás carregadeiras.

Segundo Cucchiari, a S90 já incorporava os conceitos atuais das escavadeiras hidráulicas, obviamente sem os recursos eletrônicos disponíveis nos equipamentos modernos. Além da S90, a fábrica de Contagem iniciou as atividades com a produção dos tratores de esteiras AD7 e AD14, os campeões de vendas da marca na década de 70.

A década do milagre brasileiro também marcou a expansão da rede de distribuidoras, que estendeu sua cobertura para as cinco regiões do Brasil. “Devido às dificuldades de transporte por rodovias, nessa época alguns concessionários usavam até mesmo avião para a entrega das peças aos

EMPRESA

clientes”, recorda Cucchiari. Datam dessa fase as parcerias com empresas como a Bamaq, Cotril, Emblema e Ricci, que integram até os dias atuais a rede de distribuidoras da marca.

DIVERSIFICAÇÃO DA LINHA

A década de 70 também marcou a consolidação da marca com o nome de Fiatallis, assumida após a aquisição da divisão de máquinas rodoviárias da norte-americana Allis Chalmers, em 1974. Segundo Cucchiari, a negociação incorporou equipamentos de maior porte à linha da empresa, como pás carregadeiras, motoscrapers e tratores de esteiras de grande potência.

Em 1979, a empresa começou a produzir três modelos de pás carregadeiras, sendo uma delas rígida e duas já com o conceito atual dos equipamentos com chassi articulado. Dois anos depois a fabricante iniciou a produção de motoniveladoras, segmento no qual a unidade brasileira figura até os dias atuais como referência entre as operações mundiais da New Holland. “Com a linha FG, revolucionamos o mercado de motoniveladoras ao apresentar um produto totalmente hidráulico e mais fácil de operar que os antigos modelos mecânicos.”

Após uma série de aquisições do grupo Fiat, como a O&K e a Kobelco, a empresa decidiu substituir a marca Fiatallis, então com presença apenas na América Latina, por outra de extensão global. Dessa forma, em 2005 nasce a New Holland, agregando as qualidades das marcas incorporadas. “Nos locais onde nossa marca era muito forte enfrentamos a resistência de alguns clientes, mas essa mudança também trouxe os benefícios dos produtos globais e, no geral, o balanço foi positivo”, avalia Cucchiari.

O PESO DA AMÉRICA LATINA

Com a nova marca New Holland, a empresa iniciou o processo de modernização da linha de produtos, lançando três novos modelos de pás carregadeiras, entre 2005 e 2006. Em 2009, ela realizou nove lançamentos simultaneamente, passando a contar com uma linha completa de equipamentos para construção, mineração e operações agrícolas.

Atualmente, a New Holland produz 18 modelos de equipamentos no Brasil, entre tratores de esteiras, escavadeiras hidráulicas,



Diretores da New Holland, com Cucchiari ao centro

retroescavadeiras, motoniveladoras e pás carregadeiras, além de importar outros nove modelos, nas linhas de minicarregadeiras, manipuladores telescópicos, miniescavadeiras e escavadeiras de grande porte. “Esses são apenas os modelos básicos, sem considerarmos as variações em cada um deles.”

Pelas projeções de Cucchiari, a frota de equipamentos da marca em operação no Brasil totaliza cerca de 40 mil unidades. “A tendência para o futuro é a popularização das máquinas de pequeno porte, que viabilizam as obras urbanas com baixo impacto para a população, e

LINHA DO TEMPO

Datas que marcam a trajetória da empresa

1950	Fundação da Moto Agrícola Indústria e Comércio, para a importação de tratores agrícolas e sobre esteiras da Fiat.
1957	Construção de fábrica na Via Anchieta, em São Paulo, para a produção de lâminas de tratores e material rodante.
1967	Surge a Tratores Fiat do Brasil.
1969	A empresa inicia as operações em Belo Horizonte.
1973	Inauguração da fábrica de Contagem (MG), que começou a produzir a primeira escavadeira brasileira, a S90, e os tratores de esteiras AD7 e AD14.
1974	Criação da Fiat Allis.
1979	Lançamento das pás carregadeiras 134 BR (rígida) e 1500 e 1900 (articuladas).
1981	Começa a produção das motoniveladoras Fiatallis, com os modelos FG70, FG85 e FG95.
1991	Lançamento da primeira retroescavadeira, a FB-90.
1992	Criação da <i>holding</i> New Holland, para controlar mundialmente as fábricas de máquinas agrícolas e rodoviárias do grupo Fiat
1996	A Fiat Allis participa da Conexpo (Las Vegas), expondo motoniveladoras e pás carregadeiras brasileiras exportadas para os Estados Unidos.
2000	O grupo Fiat adquire a Case Construction e a une à New Holland, formando a CNH Global.
2005	Surge a New Holland como marca global, incorporando as antigas Fiatallis, O&K, Fiat Kobelco, Kobelco e New Holland.
2007	A empresa lança nove modelos de equipamentos simultaneamente.
2009	A New Holland ultrapassa a marca de mais de 100 pontos de distribuição na América Latina, sendo 33 deles no Brasil.

EMPRESA

SEXAGENARIA CON LA ENERGÍA DE UNA ADOLESCENTE

En un país cuyo ciclo de industrialización se inició hace poco más de cinco décadas, contadas industrias tienen el privilegio de celebrar 60 años de existencia. Este es el caso de New Holland, una de las pioneras de la industria brasileña de máquinas para la construcción. Es verdad que la marca, hoy presente en todo el mundo, quedó registrada en la memoria de los más antiguos profesionales del medio con el nombre de la época en que se consolidó en el mercado local: el de Tractor Fiat, más tarde rebautizado Fiatallis.

La empresa New Holland llegó a Brasil con la razón social Moto Agrícola Indústria e Comércio y se instaló en el barrio Brás de la ciudad de São Paulo. Fundada en 1950, para la importación de tractores de la empresa italiana Fiat, rápidamente ganó posiciones en el mercado brasileño. «En 1956 ya traíamos el tractor sobre orugas Fiat 60, precursor del modelo 70 CI, que venía desmontado en régimen de CKD y cuya hoja y tren de rodaje eran fabricados en Brasil», recuerda Gino Cucchiari, director de New Holland y uno de los testigos de aquellos tiempos pioneros.

El ejecutivo espera cerrar 2010 con un crecimiento del 75% con respecto al año pasado y del 30% con respecto al 2008. «La comparación es importante porque que 2008 fue el mejor año de toda nuestra historia.» Además destaca que América Latina, que históricamente representaba un 8% de los negocios mundiales de New Holland, actualmente es responsable del 30% de las ventas mundiales.

Agora seu pneu MICHELIN TÁ NA MÃO!



O cartão BNDES traz grandes vantagens para você comprar pneus MICHELIN.

- Facilidade de financiamento.
- Prestações com parcelas fixas e iguais.
- Baixos juros ao mês.

Confira as revendas MICHELIN participantes no site:

www.cartaobndes.gov.br

GARANTA JÁ O SEU!

www.michelin.com.br
SAC 0800 970 94 00

EMPRESA

as escavadeiras maiores, que dão grande produtividade às obras de infraestrutura." Nessa última linha, por exemplo, a companhia já forneceu modelos de 50 t de peso para projetos como o Rodoanel de São Paulo e a Transposição do rio São Francisco.

O executivo espera encerrar 2010 com um crescimento de 75% em relação ao ano anterior e de 30% em relação a 2008. "Essa comparação é importante na medida em que 2008 foi o melhor ano de toda a nossa história." Ele ressalta que a América Latina, que historicamente representava cerca de 8% dos negócios globais da New Holland, responde atualmente por 30% das vendas no mundo. O Brasil, nesse caso, é responsável por cerca de 65% a 70% dos negócios na região. Em resumo, a empresa sexagenária demonstra fôlego para prosseguir em sua trajetória de crescimento.



No início dos anos 80, a empresa já tinha uma linha completa para terraplanagem

FONTES

New Holland: www.newholland.com.br

PROMOÇÃO ESPECIAL



IMAP



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

(*) veículo com PBT (mínimo de 20t e com 4º eixo direcional de acordo com o estudo de engenharia IMAP)

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

www.imap.com.br

Rua Francisco J. Lopes, 1436 | Sto. Antônio da Patrulha | RS | CEP 95500_000 | Fone/Fax. 51.3662.8500 | imap@imap.com.br



Fotos: Mills

ATENÇÃO ÀS OPORTUNIDADES

IMPULSIONADA PELA DEMANDA DO MERCADO E POR UM BEM-SUCEDIDO PROCESSO DE CAPITALIZAÇÃO, A MILLS APOSTA NO PROGRAMA “MINHA CASA MINHA VIDA”, DO GOVERNO FEDERAL, PARA MANTER O RITMO DE CRESCIMENTO

Quando o governo federal lançou o programa “Minha Casa Minha Vida”, com o objetivo de quitar o déficit habitacional do país, a Mills pensou em desenvolver um sistema construtivo que facilitasse a adoção de processos industriais no canteiro. Após pesquisas no mercado internacional, a empresa trouxe para o Brasil o sistema de formas modulares Easy Set Mills, com o qual espera impulsionar os negócios e manter seu ritmo de crescimento.

Quem conta a história é Ramon Vazquez, presidente da empresa, ao comemorar o resultado dessa investida. “Já estamos atuando em contratos para a

construção de mais de 10.000 unidades habitacionais com empresas como a OAS Empreendimentos, Rodobens, Rossi Residencial, a mexicana Homex e a Bairro Novo, que pertence ao grupo Odebrecht”, diz ele.

Produzido em painéis de alumínio, o sistema pertence à canadense Aluma Systems e, segundo Vazquez, proporciona alta produtividade à execução das estruturas e fechamentos das unidades habitacionais. “Ele permite construir 400 m² rapidamente, o que equivale a um apartamento tipo ou a meio pavimento, com a concretagem das paredes e lajes em um dia

e a desforma das estruturas no outro.” Como resultado, o executivo diz que a tecnologia diminui o tempo da obra em 30%, além de resultar na utilização de menos mão de obra.

VANTAGENS DO SISTEMA

Como o Easy Set Mills utiliza painéis de alumínio, um material reciclável, ele ressalta que o sistema elimina desperdícios no canteiro, ao abolir o uso de madeira. “O sucesso da tecnologia já nos motivou a programar o início da fabricação desse produto no Brasil, sob licença da Aluma, até o fim deste ano.”



Vazquez: financiamento imobiliário vai aquecer ainda mais o setor

Vazquez apóia seus planos na expansão do crédito imobiliário. “O governo pretende liberar financiamento para 1 milhão e unidades até o final deste ano, sendo que metade disso já saiu no primeiro semestre, além de o PAC 2 prever a construção de mais 2 milhões de moradias populares”, ele pondera.

Para atender a essa demanda, o executivo vislumbra um aquecimento ainda maior do setor. Nesse ponto, ele ressalta a adequação do sistema aos processos industriais de construção, já que o Easy Set Mills pode ser utilizado até 2.000 vezes, desde que sejam respeitados alguns cuidados com o armazenamento, a limpeza das peças e a aplicação de desmol-

dante. “Trata-se de uma tecnologia competitiva, que proporciona alta qualidade de acabamento e cujas peças são fáceis de montar e desmontar.”

Além de ser indicada para utilização em obras de habitação popular, a tecnologia encontra aplicação também em projetos imobiliários voltados para a classe média, conforme explica Vazquez. Ele ressalta que o sistema não apresenta restrições quanto ao tipo de concreto utilizado, desde que seja adotada uma pressão máxima de concretagem de 61 kN/m².

NOVOS INVESTIMENTOS

Segundo o executivo, as expectativas para 2010 e para o próximo ano são

muito otimistas em todas as frentes de atuação da empresa. Afinal, além de fornecer esta e outras linhas de produtos, por meio da divisão Jahu, a empresa produz formas e escoramentos para obras pesadas, atua na área industrial (pintura, tratamento de superfície, acessos etc.) e na locação de equipamentos para construção, por meio da divisão Mills Rental, totalizando um faturamento de R\$ 460 milhões em 2009.

“Em geral, tanto o mercado industrial quanto o de construção pesada são responsáveis por cerca de 35% do nosso faturamento e os demais negócios dividem de forma quase igualitária o restante das receitas” diz Vazquez. Para manter o ritmo de crescimento da empresa, ele anuncia investimentos de R\$ 1,1 bilhão. “Desse valor, R\$ 410 milhões vêm do processo de capitalização da empresa, com a abertura do capital em bolsa, e o restante será gerado com caixa próprio, o que nos isenta de um possível endividamento.”

Os recursos serão aplicados basicamente na abertura de novas filiais e na ampliação da frota de equipamentos da Mills Rental. “Até o fim de 2011, teremos 38 filiais em todo o Brasil, quase o dobro das 20 que contabilizávamos no início de 2009.” Esse esforço, segundo o executivo, visa posicionar a empresa diante das oportunidades de contratos geradas pelas obras para a Copa de 2014 e as Olimpíadas de 2016, além dos inúmeros projetos de infraestrutura previstos nos quatro cantos do país.

FONTES

Mills: www.mills.com.br

MATERIAL RECICLADO É MAIS LUCRO NA SUA OBRA



CAÇAMBA TRITURADORA
PARA RETRO ESCAVADEIRAS,
PÁS-CARREGADEIRAS E MINICARREGADEIRAS



FRESADORAS HIDRÁULICAS
PARA ASFALTO E CONCRETO



CONCHA TRITURADORA
PARA ESCAVADEIRAS HIDRÁULICAS



Fotos: Sany

SANY INICIA A MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS NO PAÍS

COM INVESTIMENTOS DE US\$ 200 MILHÕES, ATÉ 2014, A EMPRESA SE PREPARA PARA COMEÇAR A FABRICAÇÃO DE ESCAVADEIRAS E GUINDASTES NO BRASIL, SIMULTANEAMENTE À EXPANSÃO DA ESTRUTURA DE ATENDIMENTO AOS CLIENTES

Aos poucos, a chinesa Sany Heavy Industries começa a estruturar sua atuação no mercado brasileiro de equipamentos para construção. Após instalar um escritório administrativo, em São Paulo, e um depósito de peças, em Osasco (SP), a empresa se prepara para iniciar a fabricação de equipamentos em São José dos Campos (SP), a partir de 2011, com investimentos de cerca de US\$ 200 milhões.

Segundo Daniel Lee, gerente de vendas da Sany do Brasil, o objetivo é consolidar as operações no país o mais rapidamente possível. "No prazo de um ano, queremos conquistar de 8% a 10% do mercado de escavadeiras hidráulicas, bem como a liderança no segmento de guindastes móveis", diz ele.

Por esse motivo, a companhia planeja direcionar a nova unidade industrial para a produção de escavadeiras da classe de 20 t de peso operacional e de guindastes rodoviários (TC) de 25 a 75 t de capacidade de carga. A produção deve começar nos primeiros meses do próximo ano. "No

início, pretendemos montar duas unidades por dia e, após consolidarmos toda a transferência de tecnologia e o desenvolvimento da cadeia de suprimentos, os produtos deverão ter 80% de conteúdo nacional, até o fim de 2011."

Segundo o diretor comercial John Li, o mercado brasileiro vem surpreendendo a Sany. "A demanda dos clientes e as perspectivas futuras nos permitem traçar projeções muito otimistas", ele afirma. Daniel Lee ressalta que a fábrica brasileira será a quarta da empresa fora da China, já que ela conta com unidades industriais na Alemanha, Estados Unidos e Índia.

Quando concluída, a nova unidade vai abrigar também as áreas administrativa e de pós-venda, concentrando todas as operações da empresa em uma única instalação. Além das escavadeiras hidráulicas e guindastes, a empresa disputa o mercado local com suas linhas de motoniveladoras, rolos compactadores e bombas de concreto, todas importadas da China.

FOCO NO ATENDIMENTO

No futuro, a Sany não descarta a possibilidade de direcionar a nova fábrica também para a produção de equipamentos para concretagem, reforçando seu posicionamento no mercado brasileiro de bombas de concreto. Nessa área, a empresa afirma deter 60% do mercado chinês



INVESTIMENTO

e dos Emirados Árabes, tendo em seu currículo o recorde mundial de bombeamento em altura. O feito ocorreu durante a construção do Shanghai World Financial Center, em Shanghai, quando um único equipamento da empresa conseguiu bombear concreto a 492 m de altura.

Daniel Lee ressalta que a consolidação das operações no país passa ainda pelo fortalecimento da rede de distribuidoras e pela oferta de serviços de peças e assistência técnica aos clientes. "Nosso depósito de Osasco conta com cerca de R\$ 300 mil em peças de reposição e outros R\$ 700 mil estão chegando ainda este ano." Os valores, segundo ele, correspondem apenas aos estoques mantidos pela fabricante, sem contar os itens disponibilizados pela rede de concessionárias.

Além desse depósito na Grande São Paulo, a empresa pretende instalar outros seis centros de peças regionais no Sul, Sudeste e Nordeste do país. Afinal, Lee estima que a frota de equipamentos da Sany em operação no Brasil já seja cerca de 300 unidades, importadas desde 2008.

A rede de *dealers* também está crescendo e conta, atualmente, com um distribuidor para a área de guindastes e quatro para o segmento de movimentação de terra, que cobrem os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e o Sul do país. "Vamos continuar investindo nessa área", conclui Lee.

FONTE:

Sany: www.sany.com.cn

INVERSIÓN

SANY EMPIEZA A PRODUCIR MÁQUINAS EN BRASIL

Poco a poco, la compañía china Sany Heavy Industries empieza a estructurar sus operaciones en el mercado brasileño de máquinas para la construcción. Después de instalar una oficina administrativa en la ciudad de Sao Paulo y un depósito de repuestos en Osasco, estado de São Paulo, la compañía se prepara para comenzar en 2011 la fabricación de máquinas en Sao José dos Campos, SP, para lo cual está invirtiendo unos 200 millones de dólares.

Daniel Lee, gerente de ventas de Sany Brasil dice que el objetivo es consolidar lo antes posible las operaciones en el país. «Dentro de un año queremos conquistar una cuota del 8 al 10 % en el mercado de excavadoras hidráulicas y el liderazgo en el de grúas autopropulsadas». Para lograrlo, la compañía planea destinar la nueva planta a la producción de excavadoras de la gama de 20 t y grúas sobre ruedas (TC) con capacidad de carga de 25 a 75 toneladas. La producción debe comenzar en los primeros meses del año que viene.



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



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

- Oferecer Sistemas de Filtragem completos vai muito além de ótimos produtos. Só MANN-FILTER oferece:
- Confiança e credibilidade da marca MANN-FILTER.
 - Solidez nas parcerias e relacionamentos.
 - Produtos originais na reposição.
 - Liderança no fornecimento para montadoras.
 - Qualidade comprovada pelo mercado.
 - O melhor custo-benefício por tempo de trabalho/durabilidade.

**MANN
FILTER**
Original como Você.

COM NOVA FÁBRICA, TEREX REFORÇA APOSTA NO BRASIL

EMPRESA INVESTE R\$ 150 MILHÕES, ATÉ 2015, PARA INSTALAR A NOVA FÁBRICA DE EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS, MAS NÃO DESCARTA A PRODUÇÃO DE OUTRAS LINHAS NO PAÍS

O presidente mundial do grupo Terex, Ron DeFeo, esteve no Brasil na segunda quinzena de agosto para acompanhar os investimentos na construção da nova fábrica da empresa no país. Localizada em Guaíba (RS), a unidade consumirá investimentos de R\$ 150 milhões no período de cinco anos, a partir de 2010, e terá dez vezes o tamanho da fábrica atual, em Cachoeirinha (RS). Ela vai atuar na produção de equipamentos para pavimentação e construção de rodovias, figurando entre as três fábricas atualmente em implantação no mundo pela companhia – as outras duas estão na China e na Índia.

Essas localizações não são produto do acaso. De acordo com a Terex, os mercados emergentes, que hoje representam 30% da receita mundial da companhia, devem passar a responder por 40% até 2015. No

Brasil, a aposta da companhia está voltada para as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e os investimentos necessários para que o país possa sediar a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016. DeFeo lembra que o Brasil tem apenas 10% de suas rodovias pavimentadas, sendo um mercado com demanda reprimida e que pode ser ocupado por fabricantes como a Terex.

Segundo o executivo, é cedo para falar na produção de outros tipos de equipamentos no Brasil, além dos já estipulados. No entanto, DeFeo reconhece que a participação da empresa no mercado de guindastes está abaixo das expectativas. Ele sinaliza a possibilidade de montagem desse tipo de equipamento no país, lembrando que o foco da Terex são os modelos de grande porte, acima de 100 t. Em

outros mercados, ainda pouco expressivos, como o de reciclagem (sucateiros), uma opção seria investir na locação, tendência que parece ser o futuro em alguns segmentados.

SEGMENTOS ATRATIVOS

DeFeo destaca o sucesso da empresa na área de plataformas aéreas, onde ele afirma que a Terex detém cerca de 50% de participação no mercado, que responde por 27% do faturamento da operação local. Dois outros segmentos de máquinas, no entanto, são apontados como estratégicos para o futuro dos negócios: o de equipamentos compactos para construção e o de movimentação de cargas portuárias.

Para atender o primeiro, a companhia trouxe uma ampla linha de equipamentos a partir de janeiro desse ano e espera al-



DeFeo (centro) participa da cerimônia de início das obras da nova fábrica

Fotos: Terex

INVESTIMENTO



INVERSIÓN

CON UNA NUEVA FÁBRICA,
TEREX AUMENTA SU APUESTA
POR BRASIL

El presidente mundial del grupo Terex, Ronald DeFeo, visitó el Brasil en la segunda quincena de agosto, a fin de supervisar la inversión en la construcción de una nueva planta de ensamblaje sita en Gualba, estado de Río Grande do Sul, que decuplica el tamaño de la fábrica de Cachoeirinha (RS). La inversión ascenderá a 150 millones de reales, desembolsados a lo largo de cinco años a partir del 2010, para construir la planta destinada a la producción de maquinaria para la pavimentación y construcción de carreteras. Esta es una de las tres fábricas que Terex está construyendo; las otras dos se encuentran en China e India.

Los países no se eligieron al azar. Según informa la compañía, los mercados emergentes, que al momento representan un 30 % de sus ingresos mundiales, deben representar un 40 % en el 2015.

Usinas de asfalto integram as linhas a serem produzidas na nova fábrica

cançar uma participação de 15% a 20% do mercado até o primeiro semestre de 2011. O portfólio, nesse caso, inclui minicarregadeiras, miniescavadeiras, retroescavadeiras, carregadeiras, *dumpers*, manipuladores telescópicos e rolos compactadores.

Na área portuária, a Terex acredita que pode ter um papel mais ativo com suas 11 linhas de equipamentos, ampliando a presença da marca para além do *reach stackers*, segmento no qual ela avalia deter uma participação de cerca de 50% do mercado. A idéia da companhia é oferecer guindastes de cais e de pátio, além de

equipamentos para empilhamento e movimentação de cargas, veículos de içamento lateral e empilhadeiras.

Com uma previsão de faturamento global de cerca de US\$ 4,5 bilhões em 2010, a Terex Corporation espera atingir a marca de US\$ 8 bilhões em 2013. Atualmente, a corporação tem US\$ 2 bilhões em caixa e o mesmo valor em dívidas, o que a colocaria numa situação confortável, de acordo com DeFeo, para avançar na sua estratégia de investimento nos mercados emergentes.

FONTES

Terex: www.terexbr.com.br

**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

- Técnicos Especializados
- 35 anos de Experiência
- Rigoroso Controle-de-Qualidade
- Desenvolvimento de Projetos Especiais

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

www.rolinktractors.com.br

**ROLINK
TRACTORS**



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



MERCADO EM MUTAÇÃO

PARA O PRESIDENTE DA TEREX CORPORATION, RON DEFEO, OS GRANDES FABRICANTES GLOBAIS DE EQUIPAMENTOS PODEM SER PARCEIROS E CONCORRENTES AO MESMO TEMPO

A geopolítica mundial do mercado de equipamentos para construção não é um processo estanque. É o que mostra o CEO e *chairman* da Terex Corporation, Ron DeFeo, nessa entrevista. Ele ilustra como a empresa pode ser concorrente e, ao mesmo tempo, parceira de outros fabricantes do setor, como é o caso da Caterpillar. Ao apontar a rápida recuperação das vendas nos mercados emergentes, como o Brasil, China e Índia, ele explica porque a companhia vem dedicando maior atenção a segmentos como os de movimentação portuária e de equipamentos compactos.

A forte demanda por guindastes de grande porte, para

a instalação de turbinas em parques eólicos, impulsiona a introdução de modelos maiores no Brasil. DeFeo indica ainda outras tendências que pautam as estratégias da Terex: a modernização e expansão dos portos, que exige equipamentos apropriados para essa atividade, e a construção industrial, que pode se beneficiar ao adotar equipamentos compactos, mais apropriados para operações em áreas com pouco espaço. Nas três fábricas em implantação pela empresa, localizadas na China, Brasil e Índia, a estratégia segue a mesma diretriz: fabricar o que o mercado local demanda, mas com flexibilidade para mudanças no *mix*.

“Não vamos tentar produzir todo tipo de equipamento para todo tipo de cliente; há muitos fabricantes de escavadeiras no mundo e não temos interesse nesse mercado.”



M&T: O senhor comentou ser um viajante ativo e que já esteve no Brasil outras vezes. Que diferenças nota no país desde sua última visita?

DeFeo: O que eu tenho visto no Brasil na última década é o grande aumento de oportunidades para os cidadãos. As melhorias na infraestrutura de transporte são evidentes e o país tem ocupado um papel importante no cenário mundial, em função do tamanho de sua população, da geografia e recursos naturais. O Brasil também vem se tornando um líder natural na comunidade internacional, demonstrando como os investimentos em infraestrutura podem melhorar a qualidade da vida das pessoas.

M&T: Qual o papel da nova fábrica da Terex no Brasil?

DeFeo: Ela vai continuar fabricando equipamentos para construção rodoviária, a mesma linha que já produzimos em outra unidade no país, com foco nos clientes brasileiros e dos demais países latino-americanos, além dos africanos. Nós estamos satisfeitos e animados com a recente mudança nas operações brasileiras e certamente há a oportunidade de aumentarmos a produção local no Rio Grande do Sul, não necessariamente apenas na área de equipamentos rodoviários, mas em outros segmentos de negócios. Mas isso vai depender da demanda local.

M&T: A Terex também faz investimentos atualmente em fábricas na China e na Índia. Qual é a diferença?

DeFeo: Na China, vamos abrir em breve uma nova fábrica de plataformas aéreas e, na Índia, estamos instalando uma unidade para a produção de equipamentos de processamento de materiais. Assim como no caso da nova fábrica brasileira, cada unidade está focada em produzir equipamentos que melhor atendam as necessidades dos clientes locais e com capacidade para absorver produção adicional, diante de uma pressão de demanda por equipamentos de outras divisões.

M&T: Mas há diferenças de atuação em cada local?

DeFeo: Sim. Cada mercado tem a necessidade de diferentes tipos de equipamentos e de escala de produção. Isso nos obriga a ser flexíveis. Na China, por exemplo, ao mesmo tempo em que estamos abrindo uma fábrica de plataformas autopropelidas, também anunciamos recentemente a aquisição de uma companhia local que se dedica à fabricação de guindastes e formamos uma *joint-venture* com outra empresa, já estabelecida, na área de equipamentos para construção rodoviária.

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



M&T: A empresa tem uma participação de cerca de 50% na área de equipamentos de movimentação portuária no Brasil. Como avalia esse mercado?

DeFeo: Como a economia mundial continua a se recuperar e o comércio tende a aumentar, há uma perspectiva de crescimento acelerado na indústria de equipamentos portuários, assim como a expansão na demanda de contêineres. Nossa atuação é justamente na produção de equipamentos que movimentam esses contêineres das ferrovias ou do modal rodoviário para os navios e vice-versa. Além da experiência nessa área, tivemos aquisições recentes de marcas como a Fantuzzi e Noell. No Brasil, acreditamos numa tendência de aumento nas vendas de *reach stackers*.

M&T: Como o senhor avalia a demanda por equipamentos compactos de construção?

DeFeo: O mercado brasileiro está conhecendo os benefícios de usar equipamentos apropriados para cada tipo de aplicação. Esse é o caso das máquinas compactas, onde vemos um potencial enorme de aplicação na área de construção industrial. Embora elas ainda tenham uma participação pequena no mercado do Brasil, acreditamos no desenvolvimento desse segmento. Também há o fato de esses equipamentos serem complementares a nossa linha de plataformas aéreas, o que facilita a venda conjunta dos dois modelos, especialmente no mercado de locação.

M&T: A Terex deixou o segmento de grandes escavadeiras. Poderia explicar o porquê dessa decisão?

DeFeo: Tomamos a decisão de sair desse mercado, com a venda da operação da Atlas, concluída no começo desse ano. Continuamos a fabricar miniescavadeiras e os modelos de médio porte, na Alemanha. Resumidamente, não vamos tentar produzir todos os tipos de equipamentos de construção para todos os tipos de clientes. Há muitos fabricantes de escavadeiras no mundo e nós não temos expectativa de voltar a esse mercado.



M&T: Como está a reação dos mercados globais à crise?

DeFeo: Um terço de nossos negócios é feito na América do Norte e outro terço na Europa e notamos que a recuperação nessas regiões tem sido mais lenta. Avaliamos que esses dois mercados devem começar a reagir entre 2011 e 2012, o que torna mais importantes as operações nos países em desenvolvimento.

M&T: O senhor comentou que a estratégia de competição com outros fabricantes globais de equipamentos mudou, como no caso da Caterpillar. O que mudou?

DeFeo: Os setores em que competimos diretamente com a Caterpillar são limitados. Nossos competidores são outros e a maior parte deles é composta por empresas menores do que nós. Além do fato de sermos líderes em áreas como britagem móvel e plataformas aéreas, segmentos nos quais a Caterpillar não atua, eles têm uma área de locação muito sólida, a Cat Rental, que é um canal importante de vendas para os nossos produtos. Por outro lado, compramos alguns motores deles, de forma que nossas companhias realmente competem, mas também são complementares em diversas áreas.

FONTES

Terex: www.terex.com

PERFIL

Mercado em constante cambio

La geopolítica mundial del mercado de máquinas para la construcción no es un proceso estanco. Es lo que muestra Ron DeFeo, presidente de la empresa Terex Corporation, en esta entrevista. Explica cómo la empresa puede competir y, al mismo tiempo, asociarse a otros fabricantes del sector, como es el caso de Caterpillar. Destaca la rápida recuperación de las ventas en los mercados emergentes, como Brasil, China e India, lo que explica que la compañía esté dedicando cada vez más atención a las líneas de máquinas compactas y para la manipulación de carga portuaria.

La alta demanda de grúas de gran tamaño, para la instalación de turbinas en los parques eólicos, impulsa la introducción estos modelos en Brasil. DeFeo identifica también las otras tendencias que orientan las estrategias de Terex: la modernización y la expansión de los puertos, que exigen máquinas apropiadas para esa actividad, y la construcción industrial, que puede beneficiarse mucho al emplear máquinas compactas, más apropiadas para trabajar en lugares con poco espacio.

MISTURADORES DE DUPLO EIXO

CUIDADOS QUE GARANTEM A PRODUTIVIDADE

DOS ELEMENTOS DE DESGASTE AO CORRETO ALINHAMENTO DO MISTURADOR, ESSE EQUIPAMENTO REQUER PROCEDIMENTOS ESPECIAIS PARA PROPORCIONAR ALTA PRODUÇÃO DE CONCRETO

As usinas de concreto com misturadores de duplo eixo foram projetadas para atingir maior velocidade na produção de concretos convencionais com alta qualidade de mistura, de forma a atender operações que demandem grandes volumes desse produto, como a indústria de pré-fabricados, por exemplo. Por ser mais robusto e ter uma folga maior entre as pás de mistura, esse tipo de misturador também aceita com facilidade os agregados de maior granulometria. Em geral, a operação desse equipamento é gerenciada remotamente por um controlador lógico programável (PLC), permitindo a avaliação ou readequação dos processos de pesagem, mistura, e descarga do concreto.

O controle de umidade dos agregados também pode ser realizado remotamente, em mais um quesito voltado à qualidade da mistura. Toda essa evolução tecnológica, entretanto, não isenta esses equipamentos de cuidados especiais com a manutenção, a começar pelo conjunto das pás do misturador. Apesar desses componentes exigirem atenção por parte do usuário,

eles não são os únicos a merecer cuidados quanto ao desgaste.

O estado de conservação das pás misturadoras, assim como dos revestimentos internos, deve ser monitorado regularmente, para a substituição desses componentes quando atingirem os níveis de desgaste indicados pelo fabricante. As comportas, os pistões hidráulicos ou pneumáticos, os rolamentos, eixos misturadores e redutores figuram entre as demais peças do equipamento que precisam ser submetidas a uma manutenção constante.

Também é possível que esses componentes apresentem outros tipos de avaria, como possíveis trincas. Isso acontece se o concreto endurecer no interior do mistura-



Foto: Liebherr

O QUE MERECE ATENÇÃO

- **Motor:** nunca carregue a câmara de mistura antes de ligar o equipamento;
- **Correia V:** avalie periodicamente a tensão e a vida útil estabelecidas pelo fabricante;
- **Caixa de redução:** nunca deixe o concreto secar no misturador. Além disso, mantenha a lubrificação em dia e faça as trocas de óleo periodicamente;
- **Comporta de descarga:** por ser hidráulica, também exige cuidados com a lubrificação e o uso de filtros adequados;
- **Revestimentos:** como são materiais de alta dureza, para maior resistência à abrasão, recomenda-se que não sejam expostos a impactos elevados;



MANUTENÇÃO

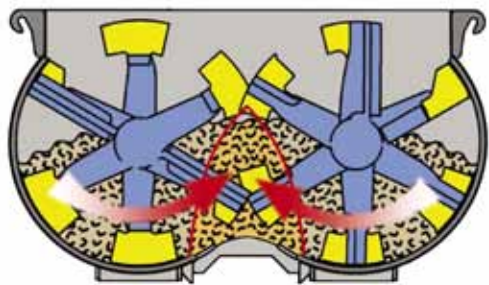


Foto: Liebherr

dor, seja pelo fato de o usuário não lavar o equipamento ao final do ciclo de trabalho ou em função de o misturador estar desalinhado em relação à superfície. Nesse último caso, o acúmulo de mistura em um dos lados do equipamento irá resultar na formação de um volume de concreto endurecido, que, lançado pelas pás misturadoras, vai ocasionar o desgaste prematuro das peças internas.

O cuidado com o alinhamento do equipamento também preserva as pás misturadoras, que podem estar posicionadas em ângulos variados. Há modelos que adotam ângulos de 90° em relação umas às outras, enquanto outros adotam angulação de 60°, de acordo com o projeto da máquina. Todavia, à medida que essas pás se

desgastam com a operação, sua geometria sofre uma mudança e o usuário precisa ajustar o posicionamento para obter maior eficiência na mistura.

ACESSO À CÂMARA

Apesar dos cuidados na operação contribuir para a maior vida útil das peças de desgaste do misturador, não é possível estabelecer os momentos exatos para a sua troca. Esses períodos mudam de acordo com o ciclo de trabalho do equipamento e com a abrasividade dos materiais manipulados. Isso permite prever que a mistura de agregados com maior teor de quartzo, por exemplo, irá acelerar o processo de desgaste dos componentes. Outro fator a se considerar nessa equação é o teor da liga do ferro fundido usada nos elementos de desgaste.

Vale destacar que algumas peças de desgaste são fabricadas em ligas de ferro fundido de alta resistência, reduzindo a quantidade de substituição dos revestimentos da central de concreto. Entretanto, uma hora ou outra esses elementos deverão ser substituídos e essa análise só poderá ser feita visualmente, após a abertura da câmara do misturador e a avaliação da espessura dos revestimentos e das condições das pás de mistura.

Por esse motivo, o usuário deve ficar atento na hora de escolher o equipamento, optando por modelos que ofereçam fácil acesso à câmara de mistura. A maioria dos misturadores mais modernos também é equipada com sensor de segurança para interromper a operação sempre que essa câmara for aberta, o que ajuda a evitar acidentes graves.

DICAS PARA A MONTAGEM DOS MISTURADORES

Todo misturador precisa estar devidamente alinhado em relação à superfície e montado a uma determinada altura em relação à base fixa, conforme indicação do fabricante. Os rolamentos dos eixos horizontais devem estar selados e livres de vibração mecânica, o que irá resultar em maior durabilidade do sistema.

Alguns sistemas já são fornecidos em kits pré-montados, o que elimina a necessidade de balanceamento das pás misturadoras. Os vibradores de superfície devem ter os contrapesos regulados adequadamente, de forma que a vibração do equipamento seja a correta, nem a mais, nem a menos.

A correta lubrificação dos mancais e rolamentos é outra prática que ajuda a conter o desgaste excessivo desses componentes. Alguns modelos mais modernos dispõem de sistema de lubrificação automática, contando ainda com indicador do nível de graxa entre os componentes do sistema. Uma vez identificada a necessidade de mais lubrificante, é possível programar sua aplicação por meio de comando enviado ao PLC ou até mesmo pelo temporizador do equipamento.

FONTES

Liebherr: www.liebherr.com.br
Tekbra: www.tekbra.com.br
Zoomlion: www.bmc-online.com.br

RETIFORT

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

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

REALIZANDO A MANUTENÇÃO EM EQUIPAMENTOS PARADOS

Ao ser mobilizado de uma obra para outra, é comum que as centrais misturadoras de concreto permaneçam paradas por algum tempo, o que exige cuidados especiais para que não deteriorem antecipadamente. Veja algumas dicas de manutenção a serem seguidas quando os misturadores de duplo eixo horizontal estão parados:

- Proteja os compressores de ar;
- Drene o ar do sistema de lubrificação de linha;
- Limpe os filtros de ar;
- Isole os componentes elétricos e eletrônicos;
- Limpe as gaxetas dos redutores;
- Alinhe as esteiras com os raspadores instalados;
- Proteja as partes metálicas com pintura anti-corrosão;
- Avalie se os insufladores de ar e vibradores de superfície estão em perfeitas condições.

Os caminhos da infraestrutura se constroem com a participação ativa de empresas que fazem do Brasil uma potência.



Patrocínio Diamante



Patrocínio Ouro

Patrocínio Prata



Patrocínio Bronze



Apoio



Apoio de Mídia



A Sobratema faz questão de agradecer o patrocínio e apoio destas importantes empresas que se dedicam diariamente para atender as demandas de um dos maiores mercados da atualidade. Graças a elas, foi possível reunir o seletto grupo de palestrantes e profissionais que atuam no setor de infraestrutura em torno de uma iniciativa determinante para o desenvolvimento do Brasil: o Sobratema Fórum – Brasil Infraestrutura.

Realização



Secretaria Executiva



14 de outubro de 2010 | Fecomércio | São Paulo

TABELA DE CUSTOS

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

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

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



neopix

QUATRO NOVAS FAMÍLIAS:
✓ Bombas de concreto
✓ Fresadoras de asfalto
✓ Recicladoras de asfalto
✓ Tratores agrícolas

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

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

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

REALIZAÇÃO:



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



EXPOSIBRAM AMAZÔNIA 2010

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

**A natureza sustentável da
indústria mineral**

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

22 a 25 de novembro

Hangar Centro de
Convenções da Amazônia

Belém-Pará-Brasil

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





MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

PORTUGUÊS	INGLÊS	ESPAÑHOL
JOGO DE ROTORES	ROTOR SET; SET OF ROTORS	JUEGO DE ROTORES
JOGO DE TUBAGENS	PIPING	JUEGO DE TUBERIAS
JUMELO	SHACKLE	PIEZA DE UNION
JUNTA	GASKET	JUNTA
JUNTA DA FLANGE	FLANGE GASKET	JUNTA PARA BRIDA
JUNTA DE FELTRO	FELT GASKET	JUNTA DE FIELTRO
JUNTA DO CABEÇOTE	CYLINDER HEAD GASKET	JUNTA DE CULATA
JUNTA SOLDADA	WELDED JOINT	UNION SOLDADA
JUNTA UNIVERSAL	UNIVERSAL JOINT	ARTICULACION DE CRUCETA
LAÇO	LOOP	LAZO
LACRE	LEAD SEAL	PRECINTO
LÂMINA DE APOIO	SUPPORTING PLATE	LAMINA DE APOYO
LÂMPADA	LAMP	LAMPARA
LÂMPADA MINIATURA	MINIATURE LAMP	LAMPARA
LÂMPADA DE LEITURA	READING LAMP	LAMPARA DE LECTURA
LÂMPADA DE SOQUETE	SOCKET LAMP	LAMPARA DE ZOCALO
LÂMPADA DE TRABALHO	WORKING LAMP	LAMPARA DE TRABAJO
LÂMPADA DO COMPARTIMENTO DO MOTOR	ENGINE COMPARTMENT LAMP	ALUMBRADO COMP. MOTOR
LÂMPADA DO PORTA MALAS	LUGGAGE COMPARTMENT LAMP	LAMPARA DEL PORTAMALETAS
LÂMPADA FLUORESCENTE	FLUORESCENT TUBE	LAMPARA FLUORESCENTE
LÂMPADA INCANDESCENTE	BULB	LAMPARA
LANTERNA DE ENTRADA	ENTRANCE LAMP	LUZ DE ENTRADA
LANTERNA DELIMITADORA	SIDE MARKER LAMP	LUZ DE POSICION
LANTERNA DO TETO	DOME LAMP	LAMPARA DEL TECHO
LANTERNA LATERAL	SIDE LAMP	LUZ LATERAL
LANTERNA MANUAL	HAND LAMP	LAMPARA DE MANO
LANTERNA PISCA-PISCA	BLINKER LAMP	LUZ INTERMITENTE
LANTERNA TRASEIRA	TAIL LAMP	LUZ TRASERA
LENTE	LENS	TAPA LUMINOSA
LIGAÇÃO	CONNECTION	UNION
LIGAÇÃO DO ENCOSTO	BACKREST CONNECTION	UNION DE RESPALDO
LIGAÇÃO TRANSVERSAL	CROSS CONNECTION	UNION TRANSVERSAL
LIMITADOR DE ABERTURA DAS PORTAS	DOOR CHECK	FRENO DE PUERTA
LIMITADOR DE CORRENTE	CURRENT LIMITER	LIMITADOR DE CORRIENTE
LIMITADOR DE EFEITO DA MOLA	REBOUND STOP	TOPE RECORRIDO ELASTICO
LIMITADOR DE PARTIDA	STARTING LIMIT	LIMITADOR DE ARRANQUE
LINGUETA	LATCH	LENGUETA
LINGUETA DA DIREÇÃO	STEERING FINGER	DEDO DE DIRECCION
LINGUETA DE COMANDO	SHIFTING TONGUE	LENGUETA DE MANDO
LONA	LINING; CANVAS	FORRO; TELA
LONA DO FREIO	BRAKE LINING	FORRO CINTA DE FRENO
LONGARINA	SIDE MEMBER	LARGUERO
LUVA	BOOT; GROMMET; SLEEVE	MANGUITO
LUVA CORREDIÇA	SLIDING COLLAR; SLIDING SLEEVE	CASQUILLO DESLIZANTE; CORONA DESPLAZABLE
LUVA DE ACOPLAMENTO	COUPLING COLLAR	MANGUITO DE ACOPLAMIENTO
LUVA DE ARRASTE	FOLLOWER SLEEVE	CASQUILLO DE ARRASTRE
LUVA DE BORRACHA	RUBBER SLEEVE; BOOT	MANGUITO DE GOMA
LUVA DE CABO	CABLE SLEEVE	MANGUITO DE CABLE
LUVA DE COMANDO	SHIFTING COLLAR	MANGUITO DE DESPLAZAM.
LUVA DE FIXAÇÃO	GROMMET	MANGUITO DE FIJACION
LUVA DESLIGADORA	RELEASE COLLAR	MANGUITO DE DESEMBRAGUE
LUVA DO CABO	CABLE SLEEVE	MANGUITO DE CABLE
LUVA DO REGULADOR	GOVERNOR SLEEVE	MANGUITO DEL REGULADOR
LUVA ESFÉRICA	BALL SLEEVE	CASQUILLO ESFERICO
LUVA PROTETORA	PROTECTIVE SLEEVE	CASQUILLO PROTECTOR
LUZ DE AVISO	WARNING LAMP	LAMPARA TESTIGO
LUZ DE AVISO DE EMERGÊNCIA	EMERGENCY LANTERN	LUZ DE ADVERTENCIA
LUZ DE FREIO	STOP LAMP	LUZ DE FRENO
LUZ DE POSIÇÃO	POSITION LAMP	LUZ DE POSICION
LUZ DE SINALIZAÇÃO	SIGNAL LAMP	LUZ DE SENALIZACION
LUZ EXTERNA	EXTERIOR LAMP	LUZ EXTERIOR
LUZ INTERNA	INTERIOR LAMP	LUZ INTERIOR
MACACO	JACK	GATO
MAÇANETA DA PORTA	DOOR HANDLE	ASIDERO DE PUERTA
MAÇANETA INTERNA	INTERIOR HANDLE	ASIDERO INTERIOR
MAGNETO	MAGNET	IMAN; MAGNETO
MALA	TRUNK	MALETA
MANCAL	BEARING	ALOJAMIENTO; COJINETE
MANCAL DA DOBRADIÇA	HINGE MOUNTING	ALOJAM. DE BISAGRA



PORTUGUÊS	INGLÊS	ESPAÑHOL
MANCAL DA ENGENHAGEM	WHEEL BEARING	PORTARRUEDA
MANCAL DA ENGENHAGEM TENSORA	SPROCKET BEARING	COJINETE RUEDA TENSORA
MANCAL DA PORTA	DOOR MOUNTING	SOPORTE DE PUERTA
MANCAL DE ARTICULAÇÃO	JOINT BEARING	COJINETE DE ARTICULACION
MANCAL DE FRICÇÃO	PLAIN BEARING	COJINETE DE DESLIZAMIENTO
MANCAL DE GUIA	GUIDE BEARING	COJINETE DE GUIA
MANCAL DESLIGADOR	RELEASE BEARING	COJINETE DE DESEMBRAGUE
MANCAL DO EIXO DE RESSALTO DO FREIO	BRAKE CAMSHAFT BEARING	COJINETE EJE LEVA FRENO
MANCAL DO VENTILADOR	FAN BRACKET	SOPORTE DE VENTILADOR
MANCAL FLANGEADO	FLANGED BEARING	COJINETE DE BRIDA
MANCAL INTERMEDIÁRIO	INTERMEDIATE BEARING	COJINETE INTERMEDIO
MANDRIL	CHUCK	MANDRIN
MANDRIL EXTRATOR	PULLING MANDREL	MANDRIN EXTRACTOR
MANGUEIRA	HOSE	TUBO FLEXIBLE
MANGUEIRA CORRUGADA	ACCORDION TUBE	TUBO EXTENSIBLE
MANGUEIRA DA BOMBA DE AR	AIR PUMP HOSE	TUBO FLEX.P/BOMBA DE AIRE
MANGUEIRA DE BORRACHA	RUBBER HOSE	TUBO FLEXIBLE DE GOMA
MANGUEIRA DE VEDAÇÃO	SEAL HOSE	TUBO FLEX. ESTANQUEIDAD
MANGUEIRA DO COMBUSTÍVEL	FUEL HOSE	TUBO FLEXIBLE COMBUSTIBLE
MANGUEIRA DO FREIO	BRAKE HOSE	TUBO FLEXIBLE DE FRENO
MANGUEIRA PROTETORA	PROTECTIVE HOSE	TUBO FLEXIBLE PROTECTOR
MANILHA	SHACKLE	GRILLETE
MANIVELA	CRANK; CRANKING MECHANISM	MANIVELA
MANIVELA DE PARTIDA	STARTING CRANK	MANIVELA DE ARRANQUE
MANIVELA TRANSVERSAL	CROSS HANDLE	LLAVE DE MULETILLA
MANÔMETRO	PRESSURE GAUGE	MANOMETRO
MANÔMETRO DO AR	AIR PRESSURE GAUGE	MANOMETRO DE AIRE
MANÔMETRO DO GÁS	GAS PRESSURE GAUGE	MANOMETRO DE GAS
MANÔMETRO DO ÓLEO	OIL PRESSURE GAUGE	MANOMETRO DE ACEITE
MANÔMETRO PARA PNEUS	TIRE GAUGE	VERIFIC.PRESION DE AIRE
MANOPLA	HANDLE	ASIDERO
MÁQUINA FRIGORÍFICA	REFRIGERATING UNIT	MAQUINA REFRIGERADORA
MARTELO	HAMMER	MARTILLO
MASSA AMORTECEDORA	ANTI-DRUMMING MATERIAL	MASSA AMORTIGUADORA
MASSA VEDANTE	SEALANT	PASTA OBTURANTE
MATERIAL DE FIXAÇÃO	MOUNTING MATERIAL; PACKING MATERIAL	MATERIAL DE FIJACION; MATERIAL DE SUJECION
MATERIAL DE RECHEIO	FILLING MATERIAL	MATERIAL DE RELLENO
MECANISMO	ADAPTER	ENGRANAJE DE ADAPTACION
MECANISMO DE ACIONAMENTO	CRANKING MECHANISM	ALZACRISTALES
MECANISMO DE COMANDO	SWITCH GEAR	MECANISMO DE MANDO
MECANISMO DE DESBLOQUEIO	UNLOCKING MECHANISM	DESENCLAVAMIENTO
MECHA	WICK	MECHA
MECHA DE FELTRO	FELT WICK	MECHA DE FIELTRO
MESA DE GIRO	TURNTABLE	PLACA GIRATORIA
MICROFONE	MICROPHONE	MICROFONO
MISTURADOR	MIXER	MEZCLADOR
MODULADOR	MODULATOR	MODULADOR
MÓDULO	MODULE	MODULO
MÓDULO BASE	BASIC MODULE	MODULO BASICO
MÓDULO DE DADOS	DATA MODULE	MODULO DE DATOS
MOLA	SPRING	RESORTE
MOLA A GÁS	GAS SPRING	RESORTE A GAS
MOLA AMORTECEDORA	DAMPER SPRING; DAMPING SPRING	MUELLE AMORTIGUADOR; RESORTE AMORTIGUADOR
MOLA ANULAR	ANNULAR SPRING	RESORTE ANULAR
MOLA BIMETÁLICA	BI-METAL SPRING	LAMINA BIMETALICA
MOLA COMPENSADORA	COMPENSATING SPRING	MUELLE COMPENSADOR
MOLA DE BORRACHA	RUBBER SPRING	MUELLE DE GOMA
MOLA DE CONTATO	CONTACT SPRING	RESORTE DE CONTACTO
MOLA DE LÂMINA	LEAF SPRING	MUELLE DE LAMINA
MOLA DE PRESSÃO	PRESSURE SPRING	MUELLE DE PRESION
MOLA DE RETENÇÃO	RETAINING SPRING	RESORTE DE RETENCION
MOLA DE TENSÃO	TENSION SPRING	MUELLE DE TRACCION
MOLA DE VÁLVULA	VALVE SPRING	RESORTE DE VALVULA
MOLA DIANTEIRA	FRONT SPRING	BALLESTA DELANTERA
MOLA TELESCÓPICA	TELESCOPIC SPRING	MUELLE TELESCOPICO
MOLA TRASEIRA	REAR SPRING	BALLESTA TRASERA
MOLA TRAVA	LOCKING SPRING	RESORTE DE SEGURIDAD
MOLDURA	EDGING	REBORDE
MOLDURA DE BORRACHA	RUBBER MOULDING	GOMA PARA CRISTAL

A ÚNICA FEIRA NA AMÉRICA-LATINA ESPECIALIZADA EM PEÇAS, SERVIÇOS E RENTAL

PARA MÁQUINAS
E EQUIPAMENTOS
PARA CONSTRUÇÃO
E MINERAÇÃO.



A **M&T EXPO Peças e Serviços 2011** é a primeira e única feira latino-americana onde o visitante terá a oportunidade de conhecer e comparar tecnicamente as diversas opções do mercado de peças, **rental – locação de equipamentos e ferramentas** –, transporte e todos os demais serviços de apoio para a execução de obras.

Independente do porte da empresa, a sua participação na M&T EXPO Peças, Rental e Serviços é a oportunidade de estar frente a frente com decisores e influenciadores, como: ■ dirigentes, ■ engenheiros, ■ projetistas, ■ compradores em geral e ■ gerentes de manutenção, suprimentos e serviços.



- ✓ **20 mil** metros quadrados de área de exposição
- ✓ Mais de **60% reservados**
- ✓ **350 expositores** nacionais e internacionais
- ✓ Expectativa de **18 mil visitantes**

M&T EXPO

PEÇAS E SERVIÇOS

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



RESERVE JÁ O SEU ESPAÇO

☎ 5511 3662-4159

@ contato@mtexpops.com.br

WWW.MTEXPOPS.COM.BR

Realização



Local



**10 A 13 DE AGOSTO
DE 2011**

SÃO PAULO | BRASIL

CENTRO DE EXPOSIÇÕES IMIGRANTES





ESPAÇO ABERTO



NOVA USINA PERMITE TRABALHOS COM ASFALTO MORNO

Com 10 unidades vendidas no Brasil e América Latina desde seu lançamento, no final de 2009, a usina de asfalto Magnum 120 tem capacidade para a produção de até 120 t/h. Trata-se de uma usina com sistema de secagem por contrafluxo, que além da robustez e mobilidade, permite utilizar o WMA Foam da Terex (Warm Mix Asphalt) em trabalhos com asfalto morno.

“Essa alternativa proporciona uma pavimentação de maior qualidade, já que a mistura morna espumada potencializa a durabilidade do pavimento e diminui o envelhecimento do ligante asfáltico por oxidação”, diz Gilvan Medeiros Pereira, diretor de marketing, vendas e pós-vendas da empresa. O resultado, segundo ele, é uma economia de até 30% no consumo de combustível e energia, além dos benefícios ambientais, já que o sistema diminui a emissão de gases nocivos durante a aplicação.

Outra vantagem do novo equipamento é, na verdade, um benefício oferecido por todas as usinas de asfalto da série Magnum: seu sistema de reciclagem permite o reaproveitamento dos materiais resultantes da fresagem, reduzindo os custos da operação e ajudando o meio ambiente.

www.terex.com.br

SISTEMA OTIMIZA A IRRIGAÇÃO

Um projeto desenvolvido e patenteado pela Gascom está proporcionando maior eficiência nas irrigações em canteiros e gramados, bem como nos serviços em construção e preparação de solos em geral. Trata-se do aspersor traseiro Asperflex, um acessório de alumínio em formato cilíndrico, presente nos equipamentos Multiflex, que permite grande variação nos jatos d’água lançados.

Isso porque o dispositivo, de manejo leve e suave, permite regular a vazão desejada e o leque de aspersão (de 0 a 180°) de acordo com a necessidade da operação. Além dessas aplicações, o equipamento Multiflex também é indicado para a lavagem de pistas, pátios, túneis e shopping centers, bem como a desobstrução de galerias pluviais, as operações de pré-molhadura ou apaga-poeira, de combate a incêndios e controle de queimadas, entre outras funções.

A Gascom também fabrica, entre outros produtos, o comboio Prolub Press, indicado para o abastecimento e lubrificação dos equipamentos no canteiro de obras ou nas frentes de mineração ou colheita agrícola. “Ele aplica os lubrificantes por impulsão à baixa pressão, o que elimina o uso de propulsoras pneumáticas, bombas e motores, proporcionando alta capacidade de vazão”, diz Joel Ferreira Lima, gerente comercial da Gascom.

www.gascom.com.br

PRODUTIVIDADE NA VARRIÇÃO DE GRANDES ÁREAS

Indicada para a limpeza de grandes áreas, como pátios de siderúrgicas, cimenteiras, canteiros de obras e indústrias em geral, a varredeira Sentinel opera em uma faixa de até 2.230 mm de largura, atingindo uma capacidade de produção de 35.000 m²/h. O equipamento, produzido pela Alfa Tennant, conta com caçamba de múltiplos níveis, que permite a descarga dos detritos em recipientes de até 2,9 m de altura.

“A grande vantagem dessa varredeira é que ela possibilita o reaproveitamento do detrito coletado no chão, que muitas vezes é a própria matéria-prima, como minério de ferro, alumina e outros”, afirma Hunter Barletta, gerente regional de vendas da empresa. Segundo ele, oito equipamentos estão em operação no País, proporcionando eficiência na limpeza e controle de poeira com ganhos de custo para a operação. Também são indicadas para trabalhos em áreas de classificação, transferência de materiais e transportadores de correias.

Para ambientes menores com grandes concentrações de resíduos, a Alfa Tennant oferece ao mercado a varredeira 800. O modelo, com capacidade de produção de 18.000 m²/h, é equipado com um sistema de filtragem quádrupla, facilitando o controle de poeira. “Temos diversos modelos desse tipo em operação no Brasil, trabalhando em empresas como a Vale, CBA e Votorantim”, conclui Barletta.

www.alfatennant.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.

USINAS DE ASFALTO

Novas tecnologias para obras de pavimentação

LEILÃO DE EQUIPAMENTOS

Prós e contras na ótica de quem compra e quem vende

FREIOS

Os tipos existentes e suas aplicações

SEGURANÇA

Cuidados na operação de equipamentos

MANUTENÇÃO

Como preservar e reformar a caçamba

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

**Leia na
próxima
edição**
(Outubro - nº 140)

LISTAGEM DE ANUNCIANTES - REVISTA M&T 139

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Alec	www.alec.org.br	39
ALL Erection & Crane Rental Corp.	www.allcrane.com	31
Anuário 2010/2011	www.sobratema.org.br	75
Atlas Copco	www.atlascopco.com.br	21 e 23
Auxter	www.auxter.com.br	15
BMC	www.brasilmaquinas.com	3ª Capa
Bob Cat	www.bobcat.com	19
BTK	www.btkdemolition.com	20
Case	www.casece.com.br	13
Copex	www.copex.com.br	49 e 62
Doosan Infracore	www.doosaninfracore.com	27
Dynapac	www.dynapac.com	18
Escad	www.escad.com.br	29
Esco Soldering	www.escosoldering.com.br	53
Exito	www.exitoimport.com.br	41
Exposibram Amazônia 2010	www.exposibram.org.br	76
Imap	www.imap.com.br	60
Itubombas	www.itubombas.com.br	26
Ixon	www.ixon.ind.br	45
JCB	www.jcb.com	35
Komatsu	www.komatsu.com.br	7
Liebherr	www.liebherr.com	5
M&T Exp M&T Peças & Serviços 2011	www.mtxpops.com.br	79

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Mann Filter	www.mann-filter.com.br	64
Maquilinea	www.maquilinea.com.br	36
Menegotti	www.menegotti.ind.br	47
Metso	www.metsominerals.com.br	51
Michelan	www.michelan.com.br	59
Multikawa	www.furokawarockdrill.com	50
Opus	www.sobratema.org.br	67
Peçaforte	www.pecaforte.com.br	54
Portal da Ajuda	www.portaldajuda.org.br	82
Reciclotec	www.reciclotec.com.br	52
Retifort Retífica	www.retifortretifica.com.br	72
Revista M&T – Próxima Edição (140)	www.revistamt.com.br	81
Revista M&T - Site	www.revistamt.com.br	55
Rolink Tractors	www.rolinktractors.com.br	66
Romanelli	www.romanelli.com.br	11
Sany	www.sanydobrasil.com	2ª Capa e 3
Smopyc	www.smopyc.es	69
Sobratema Fórum	www.acquacon.com.br/sobratemaforum	73
Solaris	www.solarisbrasil.com.br	25
Sunward	www.sunwardbrasil.com.br	4ª Capa
Vipal	www.vipal.com.br	37
Volvo	www.volvoce.com	9
Yanmar	www.yanmar.com.br	43

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

POIS É, TEM GENTE PRECISANDO!

SEPARA QUE A GENTE VAI BUSCAR.

www.portaldajuda.org.br

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



Sabe aquelas necessidades especiais da sua obra?

A BMC tem a solução exata para cada uma delas.
São diversos modelos de máquinas de construção e movimentação de carga disponíveis em todo o Brasil, com tecnologia de ponta, durabilidade e produtividade.

Al. África, 545 - Tamboré
Santana de Parnaíba/SP
(11) 3036.4000

SUNWARD BRASIL

SUNWARD Industrial Park N°1 Changsha China



SUNWARD Construindo Qualidade BRASIL



Perfuratriz
Hidráulica



Perfuratriz
de rocha



Manipulador
Telescópico



Escavadeira
Hidráulica



Empilhadeiras



Mini
Escavadeira



Estaqueadora
sob pressão



Mini
Carregadeira

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

SUNWARD BRASIL