

M&T

MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA

Nº 170 - JULHO 2013 - WWW.REVISTAMT.COM.BR - R\$ 15,00



CONSTRUCTION EXPO 2013

CONSTRUCTION CONGRESSO

De 5 a 7 de junho de 2013

PORTA DE ENTRADA À NOITE.
5 AGO

CONSTRUCTION EXPO 2013
7 dias intensivos de conhecimento e networking
De 5 a 7 de junho de 2013

CONSTRUCTION EXPO 2013

A INTEGRAÇÃO DO CONSTRUBUSINESS

CONSTRUCTION EXPO 2013

LA INTEGRACIÓN DEL CONSTRUBUSINESS



Available on the iPhone
App Store

DISPONÍVEL
PARA DOWNLOAD

**INOVAR É OFERECER AS MÁQUINAS
PERFEITAS PARA AS OBRAS DO SEU TEMPO.
NEW HOLLAND. PARCERIA EM GRANDES
OBRAS EM TODO O BRASIL.**



Quando o Brasil abriu o caminho para o desenvolvimento, a New Holland estava lá, ajudando a construir o futuro deste país. São mais de 60 anos de inovação tecnológica e uma rede de concessionários em todo o Brasil. Tradição e pioneirismo. É com esses ingredientes que a New Holland continua fazendo história. Porque o DNA da New Holland é construir o futuro sempre.

NEW HOLLAND.
Construindo novos tempos.



www.newholland.com.br



Mais eficiência para fazer acontecer

Muitas são as sugestões para o país superar seus entraves na área de infraestrutura, principalmente em relação ao ritmo na execução das obras. No âmbito legal, o Regime Diferenciado de Contratação (RDC) trouxe importantes inovações à já conhecida Lei 8.666, mas apenas para alguns projetos específicos. No entanto, nenhuma dessas modalidades tem permitido atingir uma efetiva agilidade na execução dos projetos. Isso ocorre porque quando se faz uma licitação, por exemplo, para aeroportos ou estradas, muitos dos pretendentes – que de antemão aceitam as regras impostas pelo governo – possuem dúvidas quanto à viabilidade dos projetos. Mesmo assim muitos players acreditam que as regras do jogo podem mudar a posteriori e, evidentemente, quem perde com esse tipo de situação é a sociedade, uma vez que os investimentos não são feitos na velocidade nem com a qualidade que se espera.

É essa situação que tem de mudar. Primeiro, a lei das licitações tem de ser definitivamente aperfeiçoada. Depois, não acreditamos que seja um bom caminho o governo definir a TIR (Taxa Interna de Retorno) de um projeto. Quem deve determinar isso é o empresário, que tem a responsabilidade de avaliar e gerenciar seus negócios. Afinal, não basta o governo afirmar que melhorou a TIR

do capital próprio, pois para que um projeto traga boas linhas de financiamento, precisa ser bem estruturado e economicamente seguro.

Também não é trazendo mais atrativos para o investidor, ou remunerando melhor o capital próprio com os investimentos ou os financiamentos do BNDES, que um projeto de grande envergadura se torna viável. Essa questão precisa ser equacionada para atrair o capital privado. Pois, de fato, quem será capaz de amenizar os problemas da infraestrutura brasileira é o capital privado. Ao governo caberá, como papel e responsabilidade prioritários, fazer os investimentos nas regiões de baixa demanda, para levar o progresso e o desenvolvimento a esses locais. Mas onde há demanda e capacidade de resultados, é o capital privado que tem a eficiência para fazer acontecer.

Tal constatação pode ser feita em bem-sucedidos movimentos do mercado como a recém-realizada feira Construction Expo, evento que reuniu o setor nacional da construção em todos os seus matizes e está retratado nas páginas desta edição, ao lado de outras reportagens que demonstram a nossa capacidade de realização neste segmento. Boa leitura.

Claudio Schmidt

Presidente do Conselho Editorial

Más eficiencia para hacer acontecer

Muchas son las sugerencias para el país superar sus obstáculos en el área de infraestructura, principalmente en relación al ritmo en la ejecución de las obras. En el ámbito legal, el Régimen Diferenciado de Contratación (RDC) trajo innovaciones importantes a la ya conocida Ley 8.666, pero sólo para algunos proyectos específicos.

Sin embargo, ninguna de dichas modalidades permite lograr una mayor rapidez en la ejecución de los proyectos. Eso ocurre porque cuando uno hace una licitación, por ejemplo, para aeropuertos o carreteras, muchos de los pretendientes – quienes de antemano aceptan las reglas impuestas por el gobierno – tienen dudas sobre la viabilidad de los proyectos. Sin embargo, muchos players creen que las reglas del juego pueden cambiar a posteriori y, evidentemente, quien pierde con ese tipo de situación es la sociedad, una vez que las inversiones no se hacen en la velocidad ni con la calidad que uno espera.

Es esa situación que debe cambiar. Primero, la ley de las licitaciones debe ser definitivamente perfeccionada. Después, no creemos que sea un buen camino el gobierno definir la TIR (Tasa Interna de Retorno) de un proyecto. Quien debe determinar eso es el empresario, que tiene la responsabilidad de evaluar y manejar sus negocios. Al fin y al cabo, cuando el gobierno afirma que mejoró la TIR del capital propio, eso no resuelve el problema, pues para

que un proyecto logre buenas líneas de crédito, debe estar bien estructurado y económicamente seguro.

También no es trayendo más atractivos para el inversionista, o remunerando más bien el capital propio con las inversiones o los financiamientos de BNDS, que un proyecto de gran envergadura se vuelve viable. Esa cuestión necesita ser racionalizada para traer el capital privado. Pues, de hecho, quien será capaz de solucionar los problemas de la infraestructura brasileña es el capital privado. Al gobierno conviene, como rol y responsabilidad prioritarios, hacer las inversiones en las regiones de baja demanda, para llevar el progreso y el desarrollo hacia dichos sitios. Pero donde hay demanda y capacidad de resultados, es el capital privado que tiene la eficiencia para hacer acontecer.

Dicha constatación puede ser hecha en exitosos movimientos del mercado como la recién-realizada feria Construction Expo, evento que congregó el sector nacional de la construcción en todos sus matices y está retratado en las páginas de esta edición, juntamente con otros reportajes que demuestran nuestra capacidad de realización en ese segmento. Buena lectura.

Claudio Schmidt

Presidente del Consejo Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Diretoria Executiva e Endereço para correspondência:

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

Conselho de Administração

Presidente: Afonso Celso Legaspe Mamede

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta

Intech Engenharia Ltda.

Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel

Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos

Ytaquiti Construtora Ltda.

Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt

Herrenknecht do Brasil Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Mário Humberto Marques

Construtora Andrade Gutierrez S/A

Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka

Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.

Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos

Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe

Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis

Galvão Engenharia S/A

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Loeches Consultoria e Participações Ltda.) - Dionísio Covolo Jr. (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brafis S/A Importação e Exportação) - Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefeer Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (ISW Industry)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (MG) (Construtora Barbosa Mello S/A) - Genávisio Edson Magno (RJ / ES) (Construtora Queiroz Galvão S/A) - José Dames Diógenes (CE / PI / RN) (EIT – Empresa Industrial Técnica S/A) - José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabás Terraplenagens do Brasil S/A) - José Érico Eloi Dantas (PE/PA) (Odebrecht) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnelo S/A) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (CR Almeida)

Diretoria Técnica

Afrânio Chueire (Volvo Construction Equipment) - Alcides Cavalcanti (Iveco) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar Brasil) - Benito Francisco Bottino (Odebrecht) - Blás Bermúdez Cabrera (Serveng Civilsan) - Célio Neto Ribeiro (Auxter) - Cláudio Afonso Schmidt (Odebrecht) - Davi Moraes (Sotreg) - Edson Reis Del Moro (Yamano Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Fernando Santos (ULMA) - Giancarlo Rigon (BSM) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americana) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - Jacob Thomas (Terex) - Jorge Glória (Doosan) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiroz Galvão S/A) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Mauricio Briard (Loctrator) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil – Divisão CMT) - Paulo Carvalho (Locabens) - Paulo Esteves (Solaris) - Paulo Lancerotti (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Ricardo Lessa (Schwing Stetter) - Ricardo Pagliarini Zunita (Liebherr Brasil) - Roberto Leoncini (Scania Latin America) - Roque Reis (Case CE) - Rodrigo Konda (Odebrecht) - Sérgio Barreto da Silva (GDK) - Valdemar Suguri (Komatsu Brasil) - Wilson de Andrade Meister (Ivai Engenharia de Obras S/A) - Yoshio Kawakami (Raiz Consultoria)

Diretoria Executiva

Diretor Comercial: Hugo José Ribas Branco

Diretora de Comunicação e Marketing: Márcia Boscarato de Freitas

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T - Conselho Editorial

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

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

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem especial: Rodrigo Conceição Santos

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Traduções: Jusmar Gomes

Gerente Comercial: Carlos Giovanetti

Publicidade: Edna Donaires, Henrique Schwartz Neto e Suzana Scotine

Circulação: Evandro Risério Muniz

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

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

Tiragem: 16.000 exemplares. Circulação: Brasil e América Latina

Periodicidade: mensal

Impressão: GMA Editora

Auditado por:

Filiado à:

Latin America Media Partner:



12

CONSTRUCTION EXPO

Evento comprova o alto nível do construbusiness brasileiro

CONSTRUCTION EXPO

Evento comprueba el alto nivel del construbusiness brasileño



20

CONSTRUCTION EXPO

A nata da tecnologia construtiva

CONSTRUCTION EXPO

La nata de la tecnología constructiva



32

CONSTRUCTION EXPO

Opções para todos os matizes da construção

CONSTRUCTION EXPO

Opciones para todos los matices de la construcción



36

MERCADO

Dragão chinês mostra suas garras

MERCADO

Dragón chino muestra sus garras

42



EQUIPAMENTO

Fabricantes apostam em geradores silenciosos

EQUIPO

Fabricantes apuestan en grupos electrógenos silenciosos

44



TREINAMENTO

Tracbel lança simulador de operação

ENTRENAMIENTO

Tracbel lanza simulador de operación

46



GUINDASTES

Números não mentem

GRÚAS

Números no mienten

52



PERFURATRIZES

Tecnologias para atender a um mercado em crescimento

PERFORADORAS

Tecnologías para atender un mercado en crecimiento

60



EMPRESA

Soluções discretas, mas essenciais

EMPRESA

Soluciones discretas, pero esenciales

66



COMPONENTES

Mais conforto para o operador

COMPONENTES

Más comodidad para el operador

Capa: Visitantes na entrada principal da Construction Expo 2013, no Centro de Exposições Imigrantes (SP) (Foto: Marcelo Vigneron).



72



SOBRATEMA 25 ANOS

Uma ponte para o diálogo

SOBRATEMA 25 AÑOS

Un puente para el diálogo

76



A ERA DAS MÁQUINAS

Charles Holt: máquinas chegam à construção

LA ERA DE LAS MÁQUINAS

Charles Holt: máquinas llegan a la construcción

80



MANUTENÇÃO

Cuidados com a suspensão garantem a produtividade

MANTENIMIENTO

Cuidados con la suspensión garantizan la productividad

84



ENTREVISTA

“O estado tem de reduzir a burocracia”

ENTREVISTA

“El Estado debe reducir la burocracia”

SEÇÕES

06 PAINEL
PAINEL

92 TABELA DE CUSTOS
TABLA DE COSTOS

93 COMPACTOS & FERRAMENTAS
COMPACTOS Y HERRAMIENTAS

97 COLUNA DO YOSHIO
COLUMNA DE YOSHIO

SEM lança carregadeira com motor Perkins

Ampliando sua oferta de soluções para o mercado brasileiro, a SEM apresentou o modelo de pá carregadeira 639C. Equipada com motor Perkins de 130 hp, a novidade tem peso operacional de 9.900 kg e caçamba com capacidade entre 1,7 e 2,5 m³, ou 3.000 kg.



Mustang apresenta a minicarregadeira com maior potência

A Mustang introduziu na América Latina sua nova minicarregadeira de elevação vertical de 4.000 V, que segundo a companhia é a mais potente do mundo. Equipado com motor Cummins de 99 hp, o modelo conta com uma capacidade operacional nominal de 1.814 kg e altura de elevação de até 3.647 mm.

Manitou lança empilhadeiras Tier IV

A Manitou lançou na América do Norte dois novos modelos Tier IV que completam sua linha da Série M de empilhadeiras Rough Terrain com mastros verticais. Segundo a fabricante, os modelos M30 e M50 estão disponíveis em versões com duas e quatro rodas.



WEBNEWS

Fornecedores

O parque de fornecedores da MAN já está operando em Resende (RJ) com a Meritor e a Suspensys, mas em breve deve ser reforçado pelas empresas Maxion, Master e Rassini.

Fábrica

Proprietária das marcas Case IH e New Holland, a Fiat Industrial investiu mais de US\$ 130 milhões para construir uma nova fábrica de equipamentos agrícolas na Argentina.

Pesquisa

A Metso e a Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) iniciaram colaboração para transferir tecnologia e serviços à indústria de P&D.

Aquisição

A Mitsubishi Heavy Industries (MHI) anunciou a aquisição da Pratt & Whitney Power Systems (PWPS). A empresa adquirida agora será conhecida como PW Power Systems.

Nova sede

Distribuidora da Sany, a Valor Global Máquinas (VGM) inaugurou nova sede. Com 2.500 m², a estrutura está localizada próximo à ponte da Vila Maria, em São Paulo.

Relacionamento

Focada no relacionamento com o cliente, a GS Guiton Socage lançou novo site. A ferramenta está disponível no endereço: www.guitonsocage.com.br



Equipamento atua em demolição subaquática

Um martelo demolidor HB 4100 da Atlas Copco foi utilizado para demolição subaquática nas proximidades da Ilha Giglio, em Toscana, na Itália. Segundo a empresa, a demolição de rochas de granito a uma profundidade de dez metros exigiu a utilização de um sistema GPS e ar comprimido, para evitar entrada de água na máquina.

Carros straddle híbridos operam nas Bahamas

A Terex Port Solutions (TPS) forneceu dez carros straddle Terex NSC 634 E ECO para a Freeport Container Port (FCP), que integra a Hutchison Port Holdings, com opção para compra de outros 12 equipamentos. Com capacidade de elevação de até 60 t, os carros straddle entraram em operação em maio, no terminal da FCP na ilha Grand Bahama.



Equipamento 100% Fabricado no Brasil.

Bercam
Ajudando a Construir o Brasil e o Mundo.

Rodovia SP 135, Km 16,5 - Sertãozinho - Piracicaba / SP www.bercam.com.br + 55 (19) 3429.0033

SMOPYC 2014 reunirá mercado europeu

Entre os dias 1º e 5 de abril de 2014, a cidade espanhola de Zaragoza sediará o 16º SMOPYC (Salão Internacional de Máquinas para Obras Públicas, Construção e Mineração). Realizada em 2011, a última edição do evento contou com profissionais de 34 países, em uma área total de exposição com 300 mil m².



CONTRAPONTO

*“Existe no estado
uma quantidade
absurdamente
maior de empresas
de engenharia,
construtoras e
empreiteiras do
que podemos oferecer
em obras”,*

*afirma João Carlos
Meirelles, Secretário de
Assuntos Estratégicos
do Governo do Estado
de São Paulo (leia
entrevista a partir
da pág. 84)*

FEIRAS & EVENTOS

JULHO

19ª RPU

Reunião de Pavimentação Urbana
Local: Centro de Eventos do Pantanal – Cuiabá/MT
Data: 3 a 5/07

ENERSOLAR+BRASIL

Feira Internacional de Tecnologias para Energia Solar
Local: Centro de Exposições Imigrantes – São Paulo/SP
Data: 17 a 19/07

FENASAN 2013

24ª Feira Nacional de Saneamento e Meio Ambiente
Local: Expo Center Norte – São Paulo/SP
Data: 30/07 a 1º/08

CONSTRUSUL

16ª Feira Internacional da Construção
Local: FENAC – Novo Hamburgo/RS
Data: 31/07 a 3/08

AGOSTO

FICONS

Feira Internacional de Materiais, Equipamentos
e Serviços da Construção
Local: Centro de Convenções de Pernambuco – Recife/PE
Data: 5 a 8/08

2ª Conferência de Contratação Pública de Infraestrutura

RDC, PPPs, Concessões e Licitação
Local: Golden Tulip Paulista Plaza – São Paulo/SP
Data: 6 e 7/08

CBR&C/BRASVIAS

8º Congresso Brasileiro de Rodovias & Concessões
Local: Mendes Convention Center – Santos/SP
Data: 12 a 14/08

AEROINVEST 2013

Fórum Internacional de Investidores
em Infraestrutura Aeroportuária
Local: Grand Mercure Ibirapuera – São Paulo/SP
Data: 27 e 28/08

CONCRETE SHOW

7ª Feira de Soluções Tecnológicas para o Setor de Concreto
Local: Centro de Exposições Imigrantes – São Paulo/SP
Data: 28 a 30/08

ERRATA

Os Jogos Olímpicos de Munique foram realizados em 1972 e não em 1973, como citado na pág. 52 da reportagem “Quebrando todos os records” (edição 168).

Selo passa a ser obrigatório para baterias automotivas

A partir de junho, todas as baterias automotivas comercializadas no país devem apresentar selo de certificação de conformidade. Regularizada pela Portaria Inmetro nº 299, a obrigatoriedade vale tanto para o mercado de reposição quanto para as montadoras, incluindo equipamentos como máquinas agrícolas e caminhões rodoviários.



Aço de alta resistência atende ao setor de mineração

A fabricante finlandesa Ruukki anuncia sua nova linha RAEX de aços de alta resistência. Desenvolvida para suportar o desgaste e a pressão de superfície, a linha teve seu limite expandido para atender a setores como a indústria de mineração. Com a ampliação, o portfólio passa a contar com uma faixa entre 2 e 80 mm de espessura.

Trabalhamos para oferecer a melhor solução em logística e comércio exterior para sua empresa.

ÁREAS DE ATUAÇÃO

- Guindaste
- Perfuratriz
- Plataforma aérea
- Empilhadeira
- Manipuladores industriais
- Linha de eixo
- Grua



Quality Import



QIMPORT.COM.BR
+55 27 3222 0044

PAINEL

Centro de usinagem aumenta a produtividade

A Okuma Latino Americana apresentou um novo modelo voltado para operações de alto desempenho. Com um Spindle (eixo árvore) de 15.000 rpm, a máquina MB5000 é um centro de usinagem termicamente estável, com rápida aceleração e trocas de ferramentas e alta potência para aumentar a produtividade.



Emissões caem 95% desde 1996

Estudo do Diesel Technology Forum (DTF), organização que reúne fabricantes de motores e sistemas de exaustão, concluiu que 60 caminhões atuais emitem a mesma quantidade de poluentes que um único veículo em 1988. A redução nas emissões chegou a 95%.



FOCO

O governo não tem condição gerencial para resolver os problemas da infraestrutura brasileira sozinho, é preciso a interferência do setor privado. Isso não quer dizer que não existe espaço para o investimento do setor público, mas, sem a parceria com o setor privado, o setor não decola”,

diz Gustavo Loyola, ex-presidente do Banco Central

ESPAÇO SOBATEMA

GUIA

A próxima edição do Guia Sobratema de Equipamentos terá conteúdo inédito, compilando informações sobre equipamentos para manuseio de carga e trabalhos em altura. As famílias abordadas incluem empilhadeiras, elevadores, guindastes, manipuladores telescópicos e plataformas elevatórias.

LOJA

A Loja Sobratema é uma facilidade a mais para associados e não-associados que desejam adquirir os produtos da entidade. Dentre os produtos disponíveis estão o Guia Sobratema de Equipamentos, o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro para Construção, as revistas M&T e Grandes Construções, livros, manuais e pesquisas. Para adquirir, acesse: www.sobratema.org.br/LojaSobratema

NORMALIZAÇÃO

No site da Sobratema já estão disponíveis quinze manuais de normalização, incluindo o mais recente lançamento, sobre vibroacabadora de asfalto. Todos os manuais estão disponíveis aos associados, bastando acessar o link: www.sobratema.org.br/Normalizacao/Cartilhas/108522. Para quem ainda não é associado, basta enviar um e-mail para: sobratema@sobratema.org.br

AGENDA OPUS

Cursos em junho

01 – 05	Rigger	Sede da Sobratema
08 – 12	Supervisor de Rigging	Sede da Sobratema
18 – 19	Gestão de Frotas	Sede da Sobratema
20 – 27	Supervisor de Rigging	Parauapebas
22 – 24	Gestão de Frotas	Sede da Sobratema
30 – 31	Gestão de Pneus	Sede da Sobratema

EVENTO COMPROVA o alto nível do construbusiness brasileiro

CONSTRUCTION EXPO MOSTRA O POTENCIAL DA CONSTRUÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS E SE CONSOLIDA COMO O PRINCIPAL PALCO PARA A ALTA TECNOLOGIA E INTEGRAÇÃO DO SETOR NO BRASIL

POR RODRIGO CONCEIÇÃO SANTOS





Em 2012, o Brasil decepcionou crescendo menos de 1%. Isso ocorreu porque, ao invés de ampliar, como o necessário, retraiu em 4% os investimentos feitos sobre o Produto Interno Bruto arrecadado. Precisamente, a proporção de investimento caiu de 19,3% em 2011 para 18,1% em 2012. Essa explicação foi consensual entre autoridades, entidades e empresários presentes à Construction Expo 2013 quando questionados sobre os entraves ao crescimento do Brasil.

Para esses observadores, o fantasma ainda assombra, o que mantém em estado de alerta tanto o governo como a cadeia do construbusiness. “No último ano, fomos o quarto país mais empregador do mundo, com 11,3 milhões de pessoas ocupadas. Em breve, receberemos os dois eventos mais importantes do planeta e já temos algumas das melhores construtoras do globo, capazes de executar obras de qualquer complexidade”, avalia Afonso Mamede, presidente da Sobratema. “E, mesmo assim, ainda estamos atrasados, com um hiato inadmissível entre investimentos anunciados e efetivados que atravanca o nosso crescimento.”



Evento tem foco na difusão de conhecimento técnico e ampliação de relacionamentos profissionais

Na lista de empecilhos, Mamede inclui o complexo sistema de aprovação ambiental para obras de infraestrutura e pontua que quase 48% dos investimentos previstos para o PAC II, entre 2011 e 2014, ainda não saíram do papel. “É hora de repensarmos, de o governo mudar o vetor do consumo – que já parece esgotado como fórmula de crescimento – pela retórica dos investimentos, públicos e privados”, diz. “É é diante dessa necessidade que lançamos a segunda edição da Construction Expo, uma feira diferente, que visa a integrar a cadeia do construbusiness sobre os pilares da

informação, tecnologia e networking em prol do desenvolvimento do Brasil”.

MARCO

Para estimular a superação desse gargalo, a Sobratema realizou entre os dias 5 e 7 de junho a Construction Expo 2013 – 2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura. O evento reuniu 332 expositores daqui e de outros 15 países, todos voltados para a alta tecnologia e otimização dos canteiros de obras. Com foco em tecnologia e processos, a Construction Expo também fixou um marco ao receber apoio inédito de 135 entidades de

classe brasileiras e 15 estrangeiras, além de estabelecer um novo conceito no setor com a presença de sete salões temáticos (leia mais sobre os salões na pág. 20).

Para Jonny Altstadt, vice-presidente da Sobratema, a feira reforça a inserção internacional da Associação, amplamente reconhecida por reunir toda a cadeia do construbusiness (construtoras, fabricantes, locadores e fornecedores de peças e serviços) em prol do avanço conjunto do mercado. “Aqui, vemos pessoas que muitas vezes estão em lados opostos na mesa de negociação, todos falando a mesma língua, a favor do nosso desenvolvimento”, diz ele.

EVENTO REÚNE 73 EXPOSITORES INTERNACIONAIS

De um universo de 332 expositores, a Construction Expo 2013 contou com 73 players internacionais, oriundos de 15 diferentes países: Argentina, Canadá, Chile, China, Colômbia, Coreia do Sul, Espanha, Estados Unidos, França, Índia, Inglaterra, Itália, Peru, Polônia e Portugal.

SINTONIA

Também vice-presidente da entidade, Eurimilson João Daniel reforça que, à medida que a Construction Expo cresce (a

Viva o Progresso.

O novo guindaste de Torre Flat-Top 85 EC-B 5_b da Liebherr.

- Fabricado no Brasil
- Até 46 m de altura de gancho sem ancoragem
- Mecanismo de elevação de 22 kW com inversor de frequência
- Segmentos de torre de 1,2 m x 1,2 m para transporte otimizado



Liebherr Brasil GMO LTDA
Rua Dr. Hans Liebherr, 1 - Vila Bela
CEP 12522-635 Guaratinguetá, SP
E-mail: info.lbr@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.com.br

LIEBHERR

The Group

CONSTRUCTION EXPO

feira passou de 18 mil m² em 2011 para 48 mil m² de área ocupada nesta edição) é possível comprovar como as iniciativas públicas e privadas tendem a entrar em sintonia neste evento, buscando as melhores soluções para a pujança do mercado da construção.

É justamente pela proposta de difusão de conhecimento e ampliação de relacionamentos que Mário Humberto Marques, também ocupante da vice-presidência da Sobratema, classifica a feira como “única”. “Com ela, a sociedade pode tomar ciência de informações que mudarão o nosso cenário econômico, como ocorre com a necessidade de se produzir mais energia elétrica para estimular o crescimento do nosso parque industrial, entre outras ações”, diz ele.

MERCADO

Marques complementa que o governo brasileiro parece estar finalmente acordando para retomar o ritmo de crescimento sustentado do país. Nesse sentido, ele avalia que o foco em aumento de crédito e de consumo parece já não ser o principal pilar do crescimento e que os



MARCELO VIGNERON

Expositores mostraram suas soluções para otimização dos canteiros

investimentos, principalmente em infraestrutura, vêm ganhando importância cada vez maior nas discussões plenárias. “Até mesmo a moeda, que ainda é alta em relação ao dólar, está sendo desvalorizada aos poucos, o que aumenta a competitividade da nossa indústria”, diz o executivo.

É o início de um avanço, como pontua o vice-presidente da Sobratema. “Mas

ainda é apenas um início”, ressalta. E isso também é claro para líderes setoriais como Antônio de Sousa Ramalho, presidente do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Civil de São Paulo (Sintracon/SP), para quem “o déficit habitacional atual no país chega a 6 milhões de moradias, volume suficiente para abrigar 18,6 milhões de famílias desalojadas”.

Na Construction Expo, iniciativas públicas e privadas tendem a entrar em sintonia, buscando as melhores soluções para a pujança do mercado da construção



JOÃO RAPOSO

ACESSO FÁCIL ATÉ NOS ORÇAMENTOS MAIS ESTREITOS.



REVENDEDOR AUTORIZADO



Bobcat



Novafrota



0800 6054252

RIO GRANDE DO SUL . PARANÁ . NORDESTE

EXCLUSIVO

AGENDA

O dado pontuado por Ramalho evidencia a necessidade de se manter uma agenda efetiva de obras no Brasil, tema que também é invocado por Sérgio Watanabe, presidente do Sinduscon/SP. Segundo ele, cabe às entidades e empresários do setor organizar as ações isoladas do governo para a obtenção de melhores resultados. “A Construction Expo vem justamente mostrar o potencial da construção civil para o desenvolvimento do país, permitindo que dialoguemos para tomar ações efetivas de combate ao momento de inflexão que vivemos no setor atualmente”, argumenta.

Na mesma linha, para Maria Salette Weber, coordenadora geral da Secretaria Nacional de Habitações do Ministério das Cidades, é preciso reforçar o papel das entidades de classe como representantes da população e de segmentos de mercado na fiscalização e maximização das ações do governo. “A federação deve se modernizar e estamos buscando soluções para problemas instaurados, como no caso das licitações. Mas essa é uma qualificação que leva tempo e, por isso é importante que as entidades exerçam a devida pressão sobre o governo, desde que participem com propostas coerentes e formalizadas”, frisa. “Por isso, avalio que a Construction Expo e os seus Congressos são importantes por fomentar discussões técnicas que permitam a formatação dessas propostas.”

CARRO-CHEFE

Já José Tadeu da Silva, presidente do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), complementa que a engenharia é o carro-chefe do desenvolvimento brasileiro no que tange a aspectos sensíveis como inclusão social e responsabilidade socioambiental no Brasil. “Nenhum país cresce sem engenharia e é num evento como este que mostramos o potencial brasileiro nessa disciplina”, diz ele.

“O desenvolvimento tecnológico é o principal impulsionador para melhoria da infraestrutura nacional.”

João Leopoldino Neto, primeiro vice-presidente do Sindicato da Indústria da Construção Pesada de São Paulo (Sinicesp)

Por esta ótica, quando não se valoriza a engenharia, o resultado é o baixo desenvolvimento. Simples assim. E foi exatamente esse aspecto nevrálgico que João Leopoldino Neto, primeiro vice-presidente do Sindicato da Indústria da Construção Pesada de São Paulo (Sinicesp), lembrou no evento, pontuando que o desenvolvimento tecnológico é o principal impulsionador para melhoria da infraestrutura nacional. “A infraestrutura é o nosso gargalo, já que os demais aspectos são consequência, dado que uma composição de transporte mais eficiente – da viária à aeroportuária e fluvial – permite um melhor escoamento da produção”, completa o dirigente.

EDIÇÃO

Neste ano, a Construction Expo 2013 teve a sua segunda edição realizada no

Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo. Um público total de 21.807 mil visitantes pôde conferir as novidades apresentadas na feira, em um amplo leque que incluiu desde debates com autoridades e especialistas, como mostra a presente reportagem, até tecnologias especificamente voltadas à redução de custo e ao aumento de qualidade nos canteiros de obras.

Nas próximas páginas e edições de **M&T**, confira o que de mais importante aconteceu na recém-finalizada edição. E prepare-se para a próxima Construction Expo, que ocorrerá em 2016 para se confirmar como o principal evento totalmente voltado para a alta tecnologia e integração do construbusiness no Brasil.

Fonte:

Construction Expo: www.constructionexpo.com.br



CONSTRUCTION EXPO

Evento comprueba el alto nivel del construbusiness brasileño

En 2012, Brasil decepcionó creciendo menos del 1%. Eso ocurrió porque, en vez de ampliar, como lo necesario, hubo una reducción del 4% en las inversiones hechas sobre el Producto Interno Bruto recaudado. Precisamente, la proporción de inversión cayó un 19,3% en 2011 hacia un 18,1% en 2012. Esa explicación fue consensual entre autoridades, entidades y empresarios presentes a Construction Expo 2013, cuando cuestionados sobre los obstáculos al crecimiento de Brasil.

Para dichos observadores, el fantasma todavía asombra, lo que mantiene en estado de alerta tanto el gobierno como la cadena del construbusiness. “En el último año, fuimos el cuarto país con más empresarios del mundo, con 11,3 millones de personas ocupadas. En breve, recibiremos los dos eventos más importantes del planeta y ya tenemos algunas de las mejores constructoras del globo, capaces de ejecutar obras de cualquier complejidad”, evalúa Afonso Mamede, presidente de Sobratema. “Y, así mismo, todavía estamos retrasados, con un hiato inadmisiblemente entre inversiones anunciadas y efectuadas, lo que obstruye nuestro crecimiento.”

A nata da TECNOLOGIA CONSTRUTIVA



SALÕES TEMÁTICOS REÚNEM ALGUMAS DAS PRINCIPAIS OBRAS EM CONSTRUÇÃO NO BRASIL, EVIDENCIANDO A ALTA TECNOLOGIA E O POTENCIAL DE REALIZAÇÃO DA ENGENHARIA NACIONAL

Além de constituir uma vitrine tecnológica, a Construction Expo 2013 sintetizou a realidade da construção brasileira ao apresentar dois tipos de Salões Temáticos: os Salões das Grandes Construções – que exibiram em detalhes as soluções e diversas fases de obras grandiosas atualmente em construção no país – e os Salões dos Sistemas Construtivos – que simbolizam o desenvolvimento tecnológico e os benefícios que os novos métodos construtivos vêm agregando às obras de engenharia em todo o Brasil.

Os Salões das Grandes Construções foram compostos por obras notáveis como Arena Corinthians, Linha 4 do Metrô do Rio de Janeiro, Porto Maravilla e Prosub, além de outras obras emblemáticas expostas conjuntamente no Salão Construindo Desafios. “Trouxemos importantes empreendimentos que estão sendo executados no país para que o público tenha uma visão ampla da complexidade e dos desafios que envolvem as grandes obras”, enfatiza Afonso Mamede, presidente da Sobratema, organizadora do evento. “Outra questão importante foi mostrar ao visitante como os produtos, serviços, materiais, tecnologias e sistemas construtivos se encaixam na execução de cada projeto.”

Avenida Rodrigues Alves em Via Expressa; Implantação, urbanização e manutenção do novo passeio público, que liga a Praça Mauá ao Armazém 7; Criação de áreas verdes.

ENGLISH

VIA EXPRESSA
CAMINHO RÁPIDO

VIA EXPRESSA
CAMINHO RÁPIDO

CONSTRUCTION EXPO

REVITALIZAÇÃO

Com um orçamento que ultrapassa os sete bilhões de reais, a modernização e a requalificação de uma área de 5 milhões de metros quadrados tornam a região portuária do Rio de Janeiro emblemática no sentido de reconstituição de grandes áreas urbanas degradadas. Denominado Porto Maravilha, o projeto – que visa a modernizar bairros centrais como Gamboa, Santo Cristo e Saúde – tem investimentos totais previstos de R\$ 7,6 bilhões. Na Construction Expo, o projeto foi exposto em toda a sua magnitude, em um salão temático de 567 m² repleto de tecnologias visuais e interativas.

No centro do Salão Temático foi disposta uma sala com uma megatela interativa ocupando toda a parede, na qual os visitantes puderam conferir informações sobre a urbanização do Porto Maravilha e sobre as obras que integram o projeto. Leitores de **M&T** e aficionados por tecnologia de equipamentos pesados tiveram um aperitivo à parte no local: detalhes sobre os equipamentos diferenciados usados na obra.



MARCELO VIGNERON

Construindo Desafios: panorâmica sobre a capacidade da engenharia nacional

Foi o caso do britador móvel da Wirtgen e da hidrofresa da Brasfond. O primeiro foi utilizado na britagem de concreto demolido das antigas estruturas do porto. Já o segundo equipamento atuou nas fundações. Jumbos de perfuração de três braços também foram destacados no telão touch screen do espaço temático reservado ao Porto Maravilha. O equipamento, que perfura quase 5 m de profundidade, atuou nas obras dos túneis da Saúde, do Binário e da Via Expressa.

Dados sobre o novo sistema viário, que eliminará o Elevado da Perimetral e dará

lugar a uma nova Via Expressa, completavam o telão interativo. Nesse caso, foi possível evidenciar que a nova estrutura viária ampliará em 50% as faixas de rolamento e aumentará a capacidade de tráfego para 10,5 mil veículos no horário de pico. Hoje, suporta 7,6 mil.

O Porto Maravilha envolve uma série de obras de infraestrutura, entre as quais a construção de um Sistema Leve sobre Trilhos (VLT), cujos investimentos previstos são de R\$ 1,1 bilhão. A previsão é que as últimas obras do Porto Maravilha sejam fi-



Porto Maravilha: revitalização de uma área de 5 milhões de metros quadrados no Rio de Janeiro envolve uma série de obras de infraestrutura

PRÉ-FABRICADO GANHA MERCADO

Em um espaço temático exclusivo, a Associação Brasileira da Construção Industrializada do Concreto (Abcic) mostrou na Construction Expo como a tecnologia de concreto pré-fabricado vem ampliando presença nos canteiros de infraestrutura, tornando-se carro-chefe para cumprimento de cronograma em obras de estádios, portos e rodovias.

Solução limpa, controlada tecnologicamente e com alta escala produtiva, o concreto pré-fabricado foi representando em um espaço de 495 m² que reuniu informações sobre o método construtivo e apresentou a cadeia de fabricantes e fornecedores, presente há mais de 50 anos no Brasil. Um dos destaques foi o Selo de Excelência da Abcic, que personifica o papel da entidade como certificadora do setor, além de enfatizar requisitos como qualidade, segurança e meio ambiente nas plantas de produção e obras.

“A pré-fabricação das estruturas de concreto é uma solução ágil e sem perda de qualidade”, afirma Íria Doniak, presidente da Abcic, ressaltando a importância do processo diante a falta de mão de obra qualificada e a necessidade da pré-fabricação na construção civil. “A Construction Expo tem uma proposta diferente das outras feiras: ela é horizontal, pois traz toda a cadeia produtiva da construção civil”, diz ela.

Tendo participado da primeira edição da feira em 2011, Doniak acredita que houve uma evolução positiva na atual edição, tanto na abrangência das soluções como na qualificação do público que visitou os estandes. “O nosso salão recebeu a visita de um público bem definido, interessado e com conhecimento técnico sobre o construbusiness”, ressalta.



MARCELO VIGNERON

A LINHA DE ROMPEDORES
 QUE CONQUISTOU
 A CONFIANÇA DO MUNDO

CHEGOU AO BRASIL!

Rompedores Hidráulicos

FINE ZCROS®

MADE IN KOREA

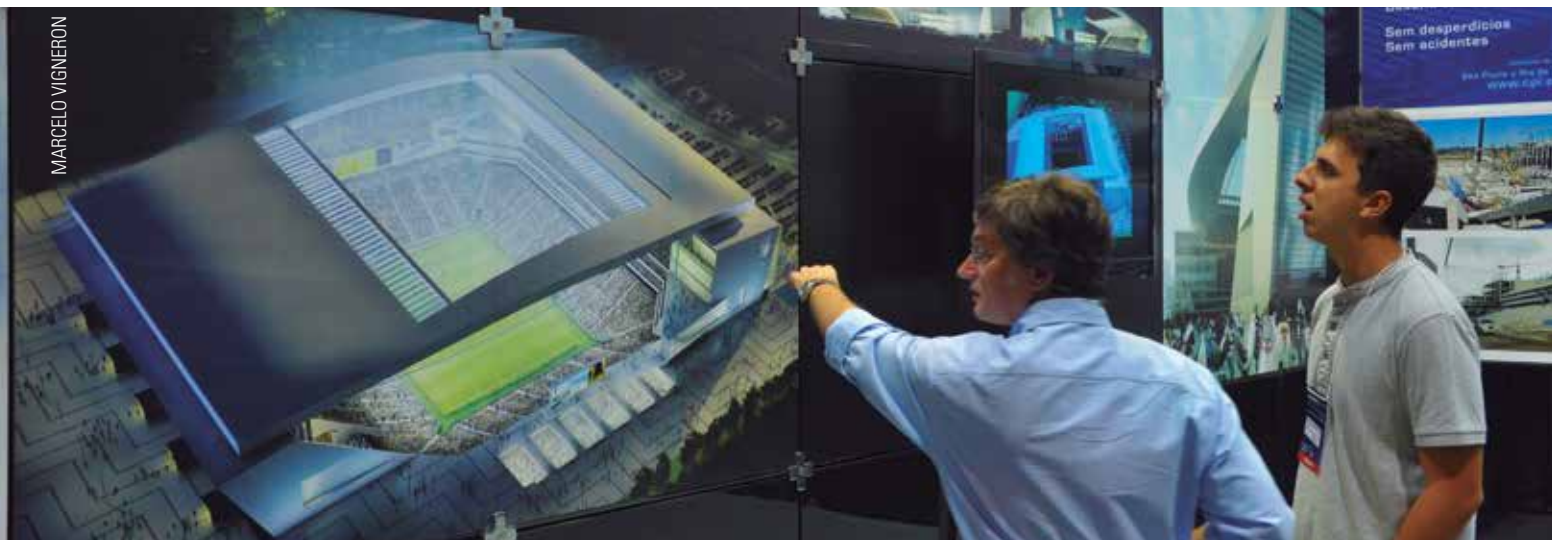



ZCROS
 CORPORATION

Seja um Distribuidor ZCROS!
comercial@zcros.com

www.zcros.com

(11) 3858-2877



Arena Corinthians: fases do projeto do estádio paulistano atraíram a atenção do público

nalizadas até 2016, quando o Rio de Janeiro receberá as Olimpíadas para fazer jus ao codinome de Cidade Maravilhosa.

ARENA

No hall de grandes obras da atualidade, os estádios não podem ficar de fora. Ainda mais quando se trata da Arena

Corinthians, com 189 mil m² de área construída e preparada para receber um público de até 48 mil torcedores durante a Copa do Mundo de 2014.

Com uma estrutura totalmente fechada e apenas duas portas de acesso, o salão atraiu muitos olhares e visitantes. Do lado interno, as paredes foram compostas por uma

cronologia de fotos aéreas que relatam as etapas da obra, iniciada em junho de 2011 e com conclusão prevista para janeiro do próximo ano. As fotos remontam desde a fase inicial de terraplanagem até o estágio em abril de 2013, quando os já trabalhos estavam 70% concluídos.

Para isso, a Odebrecht Infraestrutura,

“SALÃO CONSTRUINDO DESAFIOS” FAZ HOMENAGEM À ENGENHARIA BRASILEIRA

Segundo o Estudo Sobratema do Mercado de Infraestrutura, atualmente há mais de 8.500 obras em andamento ou a serem realizadas até 2017. Isso representa investimentos na ordem de R\$ 1,26 trilhão, grande parte focada em projetos de infraestrutura. Esse foi o universo representado pelo Salão Construindo Desafios, que reuniu 24 empresas de construção e arquitetura com um portfólio de obras que representam os principais nichos da infraestrutura brasileira. “O salão fez uma homenagem à engenharia brasileira”, avalia Afonso Mamede, presidente da Sobratema. “Com 21 construtoras e três dos maiores escritórios de arquitetura do país, esse espaço apresentou cerca de 40 obras de grande porte realizadas ou em realização, mostrando o potencial da nossa engenharia em todos os segmentos da infraestrutura.”

Cada empresa levou dois projetos, que foram apresentados em imagens e fichas técnicas. Foi o caso da Ivaí Engenharia, que demonstrou as obras de recuperação dos

molhes do Porto de Itajaí, em Santa Catarina. Segundo Wilson Meister, executivo da construtora, essa obra teve um aspecto tecnológico diferenciado, ao compor o molhe com blocos pré-moldados ao invés de rochas sãs. “A distribuição dessas peças, que chegaram a pesar até 11 t cada, foi monitorada por GPS para garantir a melhor efetividade no seu encaixe”, explica o especialista.

O escritório de arquitetura de Mário Biselli, Artur Katchborian e Associados demonstrou como a tecnologia de ponta pode ser aplicada na construção em prol da urbanização em projetos públicos, como ocorre com o Centro Educacional Unificado (CEU) Pimentas, em Guarulhos (SP). “O ponto mais relevante dessa obra foi a instalação da cobertura com treliça metálica em altura, instalada em mais de 200 m lineares com o apoio de guias e guindastes de médio porte”, explica a arquiteta Débora Pinheiro.

Já a Construtora Barbosa Mello apresen-

tou um conjunto de obras recentes. Diretora da empresa, Américo Renê Giannetti destacou os processos de infraestrutura para a Vale, nos quais a construtora foi uma das envolvidas nas obras que darão suporte à instalação da nova usina da mineradora referente ao projeto Conceição Itabirito, em Itabira (MG).

Para o arquiteto e professor universitário Siegbert Zanettini, fundador do escritório de arquitetura que leva o seu sobrenome e que já realizou 1,2 mil projetos, “a Construction Expo é um marco à medida que fomenta a união entre a arquitetura e a engenharia, duas profissões que pavimentam o crescimento do país.”

Também participaram do salão as empresas Carioca Christiani-Nielsen, Constran, Camargo Corrêa, Andrade Gutierrez, Aterpa M. Martins, Cowan, Odebrecht, Queiróz Galvão, CR Almeida, EPC, Gabinete de Projeto Arquitetônica, Galvão, GDK, Hochtief do Brasil, Intech, Método, Servix, Sidonio Porto, Tecnisa, Toniolo Busnello e Ytaquiti.

OS NEGÓCIOS MAIS RENTÁVEIS REQUEREM AS MÁQUINAS MAIS VERSÁTEIS.

MERLO. UMA MARCA DISTRIBUÍDA
NO BRASIL PELA BMC.



Com mais de 70 modelos de manipuladores telescópicos, betoneiras autocarregáveis, coletores, plataformas e outras máquinas, a indústria italiana Merlo é líder mundial em seu segmento. Presente em inúmeros países, a empresa reúne tecnologia avançada, confiabilidade e alta performance em produtos inovadores e com altíssima versatilidade para diversas aplicações.

No Brasil, as máquinas da Merlo contam com a assistência técnica e a distribuição para todas as regiões do País pela BMC.

 **BMC**
brasil máquinas

 **MERLO**

BMC - Matriz de Vendas

Av. Presidente Kennedy, 2559 – Vila São José – Osasco - SP • Tel.: (11) 3302-5450

brasilmaquinas.com [Solicite um orçamento >](#)

CONSTRUCTION EXPO


construtora responsável pelo projeto, mobilizou 2.270 profissionais, que aplicaram 164 equipamentos pesados e cerca de 20 mil peças pré-moldadas. A obra está orçada em cerca de R\$ 850 milhões de reais. Parceiros da construtora, como fornecedores de equipamentos e tecnologia, também participaram do Salão Temático, com estandes.

A CPI Engenharia, por exemplo, foi contratada para oferecer soluções em pré-moldados do estádio, em um serviço entregue no prazo de um ano. As arquibancadas foram fabricadas no galpão da empresa, enquanto os pilares e outras peças forma moldadas in loco. Em parceria com a Brafer Construções Metálicas, a Alufer foi convidada para fazer a cobertura do estádio e outras estruturas em aço. Nas quatro fachadas da cobertura do estádio serão posicionadas tesouras com perfis tubulares, utilizando um guindaste treliçado com capacidade de 1.500 t.

A World Sports oferece soluções para implantação e manutenção de gramados esportivos, naturais ou sintéticos. Na Arena Corinthians, será responsável pela instalação de um gramado com sistema de resfriamento, primeira aplicação desse tipo no mundo. Nos dias de calor intenso, um sistema de bombeamento distribuirá água gelada por meio de tubos posicionados logo abaixo do campo.

A Roca Fundações foi chamada pela Odebrecht para execução das fundações do estádio com estaca raiz. No total, a empresa trabalhou cerca de 7 mil metros de estacas com 410 mm de diâmetro cada. Elas foram aplicadas em solo argiloso e rocha, atingindo profundidades de até 23 m. A Maccaferri Serviços de Engenharia ficou responsável pela estrutura de contenção do terreno, instalando 630 m de muros de solo reforçado com até 14 m de altura, resistentes o suficiente para suportar o tráfego de guindastes de 700 t.

Já a Geotec Consultoria Ambiental foi contratada até o término da obra para fazer estudos de impacto ambiental, incluindo poluição sonora, do ar e do solo. Também realizou um relatório de impacto de vizi-



Prosub: detalhes minuciosos revelaram ao público o estágio atual do projeto que construirá os primeiros submarinos nacionais

CONSTRUÇÃO SECA CONFIRMA O BOM MOMENTO

O Salão da Construção Seca reuniu a cadeia produtiva do drywall e do steel frame, mostrando o bom momento do segmento. A Associação Brasileira do Drywall, por exemplo, estima que este mercado terá um crescimento de até 25% neste ano. Em 2012, o consumo de chapas para esse sistema de vedação chegou a 39 milhões de m², representando alta de 15,4% em relação ao ano anterior, quando obteve 33 milhões de m².

Já o steel frame reúne um mercado que aposta no aspecto ambiental, uma vez que o sistema promete redução de 90% no consumo de matérias primas, além de não produzir entulho, usar água somente nas fundações e requerer baixo índice de manutenção ao longo de sua vida útil, de acordo com o Centro Brasileiro da Construção em Aço (CBCA).

O espaço reuniu uma série de empresas desses segmentos, que apresentaram suas soluções diferenciadas para as construções. Foi o caso do grupo Saint-Gobain, representado pelas empresas Brasilit, Isover, M-Tec e Placo.

A Eternit foi outro player presente no Salão da Construção Seca, apresentando soluções como o Painel Wall, composto por miolo de madeira laminada e revestido por lâminas de madeira. Externamente, o produto exhibe placas cimentícias prensadas feitas em cimento reforçado com fios sintéticos. "O Salão da Construção Seca ressalta as necessidades do setor em termos de processos construtivos, além de promover tecnologias, iniciativas e operações sustentáveis na construção civil", disse Gabriel Pontes, arquiteto e coordenador técnico da Eternit. "Aqui, foi possível encontrar soluções que permitem obras mais rápidas e com menor desperdício no canteiro."

Entre as empresas participantes do Salão, incluem-se ainda a Âncora, Dryleves, Drynall, Isoeste, Ilumi, Kofar, Lotus, LP, Micura, Multiperfil, Sky Master, Smart Sistemas Construtivos, Tecnobra, Tecverde e Transforma Gesso. "Esse salão reuniu uma cadeia de empresas capazes de mostrar um apanhado do que há de mais moderno e sustentável para construção civil, o que está totalmente alinhado ao objetivo da Construction Expo no que tange à apresentação de inovação e tecnologia", disse Mamede.



ROMERO CRUZ

nhança (RIVI), uma vez que o estádio se encontra em local de massiva concentração urbana.

SUBMARINOS

Projeto da Marinha do Brasil, o Prosub (Programa de Desenvolvimento de Submarinos) foi apresentando ao público da Construction Expo de forma dinâmica, mostrando à população como o Brasil caminha a passos largos para integrar a elite mundial no que tange à construção de submarinos para vigilância e proteção das suas águas marítimas.

O Brasil será o sexto país do mundo a deter a tecnologia de submarinos com propulsão nuclear, logo atrás de China, EUA, França, Inglaterra e Rússia. Durante a Construction Expo 2013, o Salão Temático do Prosub foi montado em um espaço de 505 m² e incluiu ações diferenciadas de apresentação, como um cinema 3D com detalhes do projeto.

O Salão foi organizado pela Odebrecht Infraestrutura, em consonância com a Marinha do Brasil e a companhia francesa DCNS, todas atuantes no Prosub. O espaço contou com uma área específica de informações sobre o funcionamento de uma fábrica de submarinos, com detalhes minuciosos desde a dobra das chapas de aço até a instalação dos motores nucleares.

Segundo Fábio Gandolfo, diretor da Odebrecht e responsável pelas obras do Consórcio construtor do Estaleiro e Base Naval do Prosub (confira reportagem na edição nº 168 de **M&T**), as ações de sustentabilidade apresentadas no Salão destacaram o canal de comunicação direta criado com a comunidade do entorno, mantendo uma inter-relação



ROMERO CRUZ

Há **30** anos investindo em **satisfação**

Acreditamos que o nosso sucesso se deve não somente ao nosso trabalho, mas também na escolha dos melhores parceiros.



CENTRAL LOCADORA
 ELEVANDO SUA OBRA

Gruas · Mini-gruas · Elevadores · Guindastes
 Rua Francisco de Paula Alvarenga, 235 - Osasco - SP
 Fone: (11) 3687 0444 | Fax: (11) 3687 8431
www.centrallocadora.com.br

CONSTRUCTION EXPO

de proximidade, transparência e, principalmente, capacitação. “A área de Sustentabilidade mostrou em detalhes os diversos programas de conteúdo social e educacional voltados à comunidade, proporcionando que cerca de 2 mil pessoas recebam certificados de capacitação profissional para a construção civil até o final das obras, previsto para 2017”, disse ele.

Primeira grande etapa de obra já concluída no Prosub, a Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (Ufem) também ganhou destaque no evento. A Ufem foi apresentada por meio de painéis fotográficos que exibiram as edificações, bem como informações gerais sobre o funcionamento da estrutura e detalhes das obras executadas, envolvendo 45 edificações. Além disso, diversos dados sobre construção pesada explicitaram a alta qualidade da engenharia brasileira.

Na exibição, o visitante pôde descobrir como funciona a instalação de um estalei-

ro de submarino nuclear ou convencional, além de entender a importância da disposição da Área Norte, que funcionará como controle de acesso durante a operação. De acordo com Gandolfo, a participação em uma feira do porte da Construction Expo é uma ótima maneira de mostrar à população, em detalhes, os avanços da Marinha Brasileira na construção de submarinos.

“A nossa proposta para o evento foi de interatividade total, levando o visitante a conhecer o projeto como se estivesse dentro dele, por meio de telas interativas e imagens ampliadas das fases da obra”, conclui Gandolfo, lembrando que o Salão do Prosub ainda contou com uma área para recebimento de autoridades, um mockup da torre do submarino, sala vip e outras atrações.

METRÔ

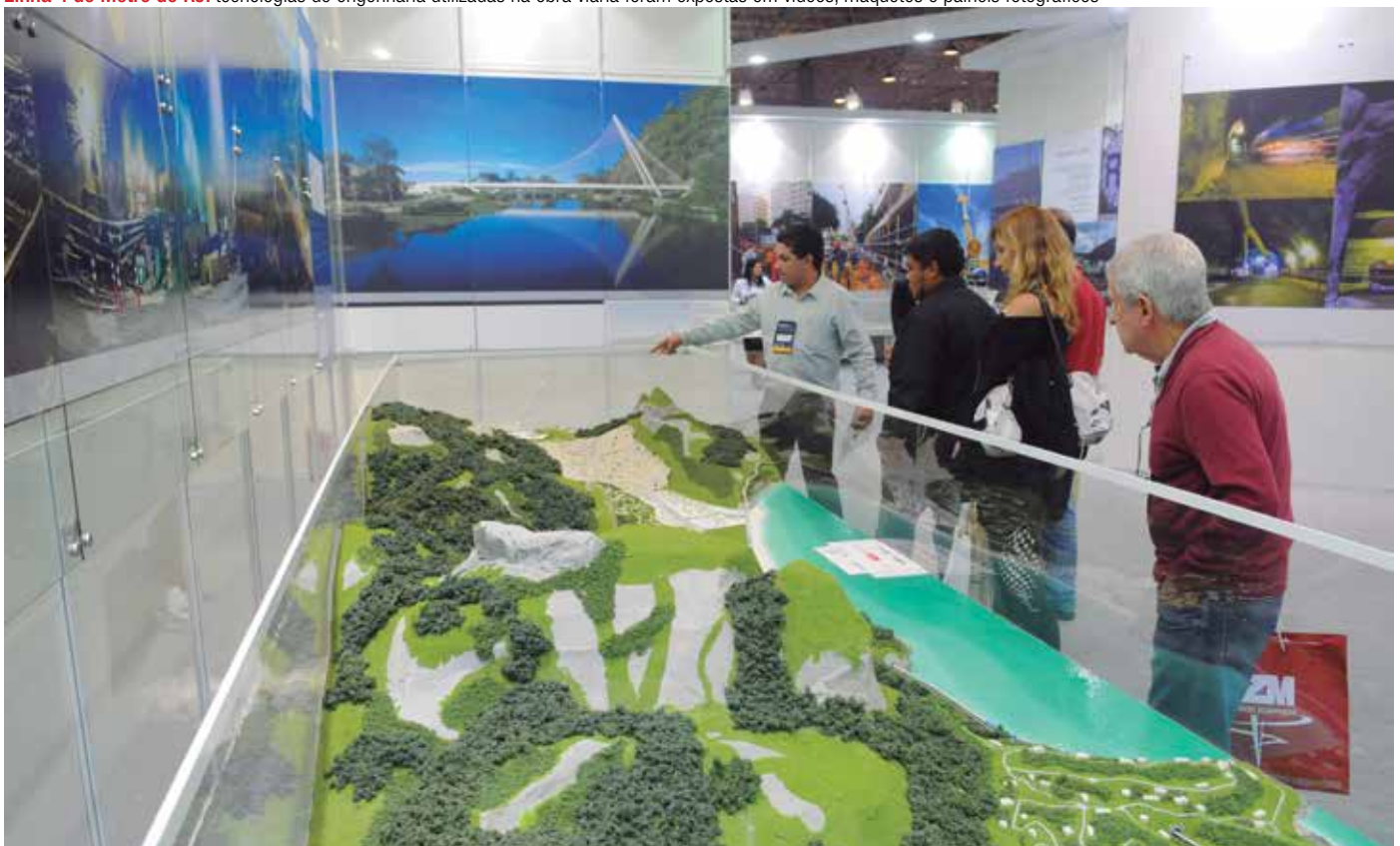
A Salão Temático da Linha 4 do Metrô do Rio de Janeiro apresentou um mix de soluções interativas para proporcionar a sen-

sação de imersão e realidade. Em uma maquete detalhada, o visitante da Construction Expo tinha a chance de apertar um botão e, virtualmente, parar na estação São Conrado do metrô carioca, por exemplo.

Ainda em obras, o projeto foi um dos principais destaques da feira, apresentado em um espaço de 600 m² repleto de atrações. Foi o caso de uma maquete do tatusão (shield) que é o maior da América Latina e operará na abertura de túneis no projeto, conforme detalhou a edição 169 da **M&T**.

Tecnologias utilizadas na obra foram expostas em seis vídeos 3D, além de painéis fotográficos. Foi o caso do método austríaco para escavação de túneis (NATM), que é aplicado na construção do metrô e conta com a atuação de oito jumbos de perfuração, sendo um deles de três braços. “Já no processo de sustentação dos túneis, são usados quatro robôs de concreto projetado, que deixam o trabalho mais ágil e limpo”, diz

Linha 4 do Metrô do RJ: tecnologias de engenharia utilizadas na obra viária foram expostas em vídeos, maquetes e painéis fotográficos



ROMERO CRUZ



M&T DIGITAL
Confira imagens
exclusivas na versão
tablet/smartphone da M&T



ROMERO CRUZ

Salão do Rental reuniu toda a cadeia da locação, um dos setores que mais crescem no país (confira a cobertura na próxima edição)

YANMAR

Solutioneering Together

Para mais informações entre em contato pelo número
(19) 3801 9200 ou consulte nossos **Revendedores:**

Dafonte (RN/PB/PE/AL)
Tel.: (81) 3087-0266
dafonte@dafonte.com.br

Liftractor (SP)
Tel.: (11) 3641-3634
luciano@robemar.com.br

Sami Máquinas (SP)
Tel.: (16) 3713-9600
comercial@samimaquinas.com.br

Tramix (BA/SE)
Tel.: (71) 3391-1553
tramixequipamentos@tramixequipamentos.com.br

Tratormaq (AP)
Tel.: (96) 3251-1017
tratormaq@tratormaqmaquinas.com.br

Dimaq (MT)
Tel.: (65) 3685-1040
diego.sandanha@dimaqcampotrat.com.br

Tractorbel (RJ/MG/ES)
Tel.: (31)2105-1455
vendas@tractorbel.com.br

Formáquinas (CE/PI)
Tel.: (85) 3474-3819
formaquinas@formaquinas.com

Sermaq (PR/SC)
Tel.: (49) 3329-9994
sermaq@sermaq.net.br

LVM da Amazônia (AM)
Tel.: (92) 3236-1455
lvmam@lvmam.com.br

Tratormaq (PA/MA)
Tel.: (91) 3342-4400
tratormaq@tratormaq.com.br

Unyterra (RS)
Tel.: (54) 3238-8800
compras@unyterra.com.br

YANMAR SOUTH AMERICA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.

Av. Presidente Vargas, 1.400 - Vila Vitória II
Indaiatuba - SP - CEP: 13338-901
Fone: (19) 3801-9200 / Fax: (19) 3834-4454
www.yanmar.com.br



**COMPACTA NO TAMANHO
GRANDE NO DESEMPENHO**



MARCELO VIGNERON

Maquete do shield que perfurará os túneis foi exposta na feira

Lucio Silvestre Chruczeski, gerente de contrato do Consórcio Construtor Rio Barra. O robô projeta 20 m³ por hora, o equivalente a três caminhões de concreto. “É o dobro do método tradicional”, completa.

Alexandre Mahfuz, engenheiro do Consórcio Linha 4 Sul, salienta que a frota de construção mobilizada para a obra é extensa, mas destaca a mobilização de uma misturadora de 60 m³/h, usada na fabricação dos anéis pré-moldados que integram parte da estrutura da linha. “Além disso, destacamos no salão a utilização de centrais dosadoras com 90 m³/h de capacidade, que produzem o concreto que constitui as paredes de diafragma necessárias para os túneis do metrô”, diz ele, explicando que o concreto é transportado por betoneira e descarregado ou bombeado com bombas-lança no local da aplicação.

Mahfuz também atua diretamente na operação do tateamento. O equipamento, produzido sob medida pela alemã Herrenknecht, pesa 2,7 mil t e sua estrutura tem incríveis 123 m de comprimento por 11.460 mm de diâmetro. A partir de agosto, o shield – cuja maquete integrou o salão na feira – construirá os túneis subterrâneos do metrô entre as estações General Osório (Ipanema) e a Gávea, evitando a passagem por debaixo de prédios e dispensando a necessidade de se abrir buracos na superfície das ruas (Método Cut and Cover), minimizando o impacto urbano.

Em palestra no Congresso Construction, o engenheiro detalhou as metodologias de escavação, os desafios de logística para a montagem da TBM no subsolo e os sistemas de fixação das aduelas e de vedação dos túneis, entre outras tecnologias utilizadas na obra.

Fonte:

Construction Expo: www.constructionexpo.com.br



CONSTRUCTION EXPO

La nata de la tecnología constructiva

Además de constituir una vidriera tecnológica, Construction Expo 2013 sintetizó la realidad de la construcción brasileña al presentar dos tipos de Salones Temáticos: los Salones de las Grandes Construcciones – que exhibieron en detalles las soluciones y diversas fases de obras grandiosas actualmente en construcción en el país –, y los Salones de los Sistemas Constructivos – que simbolizan el desarrollo tecnológico y los beneficios que los nuevos métodos constructivos están agregando a las obras de ingeniería en todo Brasil.

Los Salones de las Grandes Construcciones fueron compuestos por obras notables como Arena Corinthians, Línea 4 del Subte de Rio de Janeiro, Puerto Maravilla y Prosub, además de otras obras emblemáticas expuestas conjuntamente en el Salón Construyendo Retos. “Hemos traído importantes emprendimientos que están siendo ejecutados en el país para que el público tenga una visión amplia de la complejidad y de los retos que involucran las grandes obras”, enfatiza Afonso Mamede, presidente de Sobratema, organizadora del evento. “Otra cuestión importante fue mostrarle al visitante como los productos, servicios, materiales, tecnologías y sistemas constructivos se encajan en la ejecución de cada proyecto.”

Con un presupuesto que sobrepasa los siete mil millones de reales, la modernización y la recalificación de un área de 5 millones de metros cuadrados hacen con que la región portuaria de Rio de Janeiro sea emblemática en el sentido de reconstitución de grandes áreas urbanas degradadas. Denominado Puerto Maravilla, el proyecto – que visa con modernizar barrios centrales como Gamboa, Santo Cristo y Saúde – tiene inversiones totales previstas de R\$ 7,6 mil millones. En Construction Expo, el proyecto fue expuesto en toda su magnitud, en un salón temático de 567 m² repleto de tecnologías visuales e interactivas.

En el centro del Salón Temático fue instalada una sala con una mega-pantalla interactiva ocupando toda la pared, en la cual los visitantes han podido conferir informaciones sobre la urbanización del Puerto Maravilla y sobre las obras que integran el proyecto. Lectores de M&T y aficionados por tecnología de equipos pesados tuvieron un aperitivo a parte en el sitio: detalles sobre los equipos diferenciados usados en la obra.

Fue el caso del martillo hidráulico móvil de Wirtgen y de la hidro-perfiladora de pavimento en frío de Brasfond. El primero fue utilizado en fragmentación de hormigón demolido de antiguas estructuras del puerto. El segundo equipo actuó en las fundaciones. Jumbos de perforación de tres brazos también fueron destacados en la grande pantalla touch screen del espacio temático reservado al Puerto Maravilla. El equipo, que perfora casi 5 m de profundidad, actuó en las obras de los túneles de Saúde, del Binário y de la Vía Expresa.

Datos sobre el nuevo sistema viario, que eliminará el Elevado de la Perimetral y dará lugar a una nueva Vía Expresa, completaban la grande pantalla interactiva. En ese caso, fue posible evidenciar que la nueva estructura viaria ampliará en un 50% los carriles y aumentará la capacidad de tránsito para 10,5 mil vehículos en el horario de pico. Hoy, soporta 7,6 mil.

Además de la grande pantalla touch screen, el Salón del Puerto Maravilla contó con paneles estáticos con detalles sobre las operaciones de recalificación urbana, y también datos que comprueban el desarrollo socio-económico que la nueva región portuaria traerá a Rio de Janeiro. Paneles fotográficos y videos de las obras completaron la exhibición.

Puerto maravilla involucra una serie de obras de infraestructura, entre las cuales la construcción de un Sistema Liviano sobre Carriles (VLT de la sigla en portugués), cuyas inversiones previstas son de R\$ 1,1 mil millón. La previsión es que las últimas obras del Puerto Maravilla sean finalizadas hasta 2016, cuando Rio de Janeiro recibirá los Juegos Olímpicos para hacer justicia al nombre en clave Ciudad Maravillosa.

**A TECNOLOGIA QUE TRANSFORMA
PRODUTIVIDADE EM ESTRADAS PERFEITAS.**

Usinas de Micropavimento Asfáltico UHR 1200e.



Projetadas para proporcionar maior precisão na aplicação de material, as UHR 1200e apresentam um sistema eletrônico que traz maior facilidade no controle operacional, além de fácil manuseio e grande capacidade de carga.

É agilidade, praticidade e economia no seu canteiro de obra.

Transforme projetos em obras perfeitas com as Usinas de Micropavimento Asfáltico **UHR 1200e da Romanelli.**

55 43 **3174 9000**

www.romanelli.com.br





Opções para todos os MATIZES DA CONSTRUÇÃO

LIEBHERR CONQUISTA FINAME PARA GUINDASTE DE TORRE; SCANIA EXPÕE LINHA FORA DE ESTRADA; SH APRESENTA SISTEMA DE FORMAS FLEXÍVEIS; MACHBERT DESTACA MANIPULADORES TELESCÓPICOS

Em meio ao espetáculo de tecnologias e processos construtivos, a Construction Expo 2013 reservou espaço para as fabricantes de equipamentos exporem suas mais recentes apostas para o mercado latino-americano. Nesta reportagem, confira alguns dos destaques que puderam ser vistos em primeira mão durante a feira, incluindo soluções para elevação e manipulação de material, transporte de carga e sistemas para concreto.

GRUA NACIONAL

Com índice de 60% de nacionalização, a grua Liebherr 85EC-B5 já é vendida no país via Finame. A Construction Expo 2013

serviu como palco para a primeira apresentação do modelo, cuja cabine completa foi exposta na feira junto a um simulador de treinamento para teste.

O equipamento de elevação possui capacidade máxima de carga de cinco toneladas e altura de até 240 m. Com alcance máximo de 50 m de raio, a grua pode manusear 1.300 kg na ponta. A cabine é integrada a um sistema inteligente de monitoramento, indicando a força do vento e limites de operação, que alertam e diminuem a velocidade se qualquer medida de carga ou movimento estiver fora dos níveis de segurança.

O sistema de precisão também elimina os “trancos” ao subir e descer a carga. Isso

ocorre devido à melhor resposta entre o motor e os inversores de frequência presentes nos mecanismos. Para os frotistas, o equipamento também integra um sistema de gestão, com a localização de cada guindaste, horas trabalhadas e indicadores de manutenção, alertando os operadores e a central do cliente.

Entre as vantagens estruturais, o engenheiro Luiz Meirelles, gerente comercial setorial de guindastes de torre da Liebherr, conta que o modelo poder ser montado com até 45 m de altura, sem a necessidade de ancoragem. O executivo também pontua a ausência da ponta de torre, o que permite uma maior combinação de lanças, sendo adaptável à escolha do cliente. “Dessa forma, pode-

mos diminuir a lança e aumentar a capacidade de carga”, ele explica. Outro elemento para aumentar a capacidade de carga está na troca rápida da queda de cabo, possibilitando uma substituição automática de dois para quatro cabos em poucos segundos.

Para Meirelles, a novidade foi bem recebida pelo mercado de construção civil, principalmente no segmento imobiliário. Entre as principais razões, segundo ele, está o índice de nacionalização do modelo, facilitando a aquisição, inclusive pela tendência das locadoras em comprar guias como equipamentos complementares para clientes finais. Outros motivos apontados estão na rápida montagem e nos requisitos estruturais, atendendo às exigências do setor.

Em geral, os guindastes de tor-

re também estão com demanda crescente em obras industriais, como refinarias de óleo & gás, que gradativamente substituem os guindastes automotivos pelas guias. “O motivo é o espaço confinado em que ocorre a obra, no qual a guia pode ficar próxima à construção, permitindo a passagem de outros equipamentos”, explica Meirelles.

CAMINHÃO OFF-ROAD

Para atuar desde a terraplanagem até o carregamento de concreto e outros materiais, a nova geração de caminhões fora de estrada da Scania conta com novas tecnologias e ajustes. Lançada em 2012, a linha é composta por modelos “P”, com motores de 9 litros, e versões de cabine “G”, dotados

MACHBERT APOSTA EM MANIPULADORES

A empresa apresentou na Construction Expo a linha de manipuladores telescópicos da marca italiana Dieci, da qual já distribui autobetoneras. “Trouxemos toda a linha, que inclui modelos de 12, 16 e 21 t de capacidade para içamento a até 10 m, sem acionamento das patolas”, diz Rui Máximo, diretor da Machbert. Segundo ele, a empresa paulista e outras fornecedoras de manipuladores telescópicos trabalham duro para “evangelizar” esse mercado no Brasil. “Afinal, são máquinas de alta eletrônica embarcada, que não atuam a contento se estiverem fora de seus limites de altura e carga, irritando os operadores inexperientes”, avalia. “Mas temos consciência de que se trata de uma evolução, na qual o resultado final será menos acidentes de trabalho e maior produtividade nos canteiros.”

Máximo: evangelização do mercado



JOÃO RAPOSO



O conhecimento mútuo de novas possibilidades para o atendimento de necessidades certamente será estratégico para a elevação do patamar de qualidade do setor como um todo”, Sérgio Watanabe, presidente do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (Sinduscon/SP)



A indústria nacional de materiais de construção e sistemas construtivos está hoje em condições de fornecer tecnologia compatível com o mais avançado estado da arte no plano internacional e a Construction Expo tem um papel importante na sua difusão”, Walter Cover, presidente da Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat)



Especificamente para o setor de soldagem, é muito importante conhecermos mais sobre os aspectos de construção de maneira geral, porque a solda é fundamental nas estruturas metálicas. A ideia é conhecer mais sobre as empresas e tentar descobrir suas necessidades, levando soluções para o mercado e para os nossos sócios”, Ubirajara Pereira da Costa, conselheiro da Associação Brasileira de Soldagem (ABS)



Eventos como a Construction Expo são fundamentais para conhecermos os avanços tecnológicos da capacitação da indústria brasileira. Quanto mais a indústria nacional estiver capacitada, mais poderemos planejar, projetar e especificar produtos nacionais, aumentando a participação da indústria neste segmento”, Mauro Ribeiro Viegas Filho, presidente da Associação Brasileira de Consultores de Engenharia (Abce)



JOÃO RAPOSO

Barros, da SH Fôrmas: produtividade

com motores de 13 litros, ambos embarcando a tecnologia Euro V.

De acordo com Renan Souza, gerente de vendas off-road da Scania no Brasil, os modelos estão adaptados para receber caçambas basculantes de 14 a 22 m³, além das opções de guindaste, prancha, comboio e lança-concreto. “São produtos com identidade para o setor, atendendo a necessidades específicas, como as opções de configuração de eixo entre 6x4, 8x4, 8x10 e 6x6”, completa ele.

O destaque da montadora durante a Construction Expo 2013 foi para o modelo P310, exposto com as opções de caçamba e betoneira. O equipamento possui redutor nos cubos, torque máximo de 1550 Nm e peso bruto total de 30 t. Segundo Fabrício Vieira de Paula, engenheiro de produto da Scania no Brasil, o P310 foi a opção preferencial da Construtora Contern, que recentemente negociou a compra de aproximadamente 500 caminhões Scania com caçambas Rossetti de 14 m³ e betoneiras. Os caminhões basculantes devem operar nas obras do Rodoanel Norte, em São Paulo

Vieira, da Scania: equipamento robusto



JOÃO RAPOSO

(SP), movendo materiais densos, como brita, areia e rochas.

FÔRMAS PARA CONCRETO

Fornecedora de fôrmas para concreto, andaimes e escoramentos metálicos, a SH marca sua primeira participação na Construction Expo com o lançamento do Multi-form, um sistema de formas flexíveis para paredes, pilares, túneis e aduelas de pontes e viadutos, além de outras estruturas em obras de grande porte.

O equipamento é formado de perfis “U” laminados, unidos entre si por espaçadores e que contam com vigas de madeira do tipo “SH 20”, fixadas com grampos e outros acessórios. De acordo com o diretor de negócios da SH, Marcelo Milech, a fôrma é montada em apenas duas metades do tipo “L”, e o conjunto pode ser movimentado com um guindaste de torre até a altura final. Isso possibilita redução de mão de obra na operação. “O lançamento é o resultado de um investimento crescente da empresa para oferecer soluções ao mercado de infraestrutura”, diz ele.

Outro produto da SH para atender a obras de infraestrutura é a torre de carga com capacidade de seis ou mais

JOÃO RAPOSO



Meirelles, da Liebherr: guindaste de maior capacidade

toneladas por poste, a LTT SH Extra. A empresa também levou uma fôrma de alumínio para barreiras do tipo New Jersey, possibilitando a fabricação em diversas geometrias. Por último, a companhia demonstrou a tecnologia Concreform, sistema para concretagem de paredes e pilares que, segundo Erick Silva de Barros, engenheiro sênior da empresa, reduz em até 70% a necessidade de mão de obra. “Os painéis são conectados com apenas dois grampos, que os unem e alinham ao mesmo tempo, dispensando perfis extras”, afirma.

Fontes:

Construction Expo: www.constructionexpo.com.br

Liebherr: www.liebherr.com.br

Machbert: www.machbert.com.br

Scania: www.scania.com.br

SH Formas: www.shformas.com.br



CONSTRUCTION EXPO

Opciones para todos los matices de la construcción

En medio al espectáculo de tecnologías y procesos constructivos, Construction Expo 2013 reservó espacio para que los fabricantes de equipos pudieran exponer sus más recientes apuestas para el mercado latino-americano. En este reportaje, confiera unos cuantos de los destaques que pudieron ser conferidos en primera mano durante la feria, incluyendo soluciones para elevación y manipulación de material, transporte de cargas y sistemas para hormigón.

Con índice del 60% de nacionalización, la grúa Liebherr 85EC-B5 ya es vendida en el país vía Finame. Construction Expo 2013 sirvió como escenario para la primera presentación del modelo, cuya cabina completa fue expuesta en la feria, junto a un simulador de entrenamiento para test.

El equipo de elevación tiene capacidad máxima de carga de cinco toneladas y altura de hasta 240 m. Con alcance máximo de 50 m, de radio, la grúa puede manejar 1.300 kg en la punta. La cabina es integrada a un sistema inteligente de monitoreo, indicando la fuerza del viento y los límites de operación, que alertan y reducen la velocidad si cualquier medida de carga o movimiento estuviera fuera de los niveles de seguridad.

El sistema de precisión también elimina los sacudones al elevar y bajar la carga. Eso ocurre debido a la mejor respuesta entre el motor y los inversores de frecuencia presentes en los mecanismos.



“A importância da Construction Expo é fazer com que todo o mercado conheça a potencialidade que o setor da construção civil tem. Poucas feiras do mundo tem essa importância de mostrar não só para os brasileiros, mas também para as pessoas de outros países, a nossa potencialidade”, Arcindo Vaqueiro, presidente da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Concretagem (Abesc)



“No evento, foi possível ver o presente e o futuro das obras, com a exposição dos salões específicos. Isso nos dá a certeza que o Brasil ainda tem muito a crescer”, Ilton Miranda, presidente do Sindicato das Empresas Locadoras de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas do Rio Grande do Norte (Sindileq/RN)



“Estamos carentes de eventos desse tipo, pois existe a necessidade urgente de se representar o rental nacionalmente. E a iniciativa de promover este encontro, tanto com a Construction Expo quanto com o Construction Congresso, é o primeiro passo para isso”, Marco Aurélio de Cerqueira, presidente do Sindicato das Empresas Locadoras de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas de Minas Gerais (Sindileq/MG)



“Com a realização do Salão do Rental, a Construction vem valorizar o crescimento e a importância do segmento no mercado, abrindo um espaço para que possamos mostrar o que as locadoras e os sindicatos têm feito em relação ao cenário nacional”, Reinaldo Fraiha Nunes, presidente do Sindicato das Empresas Locadoras de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas de Pernambuco (Sindileq/PE)

NÚMERO UM EM
SUA CATEGORIA



Pavimentadoras Dynamac F6-4W e F6C

As pavimentadoras Dynamac F6C e F6-4W integram em seus projetos tecnologias de última geração que garantem grande versatilidade, alto poder de compactação (com sistema composto por tampo, vibração e mesa standard) e acabamentos perfeitos, tanto em misturas asfálticas como em BGTC ou brita.

A F6C, tracionada por esteiras, trabalha em larguras de trabalho de até 4,40 metros e a F6-4W, com tração exclusiva em 4 rodas, em larguras de até 4,10 metros, ambas em espessuras de lançamento de até 270 mm.

Saiba mais sobre estas pavimentadoras e sobre nossa linha completa em: www.dynapac.com



DYNAPAC

Part of the Atlas Copco Group

MERCADO

Dragão chinês MOSTRA SUAS GARRAS

SDLG INICIA FABRICAÇÃO DE ESCAVADEIRA BRASILEIRA EM AGOSTO, ENQUANTO A XCMG CONFIRMA PRODUÇÃO LOCAL ATÉ O FINAL DO ANO; JÁ XCMG E SEM APOSTAM EM EQUIPAMENTOS SIMPLE TECH PARA SANAR DÉFICIT DE MÃO DE OBRA

Em agosto, a fabricante chinesa SDLG inicia a produção em sua unidade brasileira com capacidade instalada para fabricar até mil escavadeiras ao ano. O avanço da empresa resume a força da cadeia do construbusiness sino-brasileiro, em forte expansão na atualidade, como demonstraram os 61 estandes de companhias chinesas presentes à Construction Expo 2013. De acordo com Enrique Ramirez – que recentemente assu-

miu a diretoria de negócios da SDLG para a América Latina em substituição a Afrânio Chueire, que se tornou presidente da Volvo CE para a região –, a produção local visa à oferta de financiamento via Finame.

No Brasil desde 2009, a SDLG oferece sete modelos de equipamentos, entre escavadeiras e pás carregadeiras. Aliás, a empresa entrou no mercado com essa segunda classe de máquina, cuja





XCMG Serviços e
Vendas São Paulo Ltda

0800-770-8866

XCMG CONSTRUINDO SUA MARCA NO BRASIL

A XCMG oferece toda a sua estrutura técnica de peças, serviços, treinamentos e manutenção em seus 50 mil m² de sua sede em Guarulhos, São Paulo. Reforçando ainda mais sua presença no mercado brasileiro.

Entre em contato conosco através de nosso Call Center 0800-770-8866 ou através do site www.xcmgbrasil.com.br.



XCMG PARA O SEU SUCESSO

Av Ladslau Kardos,700-Bairro dos Fontes
Guarulhos, SP-cep:07250-125
Telefones:0800-770-8866/(11)2413-0500

www.xcmgbrasil.com.br



ROMERO CRUZ

Ramirez, da SDLG: nacionalização

aposta concentra-se no conceito simple tech – de máquinas mais simples, com pouca eletrônica embarcada. “Mas uma escavadeira custa quase o dobro de uma carregadeira, motivo pelo qual escolhemos nacionalizá-la primeiro”, revela Ramirez.

Sem adiantar planos para a nacionalização das carregadeiras, o executivo explica que as escavadeiras SDLG serão fabricadas na estrutura da Volvo, em Pederneiras, no interior de São Paulo. “Fabricar no Brasil é um diferencial no que tange à obtenção de taxas atrativas de financiamento para os clientes pelo Finame”, diz Ramirez. “Ainda mais agora, que o imposto de importação subiu de 14% para 25% no caso de equipamentos importados com similar nacional.”

O diretor afirma que o primeiro modelo de escavadeira da SDLG fabricado no Brasil será o LG6150E, de 13,8 t de peso operacional. “Nesta máquina, o índice de nacionalização ultrapassará os 60%, restando de importados apenas o motor e o comando hidráulico”, diz ele.

Pezzoto, da SEM: momento interessante



JOÃO RAPOSO



Esse evento vem marcar o calendário com o poder de movimentação de pessoas e de empresas, agregando serviço para o setor de construção. Em especial, ele valoriza o rental, que tem uma representatividade importante na construção, especialmente pela sua relevância na execução da obra”, Marco Aurélio da Cunha, presidente da Associação Brasileira das Empresas Locadoras de Bens Móveis (Alec)



A Construction Expo mostra o que o Brasil tem feito no campo da engenharia, da ciência e tecnologia. É um momento para demonstrar que temos potencial muito grande, não só de engenheiros, mas também de empresas que estão aí para contribuir com nosso país”, José Tadeu da Silva, presidente do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confrea)



Essa feira tem um significado importante de expor produtos e tecnologias confiáveis, principalmente em uma época com grande preocupação com o desenvolvimento de produtos que auxiliem na construção, tanto pela tecnologia embarcada quanto para a saúde do planeta”, João Carlos Duarte Paes, presidente da Associação Brasileira das Indústrias e Distribuidores de Produtos de Fibrocimento (Abfibro)



Nossas expectativas são no sentido de que os visitantes percebam que não é suficiente comprar uma solução pré-moldada, mas sim investir em soluções respaldadas pela boa engenharia estrutural”, Augusto Guimarães Pedreira de Freitas, vice-presidente da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (Abece)



A parceria e a cooperação técnica permite a troca de informações, estudos de mercado e projeções, além do apoio mútuo a editoração de livros técnicos e gerenciais, revistas e informativos”, Sílvio Ciampaglia, presidente do Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo (Sinicesp)

SEMPRE AO SEU LADO



Rede de Distribuição da XGMA no Brasil

WESTMAQ (MT/MS/PR/GO/TO/BA/DF)

Fone: (65) 3665 0550
Email: atendimento@westmaq.com

TRACTORBEL (SP/MG/RJ/ES)

Fone: (31) 3388 1422
Email: rafael@tractorbhel.com.br

AMG (AM/RR/RO/AC)

Fone: (92) 3652-4100 / 3654-5250
Email: contato@amgmaquinas.com.br
Cel: (92) 8219 0200 / 9213 0019 / 8238 0068

TOPCOM (RN/CE/PB)

Fone: (84) 3317 4049 / 3318 1890
Fax: (84) 3317 4049
Email: andre@contrelconstrucoes.com.br

CFX (AP/PA)

Fone: (96) 3242 6204
Email: cfexa132@hotmail.com

NO DISTRIBUIDOR(MA/SC/RS)





JOÃO RAPOSO

Ribeiro, da XGMA: vantagem competitiva

APELO

Com modelo de negócio semelhante ao da SDLG no que diz respeito ao controle majoritário fora da china (a SDLG é comandada pela Volvo e a SEM pela Caterpillar), a SEM (Shandong Engineering Machinery) ainda não tem planos de fabricar no Brasil. Mas, ao participar da Construction Expo, a empresa se mostra muito atenta às tendências do mercado nacional, buscando contato direto com usuários e compradores de tecnologia para os canteiros de obras. “O momento no qual ocorre a feira é interessante e, por isso, estamos expondo nela”, avalia Ivan Pezzoto, gerente de território da SEM para a América Latina.

O executivo afirma não ter sofrido com o aumento da alíquota de importação mencionado por Ramirez, mas admite que o mercado realmente estagnou nos últimos meses. “Entretanto, em relação ao mesmo período do ano anterior a SEM obteve resultados um pouco melhores neste primeiro semestre”, revela. O resultado pode ser considerado

ainda mais positivo se for comparado aos concorrentes chineses, cujas importações caíram nesse período. “A razão do sucesso da SEM tem sido o foco nas pás carregadeiras com tecnologia simplificada para atender a usuários que antes compravam máquinas usadas”, sublinha. “Também focamos na oferta de rolos compactadores, com modelos em estoque para pronta entrega, além de modelos maiores sob encomenda.”

TENDÊNCIA

A simplicidade das carregadeiras também foi uma aposta da XGMA durante a Construction Expo. De acordo com o diretor da distribuidora Tractorbel Equipamentos, Rafael Ribeiro, os novos modelos da XGMA possuem pouca eletrônica embarcada, facilitando o aprendizado do operador com o funcionamento e a manutenção do equipamento. “É uma máquina simples e que dificilmente apresenta problemas, o que a torna vantajosa quando há um déficit de mão de obra qualificada como temos no Brasil”, diz ele.

Nessa linha, a fabricante apresentou a nova série H de pás carregadeiras, que é equipada com caçambas de até 5 m³ de capacidade e motores Cummins Tier II, de 58 hp a 260 hp de potência. Segundo Ribeiro, outra novidade desses equipamentos está nos eixos banhados a óleo, com freios integrados para impedir a impregnação de sujeira em ambientes severos.

Além da linha de pás carregadeiras, a empresa também disponibiliza ao mercado brasileiro máquinas como escavadeiras, retroescavadeiras, motoniveladoras, tratores de esteira, rolos compactadores e skid-steers. “Independentemente do tamanho do projeto, atuamos desde a primeira fase de terraplanagem até o acabamento das obras, como a pavimentação de asfalto”, salienta Ribeiro.

PRODUÇÃO

Entre os gigantes chineses, a XCMG se

destacou na Construction Expo pela dimensão do seu estande de 4.070 m² e pela oferta de máquinas via Finame até o final deste ano. Otimista, a empresa garante que inaugurará um novo espaço no condomínio fabril na cidade de Pouso Alegre (MG). “Estamos investindo na América Latina e, até o final do ano, esperamos expandir a nossa gama de 30 para 50 produtos, com opções nacionais para guindastes, retroescavadeiras e outros equipamentos da Linha Amarela”, afirma Rubens Azevedo, diretor da XCMG América Latina.

Os equipamentos produzidos no Brasil também devem ser exportados para outros países da América Latina, nos quais a fabricante asiática mantém distribuidores oficiais. Para administrar a rede e oferecer suporte de pós-vendas, Azevedo conta que tudo será centralizado na unidade de Guarulhos (SP), em uma estrutura com 50 mil m² de área que inclui escritórios, suporte técnico, estoque de peças e áreas de treinamento.

No que tange aos equipamentos, o destaque da XCMG ficou por conta do lançamento

Azevedo, da XCMG: investimentos



JOÃO RAPOSO

do guindaste RT de 70 t e alcance máximo de 43 m. Com transmissão 4x4, o modelo foi desenvolvido para operar em terrenos acidentados, tanto que possui um sistema de fixação especialmente desenvolvido para solos não nivelados. O equipamento começou a ser desenvolvido há três anos e chegou ao mercado no final de 2012, marcando sua primeira aparição no Brasil durante esta Construction Expo.

Com 75 t de capacidade e elevação de até 45 m, o guindaste sobre caminhão QY75KN também foi apresentado pela primeira vez no Brasil. É o único produto da linha média a possuir quatro eixos direcionáveis, uma tecnologia que possibilita ao caminhão mover-se de lado e até girar. Dessa forma, o equipamento pode se posicionar em pequenos espaços sem a necessidade de manobrar. Na opinião de Azevedo, a inovação deve viabilizar a mobilização do equipamento em obras urbanas com espaço restrito. “Financeiramente, ele entra com classificação fiscal especial para carros de quatro ou mais eixo direcionáveis, com taxa de importação reduzida, pois não há qualquer similar brasileiro”, pontua o executivo.

Esse lançamento faz parte do plano de composição nacional da empresa, uma vez que possui motor brasileiro da Cummins e deve continuar incorporando componentes locais até atingir o índice de 60% de nacionalização, possibilitando o financiamento via Finame.

Fontes:

XCMG: www.xcmgbrasil.com.br
XGMA: www.xgma.com.cn/pt
SDLG: www.sdlgla.com/pt-br
SEM: www.semachinery.com/en-en



MERCADO

Dragón chino muestra sus garras

En agosto, el fabricante chino SDLG inicia la producción en su unidad brasileña con capacidad instalada para fabricar hasta mil excavadoras al año. El avance de la empresa resume la fuerza de la cadena del construbusiness sino-brasileño, en fuerte expansión en la actualidad, como han demostrado los 61 stands de empresas chinas presentes en Construction Expo 2013. Según Enrique Ramirez – quien recientemente asumió la dirección de negocios de SDLG para América Latina en sustitución a Afrânio Chueire, quien es ahora presidente de Volvo CE para la región –, la producción local visa a la oferta de financiamiento vía Finame.

En Brasil desde 2009, SDLG ofrece siete modelos de equipos, entre excavadoras y cargadores de ruedas. A propósito, la empresa entró en el mercado con esa segunda clase de máquina, cuya apuesta se concentra en el concepto simple tech – de máquinas más simples, con poca electrónica embarcada. “Pero una excavadora costa casi el doble de un cargador de ruedas, motivo por lo cual elegimos nacionalizarla primero”, revela Ramirez.

Sin adelantar planes para la nacionalización de los cargadores, el ejecutivo explica que las excavadoras SDLG serán fabricadas en la estructura de Volvo, en Pederneiras, interior de São Paulo. “Fabricar en Brasil es un diferencial en lo que se refiere a la obtención de tasas atractivas de financiamiento para los clientes por Finame”, dice Ramirez.



Tivemos acesso aos mais modernos equipamentos e acessórios para construção de infraestrutura, nos quais a utilização do MND obtém grande destaque como solução técnico/econômica para redes subterrâneas de energia, telecomunicações, gás e óleo, além de serviços de drenagens e outros”, Paulo Dequech, presidente da Associação Brasileira de Tecnologia Não-Destrutiva (Abratt)



Por meio da feira, é possível compartilhar informações que estimulem nossos associados, com exemplos de sobrevivência em tempos de crise. Já as palestras são importantes para obtenção de dicas sobre o processo de melhoria contínua em nosso setor”, Manuel da Cruz Alcaide, presidente da Associação Paulista dos Empreiteiros e Locadores de Máquinas de Terraplanagem e Ar Comprimido (Apelmat)



Ao apresentar as novidades em soluções e materiais e reunir os diversos agentes envolvidos no processo, a feira entra em convergência com o setor de Arquitetura e Engenharia Consultiva (A&EC), que prioriza a economia de recursos, a melhor utilização de materiais e a qualidade final dos empreendimentos”, João Alberto Viol, presidente do Sindicato da Arquitetura e da Engenharia (Sinaenco)



A expectativa é confirmar nossa inserção no mercado, de forma que o setor possa participar deste processo desejável de melhoria tecnológica e consequente aumento da competitividade no âmbito das construções geotécnicas e obras de infraestrutura”, André Assis, presidente da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica (ABMS)

Fabricantes apostam EM GERADORES SILENCIOSOS

DEUTZ E YANMAR USAM EXPERTISE NA FABRICAÇÃO DE MOTORES PARA OFERECER GRUPOS GERADORES COMPLETOS NO BRASIL; ATLAS COPCO REFORÇA ATUAÇÃO COM MODELOS NACIONAIS

Tradicional fabricante global de motores, a Deutz acaba de iniciar a comercialização de grupos geradores da marca no Brasil, abrangendo potências de 72 a 255 Kw para operação em modo stand-by. Os equipamentos são de fabricação argentina e integram a nova estratégia da empresa para o Brasil, uma vez que até então comercializava apenas motores para geradores de outras fabricantes.

Durante a Construction Expo, a fabricante expôs o modelo de 72 Kw adaptado para 60 Hz, frequência utilizada no país. Por conta de seu motor diesel refrigerado a ar e outros elementos, o equipamento pode trabalhar em ambientes com até 50°C, negativos ou positivos. Como opcionais, a empresa oferece cabine com isolamento acústico e implemento de transporte do tipo reboque.

A japonesa Yanmar, por sua vez, também demonstrou arrojo ao comercializar

grupos geradores ao lado de seus motores. Pertencentes à série YBG, os dispositivos apresentam capacidades de 7,5 a 75 kVA e, segundo a empresa, estão disponíveis nas versões aberta, canopy, silent e super silent. Com tanque de combustível incorporado, o primeiro tipo é montado sobre uma base de aço e exibe como principal característica o tamanho e peso reduzidos. Os motores utilizados podem atuar em ambientes com até 85 dB de ruído a 7 m de distância.

Na configuração canopy, os grupos geradores da Yanmar são fechados em uma estrutura metálica e contam com baixa emissão de ruídos. Com isso, podem ser aplicados em ambientes externos. Já os tipos silent e super silent também são montados sobre base de aço, mas agregam motores ainda mais silenciosos, que emitem 80 e 71 dB, respectivamente.

A sueca Atlas Copco também reforçou a

sua atuação no país com a incorporação de grupos geradores da série QAS, fabricada no Brasil e lançada no final de 2011. Ao detalhar as características do produto, Fernando Groba Porto, gerente de negócios da divisão de energia portátil da empresa, destaca que recentemente a Atlas Copco passou por uma reestruturação mundial, na qual as linhas de produtos para construção e mineração – antes juntas – agora estão separadas. Assim, a divisão de energia portátil opera junto à área de compactação e asfaltos (Dynapac) e de ferramentas e acessórios, que engloba pulverizadores, martelos hidráulicos e outros implementos de demolição.

Em geração de energia, a empresa mostrou no evento os grupos geradores de 24, 40 e 70 kVA, todos com bandeja para contenção interna, impedindo o vazamento de lubrificantes no solo. Recentemente, os equipamentos também receberam inves-



timentos para melhoria nas bases e carenagens, tornando-os aptos para operar em ambientes mais hostis. “Também incorporamos silenciadores, permitindo o incremento das máquinas com mais conforto em ambientes urbanos”, diz Groba.

A linha completa de geradores QAS inclui modelos de 24 a 225 kVA para aplicação desde obras de pequeno porte até grandes projetos de infraestrutura, como estaleiros, hidrelétricas e rodovias. “Os grupos geradores são os primeiros equipamentos a chegar à obra e os últimos a sair”, avalia o especialista. “Por isso, precisam ser parrudos e de alta tecnologia.”

Ainda na área de energia portátil, a Atlas Copco apresentou a torre de iluminação QLT-M20. Também produzido no Brasil, o equipamento possui chassi 100% vedado e conta com quatro lâmpadas de 1 W cada, gerando um fluxo luminoso de 440 mil lm (lúmens). Segundo Groba, a tendência é que esses equipamentos sejam cada vez mais utilizados em grandes obras, nas quais há necessidade constante de trabalho noturno.



Fernando Groba Porto, da Atlas Copco: aperfeiçoamento contínuo dos produtos

Não perca a continuação da cobertura do maior espetáculo da construção nacional. A próxima edição de M&T detalhará o Construction Congresso, o Salão do Rental e a participação de outras importantes empresas no evento.

CONHEÇA A ESTRUTURA DO GERADOR (SÉRIE YBG)



YANMAR

Fontes:

Atlas Copco: www.atlascopco.com.br

Construction Expo: www.constructionexpo.com.br

Deutz: www.deutz.com.br

Yanmar: www.yanmar.com.br

EQUIPO

Fabricantes apostam em grupos electrógenos silenciosos

Tradicional fabricante global de motores, Deutz acaba de iniciar la comercialización de grupos electrógenos de la marca en Brasil, involucrando potencias de 72 a 255 KvA para operación en modo stand-by. Los equipos son de fabricación argentina e integran la nueva estrategia de la empresa para Brasil, pues hasta entonces comercializaba solamente motores para generadores de otros fabricantes.

Durante Construction Expo, el fabricante mostró el modelo de 72 KvA adaptado para 60 Hz, frecuencia utilizada en el país. Por cuenta de su motor diésel refrigerado por aire y otros elementos, el equipo puede trabajar en ambientes con hasta 50°C, negativos o positivos.

TRACBEL

lança simulador de operação

TREINAMENTO COM SIMULADOR AGREGA 5% À PRODUTIVIDADE DE ESCAVADEIRAS E REDUZ EM MÉDIA 10% O CONSUMO DE COMBUSTÍVEL E DESGASTE DE PEÇAS

Attacar o déficit de mão de obra qualificada foi a estratégia da Tracbel durante a Construction Expo. Durante conferência para a imprensa, a empresa apresentou simuladores de operação para as suas máquinas. Os sistemas compõem o Programa de Produtividade de Operadores formatado pela empresa em parceria com o Instituto Opus, da Sobratema. “Avaliamos que a produtividade passa por quatro pontos fundamentais: operação, especialização de equipamentos, mensuração e avaliação dos dados e manutenção adequada”, diz Luis Gustavo Rocha, presidente da Tracbel. “E, para o primeiro ponto, o incremento de simuladores se mostrou como a principal estratégia.” Segundo ele, haverá uma demanda de 54 mil operadores de equipamentos no Brasil. Além disso, estima-se que 94% dos acidentes com equipamentos ocorrem por falta de treinamento. “Outro dado inferencial foi levantado pela Quarry Academy, apontando que 40% do dinheiro gasto indevidamente na operação de equipamentos dizem respeito ao consumo de combustível, o que pode ser minimizado com operadores mais treinados”, complementa Rocha.

Diante desse cenário, a Tracbel investiu R\$ 550 mil na montagem de simuladores de máquinas Volvo sobre trailers. Segundo o executivo, esse modelo é indicado para aplicação de treinamentos no próprio canteiro de obras, o que vem ao encontro de uma demanda apontada pelas próprias construtoras em pesquisa da distribuidora.



JOÃO RAPOSO

Simulador de treinamento: parceria entre a Tracbel e o Instituto Opus

Em testes, o programa de treinamento foi validado pela Construtora Odebrecht, que adotou os simuladores para formação de 500 operadores e mediu os resultados. “Nesse caso, todos receberam cerca de 100 horas de treinamento em simuladores, sendo que, em escavadeiras, a qualificação leva 120 horas”, aponta ele, destacando que houve uma redução de 20% no tempo de homem parado. “Além disso, o custo médio de cada treinamento foi de R\$ 1.754,00, contra R\$ 4.567,00 contabilizados no treinamento conven-

cional”. A diferença significativa se dá na relação de hora/máquina parada, custos com manutenção e substituição de peças. Outros resultados importantes do treinamento com simulador, como revela Rocha, incluem 5% de ganho na produtividade das escavadeiras, além de 10% de redução média no consumo de combustível e 10% de economia com desgaste prematuro de peças.

Fontes:

Construction Expo: www.constructionexpo.com.br
Tracbel: www.tracbel.com.br



ENTRENAMIENTO

Tracbel lanza simulador de operación

Atacar el déficit de mano de obra calificada fue la estrategia de Tracbel durante Construction Expo. Durante una conferencia de prensa, la empresa presentó simuladores de operación para sus máquinas. Los sistemas componen el Programa de Productividad de Operadores formateado por la empresa en asociación con el Instituto Opus de Sobratema. “Evaluamos que la productividad pasa por cuatro puntos fundamentales: operación, especialización de equipos, mensuración y evaluación de los datos y mantenimiento adecuado”, dice Luis Gustavo Rocha, presidente de Tracbel. “Y, para el primer punto, el incremento de simuladores se mostró como la principal estrategia.”



ZOOMLION

VISION CREATES FUTURE

ZE220ELC

FORÇA, ESTABILIDADE E FÁCIL MANUTENÇÃO,
EM QUALQUER CONDIÇÃO DE TRABALHO

- › Motorização Cummins
- › Concha 1.2m³
- › Bomba de abastecimento
- › Kit hidráulico para 4ª função

REVENDEDORES NO BRASIL

 **ZOOMLION**

 **SERMAQUINAS**

 **COWDIN**
MAQUINARIA VIAL

 **MDS**
MOREIRA DA SILVA

11 3232 1257 / 51
ZOOMLION.COM

11 3897 4540
SERMAQUINAS.COM.BR

48 3035 6333
COWDINSA.COM

66 3532 6156

AC / AP / AM / DF / GO
MS / MG / PR / RO / RR / TO

SP / RJ / ES / BA / SE / AL
PE / PB / RN / CE / PI / MA

SC / RS

MT / PA

GUINDASTES

NÚMEROS NÃO MENTEM

FABRICANTES DEMONSTRAM COMO A VERSATILIDADE MANTÉM OS GUINDASTES AT INSUPERÁVEIS EM DIVERSAS OPERAÇÕES NO MERCADO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO

As estatísticas não mentem. Em 2012, a Liebherr comercializou 90 guindastes All Terrain (AT) no Brasil. Essa estimativa representa aproximadamente 65% de um mercado total de 138 máquinas/ano desse tipo. Com tal volume de vendas, o país posiciona-se entre os cinco principais mercados da fabricante alemã no mundo, algo que já vinha se confirmando

nos três últimos anos.

Para suprir essa demanda, a empresa oferece 20 modelos de guindastes AT no Brasil, todos importados e com faixas de capacidade entre 30 t a 1,2 mil t. A fabricante, entretanto, ressalta que as faixas mais requisitadas são as das classes de 90 t, 100 t e 220 t. Também se destaca a classe de 500 t, da qual a marca já possui 40 unidades em solo brasileiro.

VERSATILIDADE

De acordo com a Liebherr, a aplicabilidade dos modelos AT se mantém principalmente pela versatilidade – o que se traduz na utilização tanto rodoviária como fora de estrada dos equipamentos. Em suma, as máquinas são dotadas de carro inferior e superior projetados especificamente um para o outro, diferentemente dos guindastes Truck Crane (TC), princi-



A REFERÊNCIA

PARA SUAS NECESSIDADES DE MANIPULAÇÃO DE CARGAS.



REDE DE CONCESSIONÁRIOS

BRASIF

SP/MG/RJ/ES
0800 709 8000

www.brasifmaquinas.com.br

POLIMAO

DF/GO/TO
(61) 3204 0900

www.grupopolimaq.com

TECHNICO

BA/PE/AL/SE
(71) 3246 2400

www.technico.com.br

FORNECEDORA

CE/PI/RN/PB
(85) 3366 1222

www.fornecedoramaquinas.com.br

TORK

MS/MT/AM/AC/RO/RR
(67) 3341 4300

www.torkms.com.br

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

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

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

Contate o seu representante local para maiores informações!



 **MANITOU**
www.manitou.com

GUINDASTES

pais concorrentes dos AT cuja parte superior – o guindaste em si – é considerado como um implemento dos chassis de caminhões tradicionais, sejam os vendidos no mercado rodoviário ou os desenvolvidos separadamente para a locomoção desses equipamentos.

Para pontuar as especificidades dos guindastes AT e TC, recentemente a Liebherr realizou um estudo técnico e comparativo que apontou, dentre outras distinções, a presença de eixos especiais para trabalho pesado nos All Terrain, enquanto os Truck Crane incluem eixos tradicionais de caminhões. Isso significa que a capacidade de carga por eixo dianteiro e traseiro dos AT é de 12 t, enquanto nos modelos TC os eixos dianteiros suportam 7 t cada e os traseiros, até 9 t por conjunto.

CONCEITOS

Outra diferença entre os dois conceitos de guindastes está na suspensão – reforçada e hidropneumática no caso dos AT, contra o



Modelos AT possuem melhor relação entre espaço para manobras e capacidade de carga

padrão de molas da indústria automobilística nos guindastes TC. A maior versatilidade do sistema de direção, com movimento simultâneo de todas as rodas, desponta como outro importante diferencial dos guindastes para todo terreno.

No caso da Manitowoc – detentora da marca de guindastes Grove, cujas unidades são fabricadas em Wilhelmshaven, no norte da Alemanha –, a linha de AT começa com máquinas de dois eixos, com capacidade de 32 t, e vai até as de sete eixos, com capacidade de carga de 450 t. “No Brasil, os modelos a partir de 100 t já se confirmaram economicamente mais atrativos do que os Truck Cranes”, revela Luciano Dias, vice-presidente de vendas da Manitowoc para o Brasil.

Apesar de não divulgar o volume de máquinas AT vendidas pela empresa, o executivo diz que o último ano foi 20% melhor do que o ano anterior. Ele explica que a escolha pelos guindastes AT em detrimento de outros conceitos ocorre quando o usuário precisa atender a trabalhos de içamento em locais diversos, de acesso dificultado e que exigem alta capacidade de carga, incluindo lança de maior comprimento. “Essas características não podem ser atingidas por máquinas de esteiras, que têm mobilidade mais limitada, nem por TC, que têm pouca capacidade de carga e mobilidade com-

prometida em terrenos acidentados”, compara. “E, por questões de custos de mobilidade e capacidade, tampouco pelos Rough Terrain (RT).”

VANTAGENS

A Sany também não revela o volume de suas vendas, mas afirma que o crescimento sobre 2011 foi de expressivos 30%. A fabricante chinesa detém em seu portfólio máquinas AT que vão a até 1,2 mil t de capacidade de carga, destacando que esse tipo de guindaste possui uma melhor relação de espaço de manobra versus capacidade de carga, quando comparado com as máquinas sobre esteiras TC ou RT. “Nos últimos anos, os AT vêm sendo prejudicados por terem maior custo de aquisição que os TC”, diz Rodrigo Chabshoul, gerente de linha de produto de guindastes da fabricante. “Porém, podemos afirmar tranquilamente que, para máquinas acima de 130 t, a relação de custo x benefício privilegia totalmente os AT.”

Em 2012, quem apresentou uma porcentagem ainda maior de crescimento da linha de AT foi a Terex, que afirma ter obtido um impressionante incremento de 70% sobre o ano anterior. Para isso, a empresa oferta uma linha de equipamentos que vai de 30 t a 1,2 mil t, sendo os mais requisitados os de 200 t, 350 t e 500 t.

Conforme aponta a empresa, as van-



LIEBHERR

Brasil está entre os principais mercados da Liebherr

O EQUIPAMENTO CERTO PARA CADA TRABALHO

Plataformas Aéreas



Guindastes



Soluções Portuárias



Processamento de Materiais



Movimentação de Materiais



Cestos Aéreos e Utilitários



Para saber mais,
acesse o nosso site:
www.terex.com.br
@TerexLa

Na Terex, estamos sempre dedicados em oferecer os produtos, os serviços e o suporte que sua empresa precisa para ser mais produtiva, proporcionando um excelente retorno sobre o seu investimento. Desde nossa rede de distribuidores até o suporte local de peças e serviços, nossa estrutura está concentrada em atender suas necessidades, para que sua empresa possa se concentrar nos negócios e aumentar a lucratividade. Venha conhecer nossas soluções!



TEREX®

WORKS FOR YOU.™

GUINDASTES

tagens dos modelos AT coincidem com as dos demais fabricantes, com o acréscimo de quatro módulos de direção específicos para esses modelos. A tecnologia – denominada crab steering, ou locomoção do tipo “caranguejo” – tem aplicação especialmente em locais confinados, como áreas de risco em refinarias ou mineradoras, por exemplo. A solução também está presente nos modelos RT, que não possuem as mesmas qualidades de locomoção por rodovia.

Apesar das qualidades, a fabricante norte-americana admite que os AT são vantajosos ao mercado somente em modelos acima de 70 t. Isso ocorre por conta do menor preço dos Truck Cranes – sustentado principalmente pela entrada dos fabricantes asiáticos nos últimos anos –, mas também pela classificação fiscal. Afinal, os AT abaixo de 60 t possuem taxa de importação cheia (de 35%), o que, em certos casos, inviabiliza uma boa relação custo x benefício.

SEGURANÇA

De acordo com a Manitowoc, a lista de dispositivos de segurança dos modelos All Terrain é a mais extensa entre todos os tipos de guindastes. Isso ocorre porque,

ao mesmo tempo em que se trata de uma máquina de grande porte, o AT pode se locomover diuturnamente com velocidades de até 80 km/h nas rodovias. Além disso, o modelo possui dimensões mais adequadas às exigências de tráfego em diversos países. “Assim, eles englobam componentes de segurança rodoviários e de içamento”, afirma Dias.

Da lista de itens de segurança, a Terex destaca os limitadores do cabo de aço do moitão, da capacidade máxima de carga e do perímetro e altura de trabalho, além da bomba hidráulica de emergência, que auxilia no deslocamento do guindaste para uma área segura caso haja algum problema no motor.

Para a Liebherr, o principal dispositivo de segurança em um guindaste é o indicador de momento de carga, da sigla em inglês LMI. Nas máquinas da marca alemã, o dispositivo atua integrado ao sistema Liccon (Liebherr Computed Control), responsável pelo monitoramento da operação por meio de sensores. É o caso dos sensores de pressão do cilindro de elevação da lança, cuja utilidade é indicar a carga. Mas também estão nesse rol o anemômetro e os indicadores de inclinação e de pressão nas patolas.

Em 2012, a Terex registrou avanço de 70% na demanda desse tipo de equipamento



A Sany, por sua vez, divide os principais dispositivos de segurança dos guindastes AT em duas partes: direção e elevação. No primeiro caso, a fabricante inclui o conjunto de frenagem, composto por freios de circuito duplo, freio motor, freio a exaustão, retardador hidráulico e de transmissão e servo-freio a ar em todas as rodas. “Na elevação, a segurança é garantida principalmente pelo controle de proporção elétrica, pela válvula de equilíbrio de queda de peso e pelo ciclo hidráulico aberto e convergente, de bomba dupla”, finaliza Chabchoul.

Fontes:

Liebherr: www.liebherr.com.br

Manitowoc: www.manitowoc.com

Sany: www.sanygroup.com.br

Terex: www.terex.com.br

GRÚAS

Números no mienten

Las estadísticas no mienten. En 2012, Liebherr comercializó 90 guindastes All Terrain (AT) en Brasil. Esa estimativa representa aproximadamente el 65% de un mercado total de 138 máquinas/año de ese tipo. Con dicho volumen de ventas, el país se posiciona entre los cinco principales mercados del fabricante alemán en el mundo, algo que ya se estaba confirmando en los tres últimos años. Para cumplir con esa demanda, la empresa ofrece 20 modelos de guindastes AT en Brasil, todos importados y con franjas de capacidad entre 340 t y 1,2 mil t. Sin embargo, el fabricante subraya que las franjas más solicitadas son las de las clases de 90 t, 100 t y 220 t. También se destaca la clase de 500 t, de la cual la marca ya tiene 40 unidades en suelo brasileño.

Según Liebherr, la aplicabilidad de los modelos AT se mantiene principalmente por la versatilidad – lo que se traduce en la utilización ya sea en carreteras como off-road de los equipos. En resumen, las máquinas son dotadas de carro inferior y superior proyectados específicamente uno para el otro, diferentemente de los guindastes Truck Crane (TC), principales competidores de los AT cuya parte superior – el guindaste propiamente dicho – es considerado como un implemento del chasis de camiones tradicionales, ya sean los vendidos en el mercado de carreteras o aquellos desarrollados separadamente para la locomoción de dichos equipos.

TEREX

Grove GMK6300L para todos os terrenos

Na Grove, fornecemos características de alta performance, suporte abrangente 24h e qualidade superior - porque guindaste é nossa razão de ser. Com 17 modelos para terrenos acidentados com capacidades de 40 t a 450 t, oferecemos guindastes para qualquer trabalho.

Apresentamos aqui o GMK6300L, líder de Vendas em sua categoria. Com 300 toneladas de capacidade, 80 metros de lança, transmissão Allison e o exclusivo sistema de suspensão MEGATRAK™ são ideias para uma ampla gama de atividades.



Cabine Inclinável



Sistema de suspensão Megatrak™



A maior lança da categoria

LÍDERES EM IÇAMENTO

Para mais informações, visite
www.manitowoccranes.com

PERFURATRIZES

Tecnologias para atender a um **MERCADO EM CRESCIMENTO**

PARA FABRICANTES, MERCADO DE PERFURATRIZES VIVE MOMENTO DE CRESCIMENTO ACELERADO, IMPULSIONADO PRINCIPALMENTE PELOS INVESTIMENTOS EM PORTOS, INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

Para os fabricantes de perfuratrizes, o momento é mais que promissor no país. A empresa brasileira CZM, por exemplo, estima que no último ano o Brasil movimentou cerca de R\$ 300 milhões em máquinas de fundação de solo.

Esse total engloba máquinas importadas e nacionais, um nicho no qual a CZM afirma responder por 50% de market share. Para Marcos Cló, diretor comercial da empresa, esse volume de investimento

vem impulsionando o setor de fundação de uma forma inédita, fazendo com que tanto empreiteiras quanto fabricantes de equipamentos lancem mão de novidades tecnológicas com uma frequência cada vez maior.

ESTACAS SECANTES

É o caso das estacas secantes, lançadas neste ano pela CZM no Brasil, mas já fornecidas por outros fabricantes na Europa. Tais equipamentos são perfuratrizes do tipo hélice contínua encamisada, indicadas para a formação de muros de contenção e que substituem a parede de diafragma e outras soluções menos produtivas.

De acordo com a CZM, a tecnologia foi projetada para executar estacas com até



O Seu Parceiro na Construção



Atlas Copco oferece uma ampla linha de equipamentos para construção. Dessa linha fazem parte os potentes Rompedores Hidráulicos de 50 kg a 10.000 kg, as Ferramentas de Demolição Silenciada (Tesouras, Pulverizadores, Caçamba de Britagem e Placas de Compactação), mais a sua consagrada linha Manual Pneumática e Hidráulica. Completam a linha de construção os equipamentos de Compactação Leve e as Ferramentas de Concreto.

Atlas Copco é o seu parceiro para você conseguir o melhor resultado em sua obra: com qualidade superior, economia, tecnologia e desempenho.

Fale conosco e confira: **Atlas Copco Brasil - Construction Technique**

Tel.: 11 3478-8222, e-mail: cto@br.atlascopco.com.br - www.atlascopco.com.br

Ou, se ainda preferir, fale com nossos Distribuidores:

AB Filho (PE), 81 3533-2623 - Airllet (BA/SE), 71 3418-1555 - AJ Lara (PR/SC), 41 3652-2604 - Ardrill (RS), 51 3362-8687
CAC (ES), 27 3134-6700 - Cenarcom (CE/MA), 85 3274-1411 - Construming (RJ), 21 7829-8071
Dymak (MT/MS), 65 3682-1010 - Fertécnica (PA/AP), 91 3241-7455 - Fornecedora (CE/PI/RN), 85 3366-1222
Maisonnett (AM/DF/GO/MT/RR), 62 3091-7418 - Mantomac (RS/SC), 47 3144-5399 - Ostear (MS/MT), 67 3028-1677
Rock Center (MG), 31 3198-7200 - Tratormac (AP), 96 3251-1017 - Usemaq (PR), 41 3373-8471



Sustainable Productivity

Atlas Copco

PERFURATRIZES

60 m de profundidade e diâmetro de até 1.800 mm. Além disso, a solução pode ser utilizada em fundações por hélice contínua de até 28 m de profundidade e 800 mm de diâmetro, tendo ainda aplicação com estacas escavadas com pé-direito baixo. “O equipamento opera com um sistema patenteado, o CFA Bottom Drive, no qual a caixa redutora é posicionada na parte inferior da perfuratriz e o trado passa através da caixa, fazendo com que o torque seja transmitido por meio de um sistema de chavetas”, explica a companhia. “Esse mecanismo

faz com que o centro de gravidade fique mais baixo, permitindo atingir maior profundidade de perfuração.”

Cló lembra ainda que o sistema descrito permite que a perfuratriz de estaca secante seja utilizada também como hélice contínua, após conversão simples, atendendo ao tipo de equipamento que é o mais requisitado no Brasil. “Atualmente, o Brasil é o país com mais máquinas de hélice contínua em operação”, diz ele. “Na nossa contabilidade, já são 600 unidades, sendo 400 da marca CZM.”

HÉLICE CONTÍNUA

No mercado de hélice contínua, a demanda é por máquinas maiores, de até 32 m de profundidade de perfuração e diâmetros de até 1,20 m. “A CZM avançou nesse mercado ao patentear uma tecnologia que foi bastante aceita pelo mercado nos anos 1990”, relembra Cló. O diretor explica que o sistema se baseia em um cabeçote que envolve o trado e permite que ele seja girado pela parte de baixo da torre de perfuração, dando maior estabilidade ao processo, que – segundo ele – ainda conta com torque e produtividade superior a outros sistemas.

Apesar da preferência nacional pelos equipamentos de hélice contínua, o executivo da CZM destaca que as estacas escavadas, executadas com martelos hidráulicos, também são muito requisitadas. “Isso permite prever que, em cerca de quatro ou cinco anos, a frota brasileira tenha mais equipamentos para estaca escavada do que para produção de estaca por hélice contínua”, afirma.

CIRCULAÇÃO REVERSA

O especialista Orlando Beck, executivo da Obeck – empresa que representa a fabricante sul-coreana Samjin –, avalia que outra tendência forte do mercado consiste nas máquinas para fundações de grande diâmetro, além de perfuratrizes atuando com limpeza por circulação reversa (air-lift). Segundo ele, o processo de execução da estaca com esse tipo de equipamento é simples. “Primeiro, se faz a cravação de uma camisa metálica com martelo vibrador ou hidráulico, atravessando a lâmina de água e o leito de solo com material menos resistente”, explica. “Em seguida, a perfuratriz é montada sobre a camisa metálica, atravessando solo e rocha.”

O material escavado é então removido pela injeção de ar. “Isso ocorre porque o sistema mistura o ar com a água da escavação, tornando a densidade do material mais leve, o que o faz subir para ser expe-



Tecnologia patenteada garante maior profundidade de perfuração aos equipamentos da CZM



Fortalecimento do mercado abre perspectivas para as empresas do setor, diversificando o portfólio e as tecnologias disponíveis no país

lido na superfície”, diz. O executivo revela que recentemente esse tipo de operação foi realizada para a Vale em Itaqui, na obra de Imbituba.

Apesar de ser mais usual em operações off-shore, a solução também é aplicada em serviços de fundações pesadas, como ocorreu em uma obra predial no centro de Curitiba, com 46 pavimentos e 150 m de altura. Na ocasião, foram cravadas 68 estacas, com diâmetro de 1,35 m e profundidade de 8 m em plena rocha.

A Obeck também representa a Italiana Beretta, fabricante desse tipo de perfuratriz para estacas raiz e atirantamento. “Também vemos com bastante otimismo

os martelos hidráulicos montados diretamente em escavadeiras”, comenta Obeck. “Eles representam um pequeno investimento, mas trazem ganhos substanciais em termos de produtividade, em função da boa mobilidade da escavadeira e da produtividade do martelo hidráulico na cravação de estacas.”

MARTELO HIDRÁULICO

Na mesma linha, Cló reforça que as tecnologias de martelo hidráulico têm ganhado espaço no mercado, em grande parte por serem até cinco vezes mais produtivas que os bate-estacas tradicionais. “Há cinco anos, não havia mais de 15 equipamentos

desse tipo no Brasil”, avalia. “No ano passado, só a CZM vendeu 50 dessas máquinas, o que confirma a sua popularização crescente.”

No caso da CZM, o martelo hidráulico é instalado em um chassi de esteira, com giro de 360 graus. As perfuratrizes, por sua vez, têm até 70 t de peso operacional, com pilão de 10 t. “Há também um modelo intermediário, de 55 t com pilão de 8 t, além de outro modelo menor, de 40 t com pilão de 5 t”, informa o executivo.

POÇOS PROFUNDOS

Outro fabricante brasileiro de perfuratrizes, a Prominas produz equipamentos

**LINHA PARA
CONSTRUÇÃO
É NA ENCÓPEL**



Distribuidor Autorizado
CARRARO



Eixos e Transmissões

PERFURATRIZES

para aplicação em poços tubulares profundos para extração de água. “Nossos modelos operam pelos sistemas de perfuração com circulação direta ou reversa de lama, mas também pelo sistema roto-pneumático com martelo de fundo de furo”, diz José Lazaro Gomes, diretor de marketing da empresa.

Segundo ele, em sua linha de produtos a companhia conta com 12 modelos de perfuratrizes, que vão de 200 m a 1,5 mil m de profundidade para operar com retirada de material perfurado por circulação de lama ou ar comprimido. “Também estamos trabalhando na fabricação de um novo modelo de perfuratriz com acionamento eletro-hidráulico, para aplicação em poços de petróleo”, revela o executivo.

No caso dos modelos roto-pneumáticos, o maior equipamento da linha é totalmente hidráulico, para montagem sobre caminhão ou carreta. O produto é

equipado com painel de comando lateral, plataforma dobrável e tanque de óleo hidráulico em aço inox com capacidade de 700 l, além de um sistema de refrigeração de óleo por meio de dois radiadores hidráulicos acionados por termostato, que são usados para controle da temperatura dentro da faixa ideal de trabalho. Como diferenciais dessa máquina, a Prominas destaca a simplicidade operacional e o painel de comando, equipado com controle preciso de cargas e de torque.

USUÁRIO FINAL

Especializada em serviços geotécnicos e fundações, a empreiteira Fundsolo tem utilizado algumas das tecnologias descritas nesta reportagem. A empresa conta com uma frota de 55 perfuratrizes, sendo 35 totalmente hidráulicas, 15 pneumáticas e cinco mecânicas. “Em nossa frota, as perfuratrizes mais utilizadas para fun-

dações, bem como tirantes, tratamento de túneis e jet grouting, são fabricadas pela italiana CMV Geomecânica, da qual dispomos de algumas unidades em três diferentes modelos”, diz Márcio dos Santos, CEO da empresa.

O executivo explica que os equipamentos são da linha MK, voltados para a instalação de estaca raiz de até 50 m de profundidade e diâmetro de até 500 mm. “Também dispomos de perfuratrizes nacionais da CZM, para instalação de estaca raiz de até 45 m de profundidade e 500 mm de diâmetro”, diz ele.

INOVAÇÃO

Segundo o especialista, a Fundsolo é responsável por vários cases de inovação em obras de fundação. Um deles diz respeito à primeira estaca raiz com diâmetro de 500 mm utilizada no Brasil, realizada para atender à obra da Linha 4 do Metrô

Vanguarda: inovação em obras de perfuração permite desempenhos de classe mundial no Brasil



FUNDSOLO

Doosan Infracore

Escavadeira Doosan DX225LCA_BR

Tecnologia
Sul-coreana,
produzida
no Brasil.

MAIOR DURABILIDADE

Por meio da concepção de elementos finitos, uso de reforço e elementos fundidos, o conjunto lança e braço ganhou maior resistência, durabilidade e confiabilidade.

FÁCIL MANUTENÇÃO

Projetar equipamentos de rápida e fácil manutenção é um compromisso da DOOSAN. Simplicidade e robustez aumentam a disponibilidade do equipamento e reduzem os custos operacionais.

Com direito ao
FINAME

 **BNDES**



MOTOR DOOSAN DB58TIS

O coração da escavadeira hidráulica é o motor DOOSAN DB58TIS. Maior desempenho e alta eficiência energética que reduz o consumo de combustível.

A nova escavadeira hidráulica DX225LCA_BR além de ser o aperfeiçoamento do modelo anterior, está ainda mais adaptada à realidade brasileira. São várias inovações que fazem da Doosan DX225LCA_BR o equipamento mais adequado do mercado para atender às diversas necessidades para as transformações que ocorrem no país, oferecendo também o melhor custo benefício.

Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

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

MTEQ - RJ/ES
Tel.: (65) 3667 5622
contato@mteq.com.br

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

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

Tecnologia
Sul-coreana 
 Fabricação no
Brasil

DOOSAN

www.doosaninfracore.com

PERFURATRIZES



PROMINAS

Com produtos nacionais e importados, mercado movimentou R\$ 300 milhões em 2012

de São Paulo, mais exatamente na Estação Luz. “Nesse caso, a estaca raiz substitui a parede de diafragma”, diz Santos. “Além disso, com essas perfuratrizes e outros equipamentos da frota, a Fundsolo executou o maior atirantamento frontal do mundo, no Rodoanel Mário Covas, onde foram instalados tirantes de até 35 m e carga de trabalho de 70 toneladas-força (tf) sobre a área.”

O processo relatado por Santos ocorreu em 2002 no Emboque Vista Alegre do Túnel 1, uma operação que exigiu dois tipos de contenções diferentes: com cortina atirantada e com solo grampeado. “As contenções foram feitas de cima para baixo, de forma que em cada etapa formavam-se espécies de platôs, nos quais as perfuratrizes e as máquinas para escavação operavam”, descreve. Ele acrescenta que foram instalados 15 níveis de tirantes com espaçamento de 1,75 m, o que significa mais de 17 mil m de perfuração com níveis permanentes dos tirantes. “E não se trata apenas da contenção frontal, mas também nas duas laterais, onde foram aplicados mais 2,5 mil m de cortina atirantada para 35 tf”, completa.

CONTENÇÃO

O procedimento para realizar esse tipo de obra começa com a instalação dos tirantes, que são infiltrados em furos com diâmetro de quatro polegadas. Na obra do Rodoanel, os tirantes compuseram oito cordoalhas de 12,7 mm de diâmetro cada, feitas em aço e concreto projetado.

Aplicado para a contenção acima da cortina atirantada, o solo grampeado compreende um volume de 1 mil m² de contenção de talude. Nessa técnica, o reforço foi feito em cima do corte de talude, sendo realizada inicialmente uma escavação mecânica com escavadeiras e retroescavadeiras. Em seguida, ocorreu uma escavação manual, na qual os operadores ficaram suspensos por andaimes ou por plataformas elevatórias, para retirada dos resíduos deixados após a escavação mecânica.

A etapa seguinte, para dar estabilidade à face da contenção, foi a aplicação da primeira camada de proteção de concreto projetado, com espessura de 3 a 5 cm. Segundo Santos, isso permitiu que as perfurações e injeções com caldas de cimento dos chumbadores fossem feitas com volumes e pressões controladas. O especialista alerta que, após esse procedimento, não se deve esquecer a drenagem de contato. Por fim, após a projeção de concreto, foi feita a perfuração propriamente dita, na qual foram utilizadas as tecnologias da CMV acima descritas por Santos.

Fontes:

CZM: www.czm.com.br

Fundsolo: www.fundsolo.com.br

Obeck: www.obeck.com.br

Prominas: www.prominasbrasil.com.br



PERFORADORAS

Tecnologías para atender a un mercado en crecimiento

Para los fabricantes de perforadoras, el momento es más que promisor en el país. La empresa brasileña CZM, por ejemplo, estima que en el último año Brasil movió alrededor de R\$ 300 millones en máquinas de fundación de suelo. Ese total involucra máquinas importadas y nacionales, un nicho en el cual CZM afirma responder por un 50% del market share. Para Marcos Cló, director comercial de la empresa, dicho volumen de inversiones está impulsando el sector de fundación de una manera inédita, haciendo con que tanto contratistas cuanto fabricantes de equipos presenten novedades tecnológicas con una frecuencia cada vez mayor. Es el caso de las estacas secantes, lanzadas este año por CZM en Brasil, pero ya suministradas por otros fabricantes en Europa. Dichos equipos son perforadores del tipo hélice continua encamisada, indicadas para la formación de muros de contención y que reemplazan la pared de diafragma y otras soluciones menos productivas.

Según CZM, la tecnología fue diseñada para ejecutar estacas con hasta 60 m de profundidad y diámetro de hasta 1.800 mm. Además, la solución puede ser utilizada en fundaciones por hélice continua de hasta 28 m de profundidad y 800 mm de diámetro, con aplicación también con estacas excavadas con pie-derecho bajo. “El equipo opera con un sistema patentado, el CFA Bottom Drive, en el cual la caja reductora es posicionada en la parte inferior de la perforadora y el reglón pasa a través de la caja, haciendo con que el par sea transmitido por medio de un sistema de chavetas”, explica la empresa. “Ese mecanismo hace con que el centro de gravedad se quede más abajo, permitiendo lograr mayor profundidad de perforación.”

NESSES PRODUTOS VOCÊ PODE CONFIAR.

egg.com.br



A TBM DISPÕE DE TODO O SEU CONHECIMENTO E INFRAESTRUTURA E ENGENHARIA EM BENEFÍCIO DO CLIENTE, FABRICANDO PRODUTOS EM AÇOS ESPECIAIS E ADEQUADOS AO SEU EQUIPAMENTO E À SUA APLICAÇÃO. A TBM ALÉM DE FABRICAR CAÇAMBAS CUSTOMIZADAS PARA OS MERCADOS DE MINERAÇÃO, PEDREIRAS, CONSTRUÇÃO E SIDERURGIA, TAMBÉM AS FORNECE EM LARGA ESCALA PARA A LINHA DE MONTAGEM DAS MONTADORAS. COM OS PRODUTOS TBM, SUA EMPRESA SEMPRE SAI GANHANDO EM PRODUTIVIDADE!



FOTOS: GRUNDFOS

Soluções discretas, MAS ESSENCIAIS

ATUANDO EM UM MERCADO QUE MOVIMENTA CERCA DE R\$ 1 BILHÃO POR ANO, A EMPRESA GRUNDFOS QUER ESTABELEECER SEUS PRODUTOS DE SOLUÇÕES DE BOMBEAMENTO NO PAÍS

Por Melina Fogaça

Na atual fase de desenvolvimento do país, os grandes projetos de infraestrutura demandam equipamentos de diferentes portes, especificações e funcionalidades, muitas vezes incluindo soluções discretas ao observador. Um bom exemplo disso está no setor de bombeamento. Com produtos de aplicação interna e, portanto, pouco aparentes, as soluções para bombeamento são essenciais para o funcionamento de diversos empreendimentos, em segmentos como saneamento, indústria e construção civil.

Apostando forte nesse nicho, a multinacional dinamarquesa Grundfos vem há mais de dez anos firmando sua presença no mercado brasileiro. Atualmente, como explica Sandro Sandanelli, diretor

geral da Grundfos do Brasil, a unidade brasileira já representa 6% do resultado mundial do grupo, com meta de chegar a 15% nos próximos anos.

Para isso, a ambiciosa meta é de crescer 25% nos próximos três anos. “A Grundfos acabou definindo o Brasil como um dos principais mercados para a empresa no médio e longo prazo”, diz o executivo. “Queremos dobrar de faturamento para criar uma musculatura ainda maior, que ajudará a empresa a levantar voos maiores no mercado nacional.”

PERSPECTIVA

Segundo Sandanelli, o mercado de soluções para bombeamento no Brasil movimenta atualmente cerca de R\$ 1 bilhão por ano, além de possuir uma grande

LINHA JCB

ALTA TECNOLOGIA com SIMPLICIDADE

TOROY

Retroescavadeira / 3C

- A mais vendida no Brasil e no mundo.
- Mais de 500 mil retroescavadeiras vendidas desde 1953.
- A mais completa do mercado.



Escavadeira / JS200 LC

- Fabricada no Brasil desde 2011.
- Material rodante do tipo LC (*long carrier*) garantindo maior estabilidade, durabilidade e produtividade.
- O motor mais potente da categoria (173 Hp).

**DIREITO AO
FINAME**
BNDES

TECNOLOGIA
INGLESA  FABRICAÇÃO
BRASILEIRA

Venha conhecer nova fábrica no Brasil. Entre em contato para agendar uma visita.

AUXTER

Produtos de Classe Mundial. Compare e Compreve.

contato@auxter.com.br - www.auxter.com.br

MATRIZ SÃO PAULO
Av. Marg. Direita do Tietê, 2200
V. N. Jamaca - SP - CEP 05118-100
Tel.: (11) 3623-4545

FILIAL PRAIA GRANDE
Tel.: (13) 3473-8884

FILIAL CAMPINAS
Tel.: (19) 3257-2640

FILIAL RIBEIRÃO PRETO
Tel.: (16) 3624-4620

FILIAL TAUBATÉ
Tel.: (12) 3624-4961

FILIAL SJ DO RIO PRETO
Tel.: (17) 3238-2070

FILIAL BAURÚ
Tel.: (14) 3223-1074

FILIAL ARACATUBA
Tel.: (18) 3624-0000

JCB

EMPRESA

representatividade de vendas na América Latina.

Com tantas oportunidades de negócios, a empresa pretende futuramente ampliar sua área de cobertura no país, que atualmente conta com duas filiais, no Rio de Janeiro (RJ) e em Recife (PE), além da sede no município de São Bernardo do Campo (SP). Nem mesmo a recente fredda da economia parece ter impactado os planos de crescimento da empresa.

“Mesmo com os problemas relacionados à crise econômica mundial, o ano passado foi razoável para a empresa, pois fechamos o exercício com um crescimento de 12% em relação a 2011”, afirma Sandanelli. “Neste ano, já podemos verificar uma melhoria, com um crescimento de 29% no primeiro trimestre.”

CONSTRUÇÃO

Como o país tem se tornado um imenso canteiro de obras, a Grundfos também vem atuando intensamente para aumentar sua participação no setor da construção civil. “Hoje, todo investimento neste setor demanda o uso de bombas, muitas



Segundo Sandanelli, a empresa tem no Brasil um de seus principais mercados no mundo

vezes em aplicações que não é possível ver, pois estão presentes no subsolo, telhado ou outro lugar escondido da obra”, afirma o diretor. “O ar condicionado de um shopping center, por exemplo, utiliza bombas, assim como os sistemas de incêndio e de água em geral.”

Outro destaque desses grandes empreendimentos são os novos estádios

em construção para a Copa do Mundo de 2014, nos quais as aplicações de bombeamento são frequentes e variadas. De acordo com o diretor geral da Grundfos, a empresa está presente praticamente em quase todos os estádios da Copa, como o Maracanã (RJ), a Arena Corinthians (SP), a Arena Fonte Nova (BA) e a Arena Castelão (CE).

Nestas obras, a empresa fornece soluções para diversas aplicações, como bombeamento para irrigação do gramado, sistema de ar condicionado nos camarotes, estrutura de restaurantes e outras. “Até 2015, esperamos vender R\$ 25 milhões de equipamentos para as obras relacionadas tanto com a Copa do Mundo quanto com as Olimpíadas”, projeta Sandanelli.

OUTROS NICHOS

Outros nichos de atuação da empresa, especialmente no Brasil, estão nos segmentos de saneamento básico e mineração, além de revendas, indústria de processos, ar condicionado e pressurização, setor alimentício, petroquímico e outros.

Sandanelli relata que a disponibilidade de soluções de bombeamento nas áreas de suprimento e tratamento de água representa uma grande oportunidade

EMPRESA APRESENTA BOMBAS EM AÇO INOXIDÁVEL

Destinadas ao setor industrial, as bombas NKG SS e NBG SS são indicadas para tratamento de água e indústria em geral. As soluções são aplicadas principalmente em operações de bombeamento de água industrial e marinha, produtos químicos, solventes, ácidos, óleos e água em altas temperaturas.

Como maior diferencial, todas as partes do produto que têm contato com o líquido bombeado são construídas em aço inoxidável, além de contarem com uma característica denominada back-pull-out, que permite que o conjunto seja desmontado sem necessidade de se retirar a bomba das tubulações de sucção e recalque.



Usina Hidrelétrica de Belo Monte, Pará

AS GRANDES EMPRESAS SABEM QUEM ESCOLHER...



1. Central de concreto para a construção da Usina Hidrelétrica Gilgel Gibe III - Etiópia
2. Central dosadora e misturadora fixa
3. Central dosadora móvel (70 mc/h)
4. Central misturadora móvel

EUROMECC Equipamentos para cada tipo de trabalho



100%
Made in Italy

EUROMECC Líder em soluções personalizadas turnkey



- mais de 40 anos de experiência
- mais de 1.000 instalações em todo o mundo
- a maior fábrica na Itália
- qualidade superior
- produção 100% italiana



EUROMECC Srl - Catania, Itália - Skype: giusi.bertuccio
 Tel. (pbx): +39 95 7130011 | +39 335 6792771 | Fax: +39 95 7130115
 vendas@euomecc.com - www.euomecc.com



Soluções de bombeamento são utilizadas em uma miríade de aplicações, como saneamento, mineração, petroquímica, edificações e outras

para a empresa, em vista dos investimentos realizados e previstos no setor. “O saneamento está se tornando cada vez mais importante na agenda dos governos”, avalia o executivo. “Antes, era algo relegado, mas os governos e as empresas começaram a entender a importância do tratamento do esgoto para o desenvolvimento.”

Já na área de mineração, o diretor comenta que a Grundfos possui uma estrutura de atendimento regional, atuando prioritariamente em estados como Minas Gerais e Espírito Santo, regiões com maior participação no setor. Segundo ele, os equipamentos da empresa atuam na remoção de água, que geralmente surge do subsolo após a perfuração. “Logo, para continuar perfurando é preciso bombear a água para fora da mina”, diz.

LANÇAMENTOS

Os mais recentes produtos da empresa incluem boosters de pressurização, como o Hydro MPC, carro-chefe da empresa que é indicado para condomínios, hotéis, recalque, sistemas de tratamento e for-

necimento de água, irrigação, instalações industriais, entre outros.

Já o sistema SQFlex, como explica o diretor da empresa no Brasil, pode ser aplicado em regiões afastadas, onde exista pouca água e ausência completa de energia elétrica. As bombas do sistema possuem motor permanente de magneto, que permite a utilização de fontes de energia provenientes da natureza – como a solar e eólica, capturada por meio de placas e turbinas, respectivamente. O SQFlex conta ainda com um sistema de backup de baterias, o que o torna capaz de armazenar a energia adicional gerada, ativando o sistema sempre que não exista energia natural disponível. “Com isso, as pessoas que residem em zonas remotas, como aldeias e regiões afastadas dos grandes centros, poderão ter água de forma constante e eficiente”, completa Sandanelli.

DESTAQUES

Além dessas soluções, o rotor S-tube para bombas submersíveis também foi recentemente lançado no mercado mundial. Segundo informações da empresa, o

produto é indicado para o bombeamento de efluentes e resíduos. “Com o novo design de rotor e da voluta, a operação é feita suavemente, desde a sucção até o recalque, sem obstruções de sólidos em suspensão”, explica Renato Zerbini, coordenador de produtos da Grundfos.

Fechado e de canal único, o equipamento alcança um índice de 84% em eficiência hidráulica, sem comprometer a passagem livre de sólidos com diâmetros de até 160 mm. “No bombeamento de águas residuais, o S-tube reduz os gastos com perdas no processo”, diz Zerbini. “Mas também diminuí o consumo de energia elétrica, bem como os níveis de ruído e vibração, além da ausência de entupimentos, evitando assim intervenções de manutenção na bomba.”

Fonte:

Grundfos do Brasil: <http://br.grundfos.com>

TECNOLOGÍA

Soluciones discretas, pero esenciales

En la actual fase de desarrollo del país, los grandes proyectos de infraestructura demandan equipos de diferentes portes, especificaciones y funcionalidades, muchas veces incluyendo soluciones discretas al observador. Un buen ejemplo de eso está en el sector de bombeo. Con productos de aplicación interna y, por lo tanto, poco aparentes, las soluciones para bombeo son esenciales para el funcionamiento de diversos emprendimientos en segmentos como saneamiento, industria y construcción civil.

Apostando fuerte en ese nicho, la multinacional danesa Grundfos está, hace más de diez años, firmando su presencia en el mercado brasileño. Actualmente, como explica Sandro Sandanelli, director general de Grundfos de Brasil, la unidad brasileña ya representa el 6% del resultado mundial del grupo, con meta de llegar al 15% en los próximos años. Para eso. La ambiciosa meta es crecer un 25% en los próximos tres años. “Grundfos acabó por definir Brasil como uno de los principales mercados para la empresa en medio y largo plazos”, dice el ejecutivo.



Soluções inteligentes
Antecipam o futuro } Exato!

- ✓ alta performance
- ✓ controle de emissão de poluentes
- ✓ redução do consumo de combustível
- ✓ maior eficiência energética

Máquinas de construção combinam com máximo desempenho e precisão!

Seja a força acionadora em escavadeiras, o direcionamento preciso de um guindaste ou apenas a condução ágil de uma empilhadeira, a Bosch Rexroth possui a solução necessária quando o assunto é acionamento e controle.

Nosso know-how e experiência oferecem ao mercado acionamentos de alta performance e sistemas de controle para fabricantes de máquinas de construção. Além disso, nossas aplicações e produtos inovadores garantem elevados níveis de eficiência energética e a redução significativa de emissões.

Nossos clientes em todo o mundo esperam soluções tecnológicas adaptadas às suas necessidades locais, e através da nossa rede mundial de especialistas podemos desenvolver e produzir exatamente o que eles precisam. Contate-nos e conte com a nossa força para o seu negócio!



FOTOS: OMRON

MAIS CONFORTO PARA O OPERADOR

ALÉM DE DIVERSIFICAR SEU PORTFÓLIO, FORNECEDORA DE COMPONENTES AUTOMOTIVOS OMRON APOSTA NO APRIMORAMENTO TÁCTIL DOS CONTROLES ELETRÔNICOS

Por Marcelo Januário

Com um leque de produtos quase que inteiramente voltado para o setor automotivo, a Omron Componentes Automotivos também fabrica componentes que ajudam a aumentar o conforto e a ergonomia do ambiente de trabalho de operadores e motoristas do segmento fora de estrada.

A distribuição do portfólio da octogonária empresa com sede em Kyoto inclui produtos diversificados para as áreas de automação industrial (39%), componentes automotivos (16%), componentes eletrônicos (14%), equipamentos médicos (12%), sistemas sociais (11%) e outros (8%).

Em 2012, a empresa obteve um faturamento de US\$ 7,8 bilhões, o que a coloca

entre os principais fornecedores globais de componentes eletrônicos, com um contingente de 36 mil colaboradores em 161 unidades, distribuídas por 35 países.

FÁBRICA

Atuando no Brasil há seis anos, a Omron Automotiva no Brasil acaba de dar um passo estratégico para alcançar seus objetivos de crescimento na América Latina. Seu arrojado projeto inclui a diversificação do portfólio de produtos e a mudança para uma nova planta produtiva, agora instalada em Vinhedo, no interior de São Paulo.

Inaugurada em maio, a nova fábrica tem capacidade para produzir 13,7 milhões de componentes por ano e recebeu investi-

ÊXITO IMPORTADORA É A SEGUNDA MAIOR DISTRIBUIDORA DA XCMG NO MUNDO.

Representante oficial no Brasil da fabricante chinesa de máquinas e equipamentos para construção civil, a Êxito amplia seus investimentos em todo o país e ganha lugar de destaque no cenário mundial.



Em parceria com a XCMG desde 2007, a Êxito Importadora e Exportadora é a distribuidora exclusiva para a linha de pás carregadeiras, escavadeiras hidráulicas e retroescavadeiras, dentre uma diversificada gama de produtos da marca. A empresa oferece ao mercado equipamentos com preços competitivos e um estoque para pronta entrega em todo território nacional.

Além da linha amarela, encontra-se disponível a série de guindastes, com capacidade que varia de 25 a 240 toneladas, atendendo diferentes segmentos com modelos de esteira, rodoviário e todo terreno.

Presente em todas as regiões do país a Êxito possui uma rede de atendimento com 28 revendas autorizadas que garante uma assistência técnica rápida e eficiente. A empresa também oferece aos clientes um amplo estoque de peças para reposição imediata.

www.xcmgbrasil.ind.br



COMPONENTES

mento de R\$ 21 milhões, substituindo a antiga planta alugada de Itapevi, na Região Metropolitana da capital. Ao todo, a unidade recém-inaugurada possui 412 colaboradores, com uma estrutura de 7 mil m² de área construída, em um terreno de 14 mil m².

Para garantir a qualidade dos processos de produção dos módulos eletrônicos, o local é equipado com recursos modernos, como proteção eletroestática e controle do ar, temperatura e unidade nos ambientes vitais de montagem industrial. Em termos de softwares de desenvolvimento e criação de protótipos, a fábrica foi dotada com as Workstations Catia (V4 e V5) e UG, além de sistemas Altium, P-CAD, CAM Tool e outros, todos de última geração.

Outra ação relacionada foi a constituição de uma nova diretoria em dezembro do ano passado, com a designação de Carlos Storniolo para liderar a unidade brasileira. “Minha entrada coincidiu com a abertura da nova fábrica, que espelha o modelo das demais plantas da Omron ao redor do mundo”, diz o diretor. “Isso nos habilita a fornecer produtos da mais alta qualidade e tecnologia para as principais empresas do setor automotivo.”



Nova fábrica e produtos integram os planos da empresa para triplicar de tamanho na América Latina até 2020

VALOR AGREGADO

O experiente executivo refere-se a montadoras como Volkswagen, Fiat e General Motors, para as quais a empresa fornece uma ampla linha de produtos de eletrônica embarcada, interruptores e controladores de ar-condicionado. A subsidiária brasileira, inclusive, já exporta no modelo Global Source para países como Argentina, África do Sul e Turquia, mas prepara-se para entrar em outros mercados após a consolidação da expansão industrial. “Em seu âmago, a proposta inclui uma mudança de conceito produtivo, visando a ampliar nossa base de clientes”, afirma Storniolo.

Após fechar 2012 com um faturamento bruto de R\$ 72 milhões, a empresa projeta um resultado de R\$ 100 milhões para este ano. Esse montante, segundo a empresa, atualmente garante a liderança nos principais produtos. Mas, para chegar ao objetivo estipulado de R\$ 200 milhões de faturamento nos próximos sete anos, a Omron aposta em novos negócios e na fabricação de módulos eletrônicos mais complexos e, conseqüentemente, com maior valor agregado.

Para tanto, seus 14 engenheiros atuam no desenvolvimento de produtos como



O diretor Carlos Storniolo: mudança de conceito

painéis de comando de ar, que lideram as vendas da empresa com 41% da demanda, mas também interruptores integrados, de vidro e painel, conversores, comandos de rádio e outros módulos. A produção em si inclui os processos de injeção plástica, montagem das placas e testes. “Nossa produção tem 60% de nacionalização”, explica Storniolo, destacando que são as placas que vêm majoritariamente de fora, ao passo que mais da metade das peças é constituída por plástico nacional. “Mas também temos um custo expressivo com gravações a laser e dupla injeção.”

FORA DE ESTRADA

A expansão almejada pela Omron passa pela abertura de novos nichos de atuação e aumento do aftermarket, que atualmente responde por apenas 3% da demanda. Um foco latente é o setor de máquinas para construção e caminhões, segmentos ainda pouco representativos nos negócios da empresa. Mas, se depender dos esforços da companhia, não por muito tempo.

Storniolo explica que a linha da Omron inclui conversores e inversores para ca-



PARA UM BANCO, EXISTEM VÁRIAS MANEIRAS DE OFERECER CRÉDITO. O BANCO PAN TEM TODAS.

O Banco Pan é a nova marca do PanAmericano. União entre a solidez e o dinamismo da CAIXA, presente na vida de milhares de brasileiros há mais de 150 anos, do BTG Pactual, o hub de negócios e investimentos da América Latina, e da Brazilian Mortgages, especialista em crédito imobiliário.

O resultado é uma solução completa de crédito com cobertura nacional e todos os financiamentos para você não abrir mão de nenhum dos seus sonhos.

Seja sua casa, seu carro, a abertura do seu negócio ou uma viagem, o Banco Pan tem a solução certa para você.

Chegou o Banco Pan.

Acesse: www.bancopan.com.br

COMPONENTES

minhões, principalmente componentes para transformar a corrente (voltagem) da bateria para 110 V, o que permite o acoplamento de TVs, PCs e outros recursos nas cabines.

E tal facilidade pode facilmente migrar para equipamentos da Linha Amarela, por exemplo. “Quem conhece, sabe que o cockpit de uma colheitadeira ou trator é mais confortável que nossos carros de passeio”, sublinha o diretor, deixando claro que seus produtos vão além dos veículos leves urbanos.

De olho nesse mercado, os projetistas também trabalham no aperfeiçoamento tátil dos produtos, com o objetivo de aumentar a ergonomia e o conforto do operador/condutor. “Buscamos uma integração entre força, curso

e feeling, para oferecer um tato mais ao gosto do consumidor”, diz o executivo. “Para isso, estamos aprimorando o chamado ‘tapetinho de silicone’, que serve para amortecer os botões e aumentar a comodidade na operação.”

Como conta Storniolo, na Omron há uma equipe de funcionários específica para testar os produtos e descrever as necessidades de ajustes na manipulação dos controles para o setor de desenvolvimento. Nesse sentido, a empresa antecipa que muitas novidades vêm por aí. “Já estamos em desenvolvimento com uma montadora e, em breve disponibilizaremos novidades para todo o mercado, inclusive de revenda”, finaliza.

Fonte:
Omron: www.omron.com.br



COMPONENTES

Más comodidad para el operador

Con un abanico de productos casi que enteramente direccionado hacia el sector automotor, Omron Componentes Automotivos también fabrica componentes que ayudan con aumentar la comodidad y la ergonomía del ambiente de trabajo de operadores y motoristas del segmento fuera de carretera.

La distribución del portfolio de la octogenaria empresa con sede en Kioto incluye productos diversificados para las áreas de automación industrial (39%), componentes automotores (16%), componentes electrónicos (14%), equipos médicos (12%), sistemas sociales (11%) y otros (8%).

En 2012, la empresa logró una facturación de US\$ 7,8 mil millones, lo que la coloca entre los principales proveedores globales de componentes electrónicos, con un contingente de 36 mil colaboradores en 161 unidades, distribuidas por 35 países.

Actuando en Brasil hace seis años, Omron Automotiva en Brasil acaba de dar un paso estratégico para lograr sus objetivos de crecimiento en Latinoamérica. Su arrojado proyecto incluye la diversificación del portfolio de productos y la transferencia hacia una nueva planta productiva, ahora instalada en Vinhedo, en el interior de São Paulo.

PRODUTIVIDADE E SEGURANÇA



TER AS MELHORES PESSOAS TRABALHANDO PARA VOCÊ É DIFÍCIL, MAS TER O MELHOR DAS PESSOAS TRABALHANDO PARA VOCÊ É POSSÍVEL.

O Instituto Opus já formou, preparou e certificou mais de 5 mil profissionais envolvidos na operação de equipamentos para construção e mineração. São mais de 400 empresas no Brasil e no Exterior, que reconhecem o Instituto Opus como referência em excelência nos cursos ministrados em suas unidades e “In Company”. Para aumentar a capacitação de seus profissionais, conte com a experiência do Instituto Opus.

Mais informações:
55 11 3662-4159
www.sobratema.org.br



DESENVOLVIMENTO
HUMANO E PROFISSIONAL

 Qualidade e Confiabilidade

Escavadeira Híbrida:

A mais avançada tecnologia mundial.

Agora, disponível no Brasil.



Foto: macromarketing - ilustration

UMA PONTE para o diálogo

SOBRATEMA
25
ANOS

Atual vice-presidente, o engenheiro mecânico Mário Sussumu Hamaoka está na Sobratema desde os primeiros tempos de fundação, tendo acompanhado de perto sua evolução ao longo dos 25 anos de atividades. Dos primórdios, Hamaoka relembra que o principal desafio foi começar um projeto de tamanha ousadia praticamente do zero, contando apenas com um pequeno grupo de profissionais e poucos recursos para democratizar as informações e o conhecimento sobre novas tecnologias na área de equipamentos e processos construtivos.



M&T – Qual foi o objetivo que levou à criação da Sobratema?

Mário Sussumu Hamaoka – No final dos anos 80, era muito difícil a interlocução entre empreiteiros de diferentes empresas, principalmente para troca de informações sobre o funcionamento dos equipamentos, manutenção, novas tecnologias, entre outros assuntos relacionados ao setor. Assim, a Sobratema veio suprir essa ausência profunda de diálogo.

M&T – Um quarto de século depois, o que a Associação representa para o setor?

Mário Sussumu Hamaoka – Ao desenvolver programas que apresentam dados e inovações tecnológicas, a Sobratema conseguiu juntar todas as cadeias em um único lugar, incluindo usuários, fabricantes e distribuidores, contribuindo assim para a melhoria do relacionamento desse universo. Acredito que esse é o principal resultado e o maior sucesso da Associação, pois simboliza a união dos profissionais da área. Hoje, esse fator é muito importante para os especialistas que atuam no mercado de mineração e construção, falando especificamente com esse público.

M&T – Além de estimular o diálogo, qual é o principal papel da Sobratema?

Mário Sussumu Hamaoka – Certamente, é acompanhar o desenvolvimento do setor, pois a cada ano os equipamentos se tornam cada vez mais informatizados, com diferentes solu-

Para Hamaoka, a Sobratema conseguiu juntar todas as cadeias da construção e da mineração em um único lugar, suprimindo uma lacuna profunda de diálogo e informação que existia no país

INFORMAÇÕES ORIENTADAS PARA RESULTADOS



Para que suas decisões sejam acertadas a Sobratema oferece, impresso, Pesquisas, Relatórios e Estudos de Mercado sobre os Principais Investimentos em Infraestrutura, Obras e sobre o Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção e Mineração. Conheça em profundidade a Frota em Atividade no Brasil.

Sobratema Inteligência de Mercado. Informações indispensáveis para potencializar resultados.
 Mais informações: 11 3662-4159 | sobratema@sobratema.org.br | www.sobratema.org.br



SOBRATEMA 25 ANOS

ções de alta tecnologia. E, com a evolução dos equipamentos, todos os profissionais precisam de uma referência para conhecer melhor essas mudanças, sendo que a Sobratema cumpre esse papel de difundir as informações e contribuir para a formação de profissionais. Por meio do Instituto Opus, programa que promove a formação, especialização e atualização de profissionais dos setores de construção e mineração, a Associação também realiza treinamentos técnicos de profissionais, suprindo em parte a demanda do mercado por conhecimentos específicos (veja quadro abaixo).

M&T – Por tudo isso, quais são as perspectivas para o futuro?

Mário Sussumu Hamaoka – Se, ao longo desses 25 anos, a Sobratema cresceu de forma até surpreendente, é legítimo esperar que continue se expandindo cada vez mais. Como se trata de uma instituição voltada para a troca de informações entre os membros, acreditamos que, no futuro, possa ser crível a criação de normas técnicas a partir da própria Associação, algo com caráter mais oficial e abrangente.

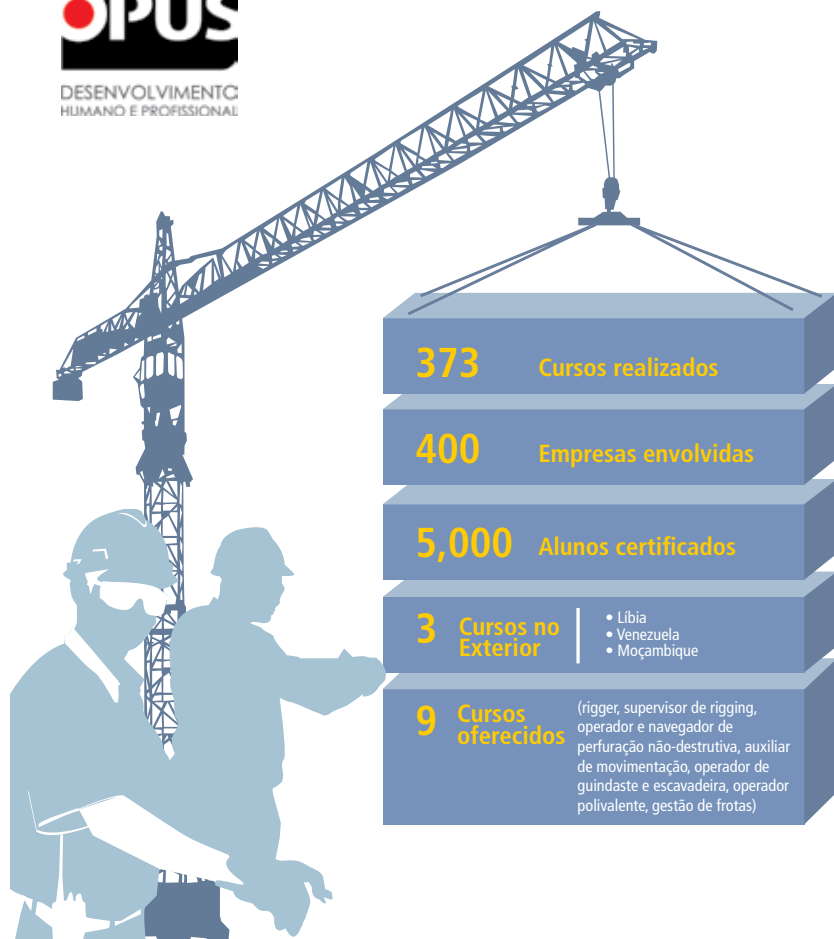
Fonte:

Sobratema: www.sobratema.org.br

SOBRATEMA 25 AÑOS

Un puente para el diálogo

Actual vice-presidente, el ingeniero mecánico Mário Sussumu Hamaoka está en Sobratema desde los primeros tiempos de fundación, y acompaña de cerca su evolución a lo largo de los 25 años de actividades. Desde el origen, Hamaoka recuerda que el principal reto fue empezar un proyecto de tan enorme osadía prácticamente de cero, contando solamente con un pequeño grupo de profesionales y pocos recursos para democratizar las informaciones y el conocimiento sobre nuevas tecnología en el área de equipos y procesos constructivos.



INSTITUTO OPUS

Fundado há 12 anos, o Instituto Opus já certificou cerca de cinco mil alunos. Confira no gráfico alguns dados sobre o programa de treinamento da Sobratema

VOCÊ SABIA?

- Em 2008, foi publicado o primeiro livro da área de editoração da Sobratema, Excelência Operacional, do engenheiro Ivan Montenegro de Menezes.
- Atualmente, o catálogo já possui quatro títulos, incluindo o recém-publicado Conversando com a Máquina, de Silvimar Fernandes Reis.
- Em 2011, foi lançado o canal de webTV CHN – Construção Hoje Notícias, com drops informativos sobre o universo da construção e mineração.

EM 2013 A SOBRATEMA LANÇA UM GUIA INÉDITO!

ELEVADORES
EMPILHADEIRAS

GUINDASTES
(sobre pneus / sobre esteiras)

GUINDASTES DE TORRE

GUINDASTES ARTICULADOS

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

PLATAFORMAS AÉREAS

2013

GUIA SOBRATEMA
DE EQUIPAMENTOS

2015



Programa já seu
anúncio e consiga
condições especiais
de pagamento

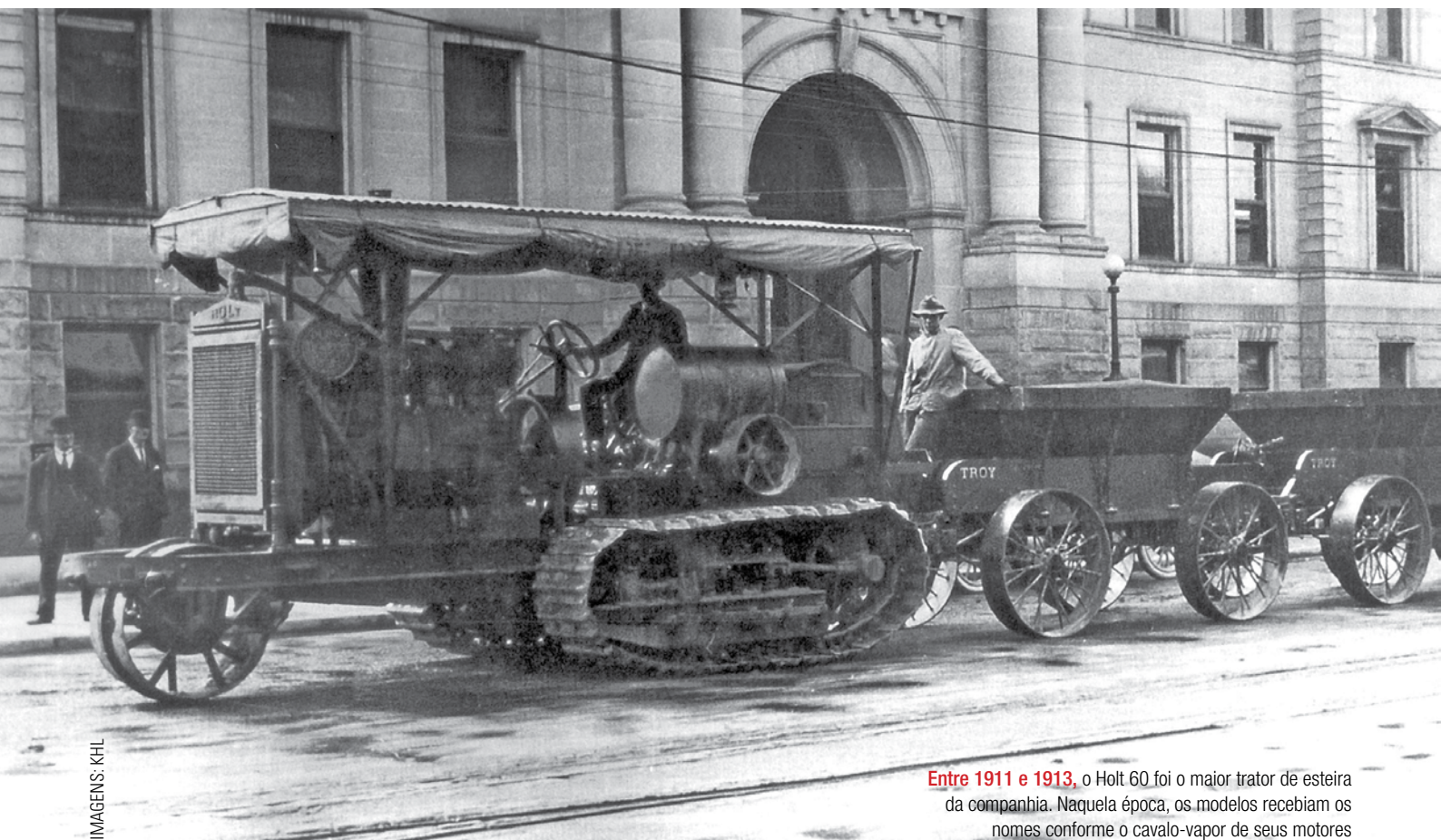


11 3662-4159
www.sobratema.org.br



Charles Holt: Máquinas chegam à construção

POR NORWIL VELOSO



IMAGENS: KHL

Entre 1911 e 1913, o Holt 60 foi o maior trator de esteira da companhia. Naquela época, os modelos recebiam os nomes conforme o cavalo-vapor de seus motores

Em 1863, Charles Holt iniciou a C. H. Holt & Co., um empreendimento para a negociação dos produtos da madeira da família em New Hampshire, EUA. Posteriormente, seus três irmãos, William, Frank e Benjamin, tornaram-se sócios da empresa, que passou a se chamar Holt Brothers. Para atender o comércio de São Francisco, os irmãos construíram uma fábrica próxima a Concord, New Hampshire, que ficou sob a administração de Benjamin Holt.

Como a madeira era embarcada de diversos lugares para a fábrica, onde era feita a cura e a montagem, os produtos acabados tinham de atravessar o país até chegar a São Francisco. Logo, esse processo mostrou-se totalmente inviável, uma vez que a cura era perdida e as peças empenavam no trajeto, sendo inclusive destruídas pelo clima quente e seco da Califórnia.

Por essa razão, em 1883 os irmãos Holt fundaram a Stockton Wheel Company, na própria Califórnia, tendo Benjamin Holt

como seu primeiro presidente. Sob um clima perfeito para a cura da madeira, a decisão se mostrou plenamente acertada e, um ano depois, a empresa negociou 6 mil rodas e 5 mil carrocerias.

INVENTOS

Holt foi um dos responsáveis pelo desenvolvimento inicial das ceifadeiras, um dos equipamentos que, à época, aumentaram significativamente a produtividade no campo. A primeira ceifadeira modelo "Link Chain" da Holt Brothers foi lançada em 1886. Eram máquinas enormes e rebocadas por até 40 cavalos, o que criava um grande risco de estouro e danos ao sistema de transmissão, normalmente construído com engrenagens de ferro fundido. A solução encontrada por Holt para contornar o problema foi executar a transmissão de potência por correntes.

Já o primeiro motor a vapor construído por Holt para equipar um trator voltado para a agricultura foi produzido em 1890. Logo, a inovação tornou-se muito importante para o mercado de transporte, particularmente de madeira, minérios e suprimentos encravados em regiões onde as estradas eram péssimas e os custos de transporte por animais extremamente altos. Holt afirmava que seu trator a vapor poderia transportar de 35 a 45 ton a uma velocidade média de 5 km/h, pela metade do custo representado por grupos de cavalos ou mulas.

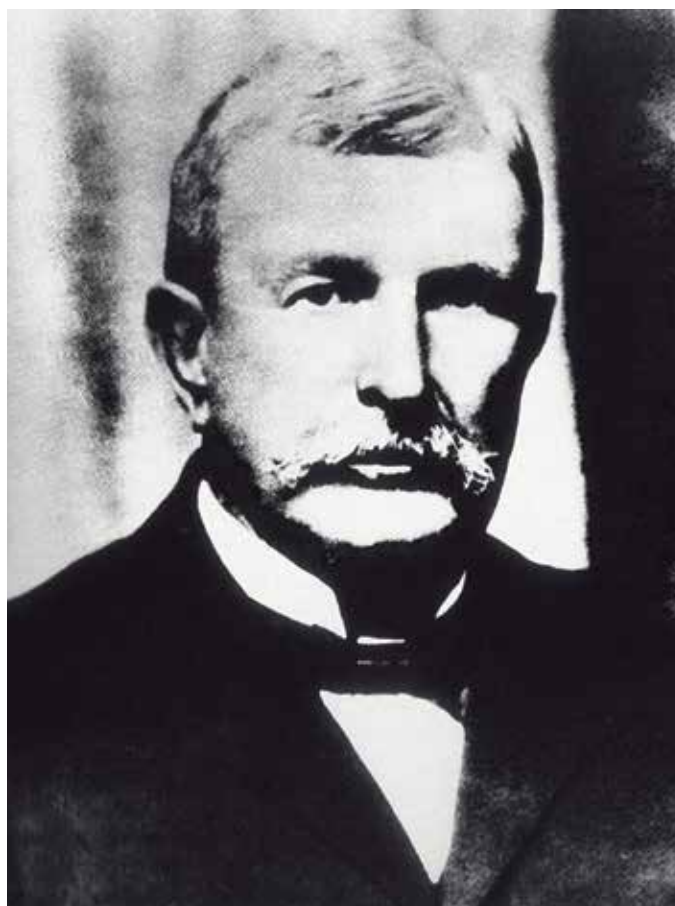
Na virada do século, já havia tratores Holt a vapor em diversos países da Europa, além da Austrália, África do Sul, Quênia, México e outros. Em 1892, a empresa passou a se chamar The Holt Manufacturing, com Benjamin Holt na presidência. Nessa altura, a produção mensal era da ordem de 200 ceifadeiras, dez tratores a vapor e cinco segadoras.

ESTEIRAS

Entretanto, a natureza continuou a forçar a evolução. Como o solo de Stockton apresentava baixo suporte, havia sérios problemas de trafegabilidade para as máquinas. Extremamente pesados, os tratores eram equipados com rodas de prolongamento na traseira e, às vezes, também na frente. Essa solução, contudo, revelou-se pouco funcional, uma vez que as rodas acrescentavam muito peso e tornavam a máquina mais difícil de operar e realizar curvas, além de aumentar a possibilidade de atolamento, sendo que a remoção poderia levar dias.

Para aumentar a área de contato, Holt decidiu usar esteiras, uma solução que já havia sido testada anteriormente, mas sem obter resultados satisfatórios. Dessa vez foi diferente, pois o primeiro trator de esteiras foi testado em 1904, com grande sucesso. Durante a fase de testes, as esteiras ganharam aperfeiçoamentos e, pela primeira vez, a marca "Caterpillar" foi usada pela Holt.

Dois anos depois, foi iniciada a produção de tratores de esteiras



Benjamin Holt: pioneiro do setor de máquinas para construção

a vapor. Lançado em 1906, o modelo 122 evidenciou os méritos da tração de esteiras aos empreiteiros que construíam o Aqueduto de Los Angeles.

COMBUSTÃO

Nessa mesma época, Holt experimentava uma nova fonte de energia: os motores de combustão interna. Em 1908, ele vendeu o primeiro trator de esteiras a gasolina (de 40 hp), também para uso nas obras do Aqueduto de Los Angeles. Naquele ano, foram adquiridas mais três unidades, seguidas por um pedido de 25 tratores e 80 vagões especialmente projetados, em 1909.

O sucesso dessas máquinas levou Holt a procurar um novo local de fabricação. Inicialmente, foi estabelecida uma nova unidade em Minnesota. Na mesma época, entretanto, um vendedor de implementos agrícolas de Peoria, chamado Murray M. Baker, mostrou a Holt a fábrica da Colean, que estava ociosa com as dificuldades enfrentadas pela empresa na passagem do vapor para a gasolina, na primeira década do século XX. Com as negociações bem-sucedidas, em outubro de 1909 a Holt se estabeleceu em East Peoria, com Baker assumindo como vice-presidente e gerente geral.

A ERA DAS MÁQUINAS



Os engenheiros da Holt desenvolveram muitos protótipos e veículos de esteiras para os militares dos EUA. Esta versão do modelo 45 da Holt incorporava uma esteira “esticada” para alta velocidade e capacidade de subida

CONSOLIDAÇÃO

No ano de 1909 também foram feitas as primeiras exportações da empresa, para o México e a Argentina. As primeiras máquinas foram seguidas por uma grande quantidade de pedidos, o que obrigou a uma divisão das atribuições das unidades. Em 1911, foi decidido que a fábrica de East Peoria cuidaria apenas das exportações e da região a leste das Montanhas Rochosas, enquanto a fábrica de Stockton cuidaria unicamente da costa do Pacífico e da produção de equipamentos agrícolas.

Durante a Primeira Guerra Mundial, entraram em ação perto de 10 mil tratores Holt, alguns com inovações nas esteiras que asseguravam maior velocidade e capacidade de locomoção em terrenos irregulares. A partir de então, a marca “Caterpillar” da Holt tornou-se mundialmente conhecida.

Leia na próxima edição: A evolução dos tratores de esteiras e a criação da Caterpillar



LA ERA DE LAS MÁQUINAS

Charles Holt: máquinas llegan a la construcción

En 1863, Charles Holt inició la C. H. Holt & Co., un emprendimiento para la negociación de los productos de la maderera de la familia en New Hampshire, EE.UU. Posteriormente, sus tres hermanos, William, Frank y Benjamin, se tornaron asociados de la empresa, que pasó a llamarse Holt Brothers. Para atender al comercio de San Francisco, los hermanos has construido una fábrica cerca de Concord, New Hampshire, que quedó bajo la administración de Benjamin Holt. Como la madera era embarcada de diversos sitios hacia la fábrica, donde se hacía la cura y el montaje, los productos acabados debían atravesar el país hasta llegar a San Francisco. Luego, dicho proceso se mostró totalmente inviable, pues la cura era perdida y las piezas eran torcidas en el recorrido, siendo incluso destruidas por el clima caliente y seco de California.

FPS SINTO... A SUA MELHOR OPÇÃO

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

“SINTOLIP”



Exclusivo sistema completo de proteção de lâminas

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



Fundidos especiais resistente à abrasão e Ferramentas de Penetração no Solo



sinto
40 Anos
de Brasil

SINTO BRASIL PRODUTOS LIMITADA

SINTOKOGIO GROUP

Tel +55 11 3321-9513

fale@sinto.com.br

New Harmony >> New Solutions™

www.sinto.com.br

EDIÇÃO ESPECIAL

EM SETEMBRO, A SOBRATEMA
COMPLETA **25 ANOS.**

CELEBRE CONOSCO E GARANTA SEU
ESPAÇO NESTA EDIÇÃO HISTÓRICA.





CUIDADOS COM A SUSPENSÃO garantem a produtividade

ALÉM DA ESCOLHA CORRETA DO TIPO DE SUSPENSÃO, AÇÕES PREVENTIVAS E OPERACIONAIS PODEM EVITAR DANOS À ESTRUTURA DO VEÍCULO

POR THOMAS TJABBES

Estruturalmente, o conjunto de suspensão tem o objetivo de manter o contato do pneu com o solo durante o maior tempo possível, absorvendo os impactos para não danificar o chassi ou mesmo a carga transportada. Especialistas no assunto consideram que manter a integridade desse sistema é um item obrigatório para garantir a disponibilidade e produtividade do caminhão.

Nesse aspecto, a escolha entre suspensão

mecânica e pneumática é um dos primeiros quesitos a considerar, pois varia de acordo com o tipo de operação e precisa ser corretamente selecionada para se obter o melhor rendimento do equipamento.

Diferentemente das molas helicoidais em automóveis, a suspensão mecânica de caminhões rodoviários funciona por meio de um feixe de molas semielípticas, ou seja, com formato parabólico. Também conhecidas por lâminas, essas molas compõem um sistema

robusto, também utilizado por caminhões fora de estrada. Com a passagem do veículo por ondulações ou depressões no solo, esses feixes arqueados recebem a energia do impacto e são esticados, reduzindo seu próprio raio de curvatura. Desse modo, o sistema absorve as vibrações e pode suportar grandes cargas.

De acordo com os especialistas, a vibração natural do sistema de suspensão com molas é de aproximadamente 2,5 Hz, uma

amplitude comum para os equipamentos fora de estrada. Vibrações menores em torno de 1,2 Hz também podem ocorrer, como no caso das suspensões pneumáticas em caminhões rodoviários.

ESCOLHA

Predominante em modelos rodoviários por conta da necessidade do transporte de cargas frágeis, a suspensão a ar reduz ao máximo as vibrações e impactos transmitidos para a carga. Ela consiste de dois foles de ar e dois braços oscilantes, podendo ainda possuir um controle de ajuste manual ou eletrônico da altura da suspensão, utilizado, inclusive, para suspender o terceiro eixo em rodagem sem carga. Como as bolsas de ar podem ser infladas ou desinfladas, conforme a necessidade, é possível variar a altura do veículo, facilitando o atrelamento do calvo mecânico ao semirreboque.

Do mesmo modo, pode-se ajustar a altura da plataforma de carregamento à altura da plataforma de carga. Em caminhões e cavalos-mecânicos, a suspensão pneumática normalmente é localizada nos eixos traseiros do veículo.

Outros fatores também são relevantes na



Ondulações ou depressões no solo são absorvidas pelo conjunto

escolha da suspensão, seja ela mecânica ou pneumática. Para alguns especialistas, o sistema mecânico é o mais utilizado por ser mais simples e robusto. O seu desempenho é definido conforme as especificações dimensionais e as características físicas, o que impossibilita realizar um ajuste rápido na altura da suspensão.

Sob outra análise, entretanto, o sistema pneumático oferece a possibilidade de regulagem rápida e maior facilidade de manutenção, mostrando que as opiniões são diversas quanto à escolha do melhor tipo de suspensão. No caso das pneumáticas, também é possível especificar um mesmo modelo de caminhão com tipos diferentes de suspensão (dianteiro com suspensão por feixe de molas e traseiro com suspensão pneumática, por exemplo), sempre de acordo com o tipo de operação que vai realizar.

Outras tecnologias são oferecidas ao mercado. Um exemplo clássico está na suspensão em balanço, destinada a trabalhos mais severos, ou seja, com solos extremamente irregulares. Também conhecido como tandem, esse sistema possui dois eixos interligados pelas extremidades dos feixes de mola, que por sua vez são conectados ao chassi pelo berço da mola, proporcionando ao caminhão maior estabilidade e capacidade de carga. Outros exemplos são encontrados no sistema antitombamento, ainda pouco utilizado no Brasil em decorrência de seu alto custo, e no sistema ECS, de suspensão eletrônica (leia mais sobre essa tecnologia no Box da pág. 82).

Integridade do sistema de suspensão é fundamental para garantir a disponibilidade do equipamento



CUIDADOS

Assim como a escolha da suspensão correta exige cuidado, a atenção com a vida útil dos componentes também é necessá-



MANUTENÇÃO

ria. Erros de operação como carga excessiva podem causar trincas no chassi e na carroceria, bem como quebra do eixo ou das lâminas do feixe de molas. Da mesma forma, deve-se evitar o uso de calços nos feixes para transportar cargas acima da capacidade ou desnivelar a suspensão. Esse tipo de operação causa desequilíbrio na distribuição das forças, principalmente durante a frenagem, além de sobrecarregar outros componentes vitais do caminhão, como os eixos e o sistema de freios.

Segundos especialistas, sempre que houver algum sinal de avaria do sistema, como ruído, perda de estabilidade e desgaste excessivo dos pneus, é recomendado parar imediatamente o caminhão. Do mesmo modo, se forem constatados problemas como falta de lubrificação, mangueiras de ar rachadas, quebra das lâminas, grampos soltos, entre outros, deve-se fazer uma manutenção dos componentes do sistema de suspensão e dos eixos (confira lista com os 10 principais indicadores de manutenção no quadro da pág. 83). Também é importante lembrar que, mesmo sem a ocorrência de problemas, o usuário precisa manter uma rotina de revisão de acordo com o manual de cada fabricante, que pode indicar paradas de vistoria a cada 3,5 mil km, por exemplo. Os procedimentos e testes a serem feitos com os componentes estão descritos no manual de manutenção fornecido pelos fabricantes.

Normalmente, o alinhamento dos eixos e freios é mais frequente, principalmente quando a avaliação indica desgaste dos pneus. Já itens

Principal item da suspensão mecânica, molas exigem avaliação e manuseio por profissionais qualificados



TECNOLOGIA EM PROL DA EFICIÊNCIA

A Suspensão Eletronicamente Controlada (ECS, da sigla em inglês) tem como finalidade ajustar automaticamente a altura no caminhão. Dessa forma, o motorista pode pré-definir diferentes alturas para cada eixo, compensando cargas distribuídas de forma desigual. Além disso, o sistema pode ser modificado a qualquer momento, seja em movimento ou estacionado, facilitando o carregamento e descarregamento em docas de alturas variadas.

O sistema atua com sensores, que verificam contínua e individualmente a altura de cada suspensão e envia as informações a uma central de controle. Caso haja diferença em relação à altura programada, como desnivelamento, é enviado um comando para compensar essa diferença. A tecnologia pode ser aplicada em qualquer tipo de caminhão e semirreboque, podendo ainda trabalhar em conjunto com sistemas de antitombamento.

como amortecedores e pinos são mais resistentes e exigem revisões mais espaçadas, a cada 5 mil km.

Preferencialmente, a manutenção correta deve ser feita em oficinas especializadas e certificadas, que ofereçam qualificação, ferramentas e medidores necessários para efetuar os procedimentos corretivos.

LUBRIFICAÇÃO

Na rotina, um dos primeiros elementos a ser vistoriado é a lubrificação. Componentes como pinos de suporte e pinos centrais, como o espigão, exigem lubrificação constante para não desgastar. Em seguida, devem ser feitos exames nas buchas, grampos, amortecedores, barra estabilizadora e batente, além de conferir o desgaste e torque de aperto de parafusos e porcas.

Principal item da suspensão mecânica, a mola também deve ter sua integridade avaliada e manuseada de forma correta, o que exige qualificação do mecânico. Isso porque aquecer as molas com maçarico ou testá-las com eletrodos, por exemplo, são práticas incorretas que podem danificar a estrutura da peça. O uso de graxa nas lâminas ou molas é outra prática corrente, apesar de o mercado já disponibilizar suspensões que dispensam a lubrificação por conta do desenho, tipo de material utilizado e acabamento das lâminas. A lubrificação nos pinos dos suportes, porém, ainda é altamente recomendada pelos fabricantes.

No caso das molas pneumáticas, a lubrificação não é necessária. O que precisa ser revisada é a integridade das mangueiras e bolsas de ar, assim como as válvulas niveladoras do sistema. Um elemento ainda indispensável na suspensão pneumática, apesar de ser encontrado também nas mecânicas, é a barra tensora. Responsável por controlar a movimentação do eixo, esse componente merece atenção quando o veículo perde eficiência na estabilidade da direção. No caso do feixe de molas, a barra tensora pode vir a substituir o uso de jumelos.

COMPLEMENTARES

O cuidado ainda se estende aos amortecedores, principalmente nos eixos dianteiros dos sistemas pneumáticos. Como o carregamen-

CONFIRA 10 INDICADORES PARA MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE SUSPENSÃO EM CAMINHÕES

SUSPENSÃO MECÂNICA

Quebra de componentes

Verifique quebras nos eixos, lâminas dos feixes e outros componentes como o espigão, que pode ser danificado por falta de aperto, causando deslocamento dos eixos e instabilidade

Desgaste nos elementos de fixação

Verifique se há desgaste em componentes como pinos, buchas e olhais de fixação, bem como grampos soltos. Em alguns casos, o problema está na falta de lubrificação, aperto ou alinhamento do veículo

Desnivelamento

Se o caminhão não estiver corretamente nivelado, podem ocorrer trincas no chassi e na carroceria, desgaste prematuro dos pneus e perda de estabilidade e dirigibilidade

Vazamento nos amortecedores

Detectado pela perda de pressão do amortecedor e desgaste excessivo dos pneus. Quando danificado, pode causar desgaste prematuro em outros componentes estruturais

Falta de lubrificação

Faça vistorias dos pinos dos suportes das molas e de outros componentes indicados pelo manual do fabricante. Em alguns casos, é utilizada graxa-grafite nas lâminas do feixe, para reduzir ruídos

SUSPENSÃO PNEUMÁTICA

Vazamento de ar

Verifique se há rachaduras nas mangueiras e bolsas de ar. Um dos principais indicadores está na queda repentina da altura do veículo

Integridade das mangueiras

Rachaduras, desgastes e dobras estão entre os indicadores da necessidade de troca da mangueira de ar

Regulagem das válvulas

Regulagem inadequada nas válvulas niveladoras pode causar problemas na altura do veículo e nos amortecedores, por conta do excesso de esforço

Fissuras

Rachaduras ou fissuras na mola pneumática e outros componentes do sistema indicam a necessidade de uma parada. Perda de altura do veículo e desgaste dos pneus estão entre os indicadores

Desalinhamento dos eixos

Se não estiver correto, pode causar gastos prematuros nas buchas do braço da suspensão, principalmente a pneumática. Pode ser detectado pelo excesso de vibração e ruído do caminhão

to nos eixos dianteiros é menor, o amortecedor assume a função de reduzir a frequência de oscilação do sistema, tornando a direção mais estável. Se estiver vazando, o amortecedor perde a efetividade e os impactos com o solo podem danificar outros componentes. Além disso, linhas de desgaste nas bordas do pneu e vibração excessiva podem indicar problema nos amortecedores.

Por último, o alinhamento dos eixos é vital para o caminhão. A ausência de alinhamento em suspensões pneumáticas, por exemplo, prejudica as buchas do braço de suspensão. Já no caso dos feixes de mola, os espigões e suportes dianteiros podem sofrer danos. Os pneus, itens de maior desgaste, podem ser um dos melhores indicadores para esse e outros casos de avaria no sistema de suspensão.



Rotinas de vistoria e revisão garantem estanqueidade do sistema

Fontes:

Labor Equipamentos: www.laborequipamentos.com.br
Volvo Trucks: www.volvotrucks.com

JOÃO CARLOS MEIRELLES

Com um orçamento de R\$ 180 bilhões por ano, o estado de São Paulo é hoje um dos mais ativos canteiros de obras do país. Para manter o ritmo em várias frentes, o estado vem aplicando cerca de R\$ 20 bilhões por ano, seja em investimentos na construção de escolas como na implantação de novas linhas de metrô, por exemplo. Para João Carlos Meirelles, atual titular da Secretaria de Assuntos Estratégicos do governo do estado, os investimentos são importantes não apenas pelo valor total arrolado, sem dúvida de grande vulto, mas principalmente pelo fato de estarem sendo efetivamente aplicados na infraestrutura, que já é das melhores do Brasil, mas que nem por isso deixa de ter seus gargalos. Na linha de frente, as obras de infraestrutura rodoferroviária ganham uma relevância cada vez maior, como forma de enfrentar (e vencer) os desafios logísticos que se apresentam ao principal estado da Federação. Em relação à malha ferroviária, inclusive, Meirelles frisa que o estado toca no momento o maior projeto do gênero no mundo, em termos de valores. Nesta entrevista, Meirelles explica como tais projetos têm sido executados e detalha o papel que sua secretaria exerce ao “costurar” as informações, objetivos e ações de cada uma das pastas estaduais.

“O ESTADO TEM DE REDUZIR A BUROCRACIA”

UM SETOR QUE TRABALHA DIA E NOITE PARA ACOMPANHAR O RITMO DO MERCADO DA CONSTRUÇÃO MERECE UM PROGRAMA DIÁRIO DE NOTÍCIAS.



Você, que tem interesse no setor da construção, vai encontrar no Canal CHN – Construção Hoje Notícias, Boletins Diários e Programas Quinzenais com as informações mais importantes do setor da construção.



CONSTRUÇÃO
HOJE NOTÍCIAS

Mantenha-se atualizado sobre o andamento das principais obras brasileiras acessando o canal da construção. O mais novo veículo de comunicação da Sobratema.

www.canalchn.com.br

M&T – O governo Alckmin tem dado ênfase à realização de grandes obras como uma das marcas de sua gestão. Como a Secretaria de Assuntos Estratégicos se enquadra nesse contexto?

João Carlos Meirelles – O que ocorre é uma ação no sentido de coordenar os esforços dos agentes de estado, maximizando-os técnica e financeiramente. Afinal, em termos de população, PIB e investimentos, o estado de São Paulo tem dimensões de país. Assim, o conjunto de secretarias naturalmente assume uma sobrecarga de trabalho. E a gestão estratégica procura justamente criar maior interatividade entre as diversas pastas naquilo que diz respeito aos grandes projetos. Isso acontece para que eles possam ser realizados dentro do cronograma estabelecido, com o menor custo e a melhor qualidade possíveis. E, sobretudo, com a melhor informação para a opinião pública.

M&T – Nesse sentido, poderia detalhar as ações da Secretaria?

João Carlos Meirelles – Nossa colaboração está bastante centrada na maximização das secretarias, eliminando os empecilhos técnicos que eventualmente existem no governo e reduzindo a falta de comunicação. Isso envolve, por exemplo, desde apoio às ações prioritárias de educação até uma comunicação mais eficaz das ações estratégicas do governo no setor de saúde. E não apenas de fatos isolados como a ampliação da fábrica de remédios populares, atualmente em curso. Envolve também o cruzamento de informações sobre a nova fábrica, cuja licitação recentemente lançada engloba uma parceria público-privada (PPP). Já em operação, a nossa fábrica é a maior produtora pública de remédios da América Latina e é totalmente focada na distribuição gratuita de medicamentos para a população de baixa

renda. Também poderia citar outra PPP na área de saúde, que envolve hospitais estratégicos.

M&T – Essa maximização também ocorre nas pastas relacionadas à infraestrutura?

João Carlos Meirelles – Sim, principalmente nos diversos setores de transporte, incluindo a Secretaria de Logística e Transportes, que está realizando algumas importantes obras no estado. É o caso das intervenções para melhorar o acesso ao porto de São Sebastião, incluindo o próprio acesso e o novo contorno, que liga São Sebastião a Caraguatatuba e a saída para Ubatuba. Ainda nesse rol, podemos citar a nova licitação programada para a realização do túnel que fará a ligação do planalto com a baixada de Caraguatatuba. Além de um conjunto de obras do Rodanel Norte e outras pavimentações e ampliações de rodovias. Temos a melhor rede rodoviária do país.

Maximização das secretarias estaduais visa a aperfeiçoar a gestão estratégica das ações do governo





LITERATURA TÉCNICA INDISPENSÁVEL EM SUA BIBLIOTECA.

LANÇAMENTO

Não perca tempo
adquira já o seu
exemplar em nosso site:
www.sobratema.org.br
ou pelo telefone:
11 3662.4159

SOBRE O AUTOR:

SILVIMAR FERNANDES REIS

É Engenheiro Mecânico (1978), PGD, nível Mestrado, IME – RJ (1987), MBA Executivo IBMEC-SP (2008), tem experiência em obras no Brasil e no Exterior (Irã, Tanzânia, Bolívia), é Diretor Equipamentos e Suprimentos da Galvão Engenharia S.A., VP SOBRATEMA e Membro do Conselho Editorial Revista M&T.



CONVERSANDO COM A MÁQUINA

Silvimar F. Reis

200 páginas

Sobratema

“Conversando com a Máquina” convida o leitor a dialogar com a máquina através de sinais. Nessa comunicação não verbal o profissional de manutenção irá identificar os processos de desgaste da máquina e as ações de manutenção necessárias: diagnóstica, proativa e preventiva

A partir de sua experiência pessoal complementada por pesquisas e análises, o autor propõe processos e métodos acessíveis para manutenção de máquinas e equipamentos.

Consulte

MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS

José Eduardo Paccola

276 páginas

JAC Editora



Consulte

GERENCIAMENTO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS

Norwil Veloso

284 páginas

Sobratema



Consulte

EXCELÊNCIA OPERACIONAL

Ivan Montenegro

162 páginas

Sobratema



Consulte



M&T – E em outras áreas, quais são as ações já deflagradas?

João Carlos Meirelles – No âmbito ferroviário – urbano e metropolitano – estamos ampliando a rede do Metrô, assim como as linhas de trens da CPTM, cujo padrão é similar ao do Metrô. A ampliação dessa malha não se restringe apenas à rede física – trilhos e eletricidade –, mas também envolve a aquisição de novos trens. Nesses casos, a ação da Secretaria se configura claramente como uma ajuda para acelerar iniciativas que são vitais para o estado. O mesmo acontece em áreas como segurança pública e saneamento. Nesse último caso, é importante lembrar a meta do programa 300% da Sabesp, que prevê 100% de água coletada tratada, 100% de esgoto coletado e 100% de esgoto tratado. Esperamos que esses números sejam atingidos até 2020, uma vez que há um investimento anual de 2,5 bilhões de reais para isso. Em resumo: é um esforço integrado do governo como um todo. Hoje, São Paulo é um canteiro de oportunidades e a nossa Secretaria deve permitir uma visão estratégica que atenda os anseios da população em um ambiente de geração de prosperidade.

M&T – Aparentemente, a secretaria da desburocratização (criada pela prefeitura de São Paulo em 2010) tinha uma missão muito parecida. É isso mesmo?

João Carlos Meirelles – É um pouco diferente. Quem teve uma pasta similar foi o Governo Federal, com o Ministério da Desburocratização durante a gestão do presidente Figueiredo (a pasta existiu de 1979 a 1986). No âmbito estadual, nosso atual secretário de Desenvolvimento Social, Rodrigo Garcia, encabeça um processo similar. Atualmente, há no estado



Desburocratização é uma das principais metas, superando a herança colonial no país

um empenho para desburocratizar, pois temos uma herança colonial muito forte nesse sentido: tudo precisa de carimbo, registro, firma reconhecida etc. Um exemplo desse esforço concentrado é a determinação do governador para que o registro de uma empresa em São Paulo não demore mais do que cinco dias. Evidentemente, se o empresário estiver com os papéis em ordem. Mas nós também ampliamos as ações da Junta Comercial do Estado de São Paulo. Para criar um ambiente cada vez mais promissor de negócios, o estado tem de facilitar e reduzir a burocracia. Em resumo, nosso papel é o de articular as ações dessas secretarias para que a iniciativa conjunta produza mais resultados que a ação isolada de cada uma delas.

M&T – Quais ações a Secretaria tem desenvolvido para superar as dificuldades de licenciamento ambiental e outros entraves às obras?

João Carlos Meirelles – Na verdade, em São Paulo tais empecilhos são infinitamente menores do que no restante do Brasil. Em primeiro lugar, o estado sempre se preocupa em licitar obras com estudo prévio, projeto básico e projeto executivo.

Dessa forma, existe uma obrigação para que estejamos em linha com as exigências ambientais. A Secretaria de Meio Ambiente está atingindo níveis de excelência em seu desenvolvimento, o que não quer dizer que aprove tudo. Ela não pode aprovar facilidades e sim atender ao que a lei determina. O que ela agrega é a agilidade, para não atrasar uma manifestação. Uma nova linha de Metrô, por exemplo, exige projeto básico e executivo, o que significa um complexo sistema de aprovações, incluindo desapropriação da faixa de domínio da ferrovia. Tem de desapropriar, desocupar e, feito isso, demolir. Ou seja, é extremamente complexo. Por isso, o aparelho de estado de São Paulo precisa ser – e é – muito competente. Nossas diversas secretarias e companhias estatais estão bem aparelhadas, mas também há manifestações em outras esferas, como o Ministério Público. Nesse âmbito, pode haver outro entendimento da obra, o que acaba por atrasar o processo de construção.

M&T – E esse esforço de desburocratizar já tem surtido efeito?

João Carlos Meirelles – Com cer-

TENHA SUA FROTA SOB CONTROLE



Tenha acesso on-line ao programa interativo que permitirá a você conhecer os custos horários dos principais equipamentos de construção utilizados no Brasil. Com o Custo - Horário, é possível escolher a marca e o modelo do equipamento, modificar os parâmetros sugeridos, montar uma planilha de sua obra e fazer várias simulações, com diversos equipamentos, guardando-os como referência permanente.

O acesso ao Custo-Horário é gratuito para associados SOBRATEMA.

Mais informações pelo e-mail sobratema@sobratema.org.br ou ligando para (11) 3662-4159



CUSTO-HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

www.sobratema.com.br

teza. Hoje, temos o maior conjunto de frentes de trabalho de Metrô em nível mundial. Pela primeira vez, iniciamos a licitação – em regime de PPP – de uma linha completa. Trata-se da Linha 6, cujo investimento chega a 8,5 bilhões de reais. Nesse e em outros casos, nossa assessoria se dá no sentido de apoiar, estimular e, às vezes, até mesmo de fazer com que os agentes de governo envolvidos se comuniquem mais eficientemente. Afinal, obras desse porte não envolvem apenas a construção civil, como também a compra de vagões, sistemas de controle e assim por diante.

M&T – Alguns analistas apontam uma falta de massa crítica para executar os projetos. O estado de São Paulo enfrenta problemas desse tipo?

João Carlos Meirelles – Nenhum. Para que você tenha parceiros privados em obras públicas, o estado tem de fazer por merecer a confiança. O primeiro item que atrai investidores é certamente a confiabilidade. Em outras palavras: regras permanentes e claramente definidas. E o governo de São Paulo tem cumprido as regras de contrato, mas o fato é que temos uma demanda maior por obras do que podemos oferecer. Ou seja, existe no estado uma quantidade absurdamente maior de empresas de engenharia, construtoras e empreiteiras do que podemos oferecer em obras. Isso considerando que os maiores investimentos do país estão sendo feitos em São Paulo.

M&T – A propósito, quais são os principais focos desses investimentos?

João Carlos Meirelles – Temos megaobras em curso na área rodoviária, com investimento superior a 6,5 bilhões de reais. As obras do trecho Norte do Rodoanel Mário Covas, por exemplo, foram iniciadas em março deste ano, complementando o trecho Oeste, que liga a Rodovia Imigran-

tes à Dutra. Não podemos esquecer também dos projetos de grande dimensão no modal ferroviário, com as obras da CPTM e do Metrô. Nós passamos a construir mon trilhos ao invés de túneis (mais caros e demorados). Para atender a demanda da Grande São Paulo, estão sendo construídas vias que interligam acessos importantes. Quem vai para Congonhas (principal aeroporto da capital paulista) já vê os pilares da futura via que vai interligar a Linha 4 do Metrô ao aeroporto. Um dos mon trilhos, aliás, será vizinho do Palácio dos Bandeirantes. Se contabilizarmos a já citada Linha 6 do Metrô, vamos constatar o grande investimento em obras nessa área. Voltando ao modal rodoviário, é interessante pontuar que o DER, sozinho, responde por 15,5 mil km de rodovias pavimentadas, volume que inclui as estradas que não estão concessionadas. O DER atua nas obras de manutenção, expansão e duplicação dessa malha em todo o estado.

M&T – Qual é o montante dos investimentos na duplicação da Rodovia dos Tamoios (SP-99)?

João Carlos Meirelles – A obra da Tamoios envolve 1,050 bilhão de reais, incluindo só a duplicação do planalto. O túnel é outra obra e ainda não foi licitado. A etapa do contorno de Caraguatubá, São Sebastião e adjacências forma uma terceira etapa e, nesse caso, o investimento chega a 1,940 bilhão de reais. Com isso, já temos mais de 3 bilhões de reais, sem contar a obra do túnel.

M&T – O maior investimento é o da linha 6 do Metrô?

João Carlos Meirelles – Exato, é o maior investimento atual. Em termos de obras do metroviário urbano, aliás, acredito que se trata do maior montante em investimento no mundo. O mais importante disso é que São Paulo não adota mais aquele modelo antigo de só se fazer obra quando se tem dinheiro. Nós estamos reconhecendo que as demandas atuais exigem mais dinheiro do que o estado tem. Por isso, há tempos iniciamos a ideia de parcerias. É preciso destacar que a primeira concessão foi feita no Brasil pelo governo Mário Covas: o Rodoanel Oeste. Depois disso, fizemos ainda a Linha 4 do Metrô na



RODRIGO C. SANTOS

Esforço concentrado: iniciativas vitais para o estado estão no foco das iniciativas da secretaria



Demandas atuais exigem mais dinheiro do que o estado tem

gestão Alckmin, uma obra na qual o estado se responsabilizou pela infraestrutura e o setor privado assumiu a superestrutura, ou seja, trens, sistema e operação. A diferença em relação ao Governo Federal é que eles demoraram muito para adotar a mesma filosofia. Quando se reclama que não há tantos investidores para determinada obra, é porque não se oferecem tantas possibilidades. Nós não temos nenhuma dificuldade nesse sentido, porque apresentamos condições normais de mercado. Evidentemente apertadas, porque uma parte desse dinheiro sairá do contribuinte paulista.

M&T – O senhor tem uma participação importante no chamado “Cluster de Bioenergia”. Poderia falar sobre esse projeto?

João Carlos Meirelles – Atuo nas horas vagas. É preciso lembrar que não se trata de um assunto de São Paulo. Se fosse assim, não poderia acontecer. É uma atividade iniciada há cinco anos no estado de Mato Grosso, que reúne um grande grupo de empresários para implantar um polo sucroenergético. O Cluster envolve a produção de açúcar, etanol e energia elétrica. É uma tarefa que exerço como um bom engenheiro, peão de obra, das seis até as oito, oito e meia da manhã. A partir desse horário, sou um auxiliar do governador. O Cluster está em uma posição estratégica no Mato Grosso, na divisa de Goiás. São três usinas,

que serão construídas com uma diferença de dois anos. Cada uma delas deverá produzir 430 milhões de litros de etanol por ano. Ao final, teremos uma usina com potência instalada de 90 MW.

M&T – Há uma logística de transporte que apoia o projeto?

João Carlos Meirelles – Há várias opções, sendo uma delas o alcoolduto que está sendo construído pela empresa Logum, uma associação de megaempreiteiras que envolve a Camargo Corrêa, Odebrecht, Petrobras e outros grandes players de açúcar e álcool, como Copersucar e Raízen. O alcoolduto já está em operação no trecho Paulínia/Ribeirão Preto (SP), enquanto o trecho Ribeirão Preto/Uberaba (MG) teria obras iniciadas até o final do primeiro semestre deste ano. Depois, já em 2014, teremos o trecho Uberaba/Itumbiara (GO). O último trecho, na divisa de Goiás com Minas Gerais, passando por Quirinópolis, chegará até Jataí, no sudoeste de Goiás. Quando chegar lá, o duto estará muito próximo do nosso polo produtor de Mato Grosso. Nosso entendimento com a Logum é de que eles assumam a responsabilidade de atuar como canal de transporte. A empresa poderá, inclusive, assumir o transporte rodoviário entre Jataí e Barra do Garças (local da primeira usina), em um trecho de 280 km.

Fonte:

Governo do Estado de São Paulo: www.sp.gov.br




VARREDEIRA PARA RESÍDUOS DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS, LIMPEZA URBANA E RODOVIÁRIA

Tecno System: empresa italiana, com tecnologia de ponta e líder no mercado italiano de varredoras de alta produção



- Alternativa de alta produção e baixo custo, para ser aplicada em trabalhos de limpeza de grandes áreas fresadas de pavimentos, ruas e avenidas.
- Montada sobre chassis VW17-190 e especialmente construída para varrer e aspirar.



RECICLOTEC EQUIPAMENTOS - FONE: (11) 2605-2269
www.reciclotec.com.br | equipamentos@reciclotec.com.br










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

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	M.O. OPERAÇÃO	TOTAL
Caminhão basculante articulado 6x6 (25 a 30 t)	R\$ 85,67	R\$ 62,63	R\$ 16,06	R\$ 50,82	R\$ 33,00	R\$ 248,18
Caminhão basculante articulado 6x6 (30 a 35 t)	R\$ 130,09	R\$ 83,79	R\$ 27,53	R\$ 62,37	R\$ 33,00	R\$ 336,78
Caminhão basculante fora de estrada 30 t	R\$ 72,86	R\$ 51,49	R\$ 18,91	R\$ 33,50	R\$ 33,00	R\$ 209,76
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	R\$ 31,46	R\$ 24,45	R\$ 4,88	R\$ 11,55	R\$ 18,00	R\$ 90,34
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 40 t)	R\$ 47,02	R\$ 29,90	R\$ 9,09	R\$ 23,10	R\$ 21,00	R\$ 130,11
Caminhão basculante rodoviário 8x4 (36 a 45 t)	R\$ 59,88	R\$ 35,32	R\$ 9,98	R\$ 25,41	R\$ 21,00	R\$ 151,59
Caminhão comboio misto 4x2	R\$ 36,66	R\$ 22,65	R\$ 3,39	R\$ 7,85	R\$ 20,16	R\$ 90,71
Caminhão guindauto 4x2	R\$ 30,70	R\$ 21,80	R\$ 3,39	R\$ 7,85	R\$ 18,48	R\$ 82,22
Caminhão irrigadeira 6x4	R\$ 41,44	R\$ 25,02	R\$ 4,88	R\$ 6,01	R\$ 21,60	R\$ 98,95
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m³)	R\$ 41,04	R\$ 27,55	R\$ 5,28	R\$ 22,28	R\$ 25,50	R\$ 121,65
Carregadeira de pneus (2 a 2,6 m³)	R\$ 58,02	R\$ 34,78	R\$ 7,98	R\$ 22,95	R\$ 25,50	R\$ 149,23
Carregadeira de pneus (2,6 a 3,5 m³)	R\$ 61,14	R\$ 36,11	R\$ 8,99	R\$ 25,41	R\$ 25,50	R\$ 157,15
Compactador de pneus para asfalto (18 a 25 t)	R\$ 69,46	R\$ 25,98	R\$ 4,95	R\$ 23,10	R\$ 26,52	R\$ 150,01
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (10 t)	R\$ 62,50	R\$ 24,22	R\$ 0,73	R\$ 32,34	R\$ 23,40	R\$ 143,19
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (7 t)	R\$ 46,78	R\$ 20,24	R\$ 0,55	R\$ 27,72	R\$ 23,40	R\$ 118,69
Compressor de ar portátil (250 pcm)	R\$ 10,23	R\$ 11,70	R\$ 0,04	R\$ 32,80	R\$ 14,40	R\$ 69,17
Compressor de ar portátil (360 pcm)	R\$ 12,99	R\$ 13,04	R\$ 0,05	R\$ 39,27	R\$ 14,40	R\$ 79,75
Compressor de ar portátil (750 pcm)	R\$ 23,20	R\$ 17,70	R\$ 0,10	R\$ 60,06	R\$ 14,40	R\$ 115,46
Escavadeira hidráulica (12 a 17 t)	R\$ 40,41	R\$ 28,58	R\$ 1,91	R\$ 20,79	R\$ 30,00	R\$ 121,69
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	R\$ 45,91	R\$ 30,87	R\$ 2,41	R\$ 24,25	R\$ 30,00	R\$ 133,44
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	R\$ 53,20	R\$ 33,25	R\$ 3,80	R\$ 44,54	R\$ 31,50	R\$ 166,29
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	R\$ 69,16	R\$ 41,66	R\$ 5,51	R\$ 69,30	R\$ 33,00	R\$ 218,63
Escavadeira hidráulica (35 a 40 t)	R\$ 79,94	R\$ 46,33	R\$ 6,93	R\$ 85,47	R\$ 33,00	R\$ 251,67
Escavadeira hidráulica (40 a 46 t)	R\$ 106,62	R\$ 57,86	R\$ 7,04	R\$ 97,02	R\$ 33,00	R\$ 301,54
Motoniveladora (140 a 180 hp)	R\$ 72,19	R\$ 36,82	R\$ 3,76	R\$ 36,73	R\$ 39,00	R\$ 188,50
Motoniveladora (190 a 250 hp)	R\$ 66,46	R\$ 34,70	R\$ 4,17	R\$ 45,38	R\$ 39,00	R\$ 189,71
Retroescavadeira (70 a 95 HP)	R\$ 36,17	R\$ 17,24	R\$ 2,39	R\$ 18,09	R\$ 24,00	R\$ 97,89
Trator agrícola (90 a 110 hp)	R\$ 22,13	R\$ 12,54	R\$ 1,29	R\$ 23,10	R\$ 27,30	R\$ 86,36
Trator de esteiras (100 a 120 hp)	R\$ 79,00	R\$ 36,22	R\$ 4,54	R\$ 34,65	R\$ 24,00	R\$ 178,41
Trator de esteiras (120 a 160 hp)	R\$ 90,65	R\$ 39,84	R\$ 4,05	R\$ 36,96	R\$ 24,00	R\$ 195,50
Trator de esteiras (160 a 180 hp)	R\$ 71,97	R\$ 39,62	R\$ 7,04	R\$ 46,37	R\$ 27,00	R\$ 192,00
Trator de esteiras (250 a 380 hp)	R\$ 144,89	R\$ 84,49	R\$ 23,24	R\$ 87,78	R\$ 33,00	R\$ 373,40

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

A consulta ao site da Sobratema, gratuita para os associados, é interativa e permite a alteração dos valores que entram no cálculo. Última atualização: Outubro/2012



Compactos & Ferramentas

A arte de um corte preciso

Mercado para serras de fita e serras circulares está crescendo de forma acelerada no país, mas utilização exige cuidados de segurança e manutenção

Na construção civil, existem basicamente dois processos de corte com utilização de serras: com serra de fita e com serra circular. Ambas as ferramentas possuem dentes em suas extremidades, variando entre retos, alternados, trapezoidais e chanfrados (à direita e à esquerda). Segundo especialistas ouvidos pela **M&T**, o processo com serra fita é mais abrangente, ao passo que o processo com serra circular é mais específico.

As máquinas, por sua vez, podem ser manuais, semiautomáticas ou automáticas. Devido ao crescimento no setor da construção civil e investimentos do governo e iniciativa privada, atualmente vem ocorrendo no país um consi-

derável aumento na procura por essas ferramentas, que são mais práticas e versáteis para o manuseio e segurança do operador.

DEMANDA

Hoje, a maior demanda é por serras para corte de madeiras mais duras e resistentes. De acordo com Felipe Fábrega Teixeira, gerente de produto da Starrett, empresa que atua especificamente com serras de fita, o mercado para tais ferramentas está crescendo de forma acelerada, principalmente para uso em móveis rústicos, nos quais a madeira tende a ter maior qualidade.

Segundo ele, a serra de fita apresenta uma versatilidade de trabalho

muito interessante, pois pode realizar quaisquer tipos de cortes retos ou irregulares, em círculos ou com ondulações. "Como principal diferencial, essas ferramentas também podem ser aplicadas no corte de materiais mais espessos, difíceis de serem cortados com serra circular", diz Fábrega.

Nas serras de fita, a largura e comprimento da serra são pré-definidos pelo fabricante da máquina. Em geral, as máquinas aceitam somente uma largura e, por isso, têm um comprimento único. Portanto, cabe ao usuário de lâminas de serra de fita definir apenas o tamanho e o tipo de dente.

De forma geral, a escolha se faz pelo tamanho da seção de corte e o acaba-

RADAR**Martelo tem aplicação em concreto, madeira e metal**

A empresa Skil apresenta ao mercado o Martelo 1559, indicado para aplicação e perfuração em concreto, madeira e metal, com ou sem impacto. Segundo a empresa, a ferramenta conta revestimento emborrachado e motor de 600 W – 1,7 J, o que a torna mais ergonômica e exige menor esforço do profissional.

www.skil.com.br

**Fixadores atendem ao segmento da construção**

Especialista em fixadores, a Ciser apresenta ao mercado sua nova linha de produtos voltada para os segmentos de construção metálica pesada (estruturas metálicas), construção seca (Drywall), fixação à pólvora (ferramentas, pinos e fincapinos), telas e arames, além de uma linha diversificada de chumbadores mecânicos.

www.ciser.com.br



Setor está cada vez mais exigente em relação à segurança no uso de equipamentos como serras de corte

mento que se pretende atingir. Fábrega afirma que existe uma regra básica para garantir a escolha correta da serra: para grandes seções de corte, o passo do dente tem de ser maior; enquanto para cortes de pequenas seções, o passo deve igualmente ser menor. "Mais dentes em contato com a seção de corte melhoram o acabamento, porém o avanço de corte tem de ser menor também", explica o gerente da Starrett.

SEGURANÇA

Atuando prioritariamente com a linha de serra circular, a fabricante DeWalt oferece ao mercado nacional o modelo DW745, uma serra de mesa de 250 mm.

De acordo com Rodrigo Oliveira, instrutor de treinamentos da DeWalt, o setor está cada vez mais exigente em relação à segurança, o que estimula os fabricantes a desenvolver ferramentas com maior conformidade técnica e operacional. "Buscamos agregar tecnologias e inovações para atender a este mercado, com um portfólio de equipamentos que se adequem às normas nacionais e internacionais", afirma.

As serras circulares, inclusive, possuem uma série de precauções a serem seguidas. Além de providas de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e coletor de serragem, elas devem atender às disposições de normas de segurança como a NR 10, o que

Confira alguns cuidados na utilização de serras

- Ao colocar a serra no eixo, não calce o disco pelo dente para apertar a porca, pois ela pode vibrar
- Se a bucha de redução apresentar folga, a serra vai vibrar e lascas a madeira, podendo se soltar e atingir o operador
- Afie as serras regularmente para ampliar a vida útil da ferramenta. Se preferir, o serviço que pode ser realizado em lojas especializadas
- Verifique se a flange (anel que segura o disco no eixo) ocupa 1/3 do raio do disco, para que a serra fique perfeitamente ajustada e não vibre
- Escolha a serra correta para garantir um resultado final satisfatório. A escolha da serra errada obriga a execução de acabamento manual no material, com consequente perda de tempo e dinheiro

COMPARATIVO ENTRE SERRA CIRCULAR X SERRA FITA*

	SERRA CIRCULAR P-100 B	SERRA DE FITA
Tempo de corte (s)	7	20
Vida estimada da lâmina (cm ²)	~300.000 a 350.000	45.000 a 600.000
Precisão comprim. (mm)	0,1	0,3
Dimensões da lâmina (mm)	Ø 360 mm x 80 z	34 mm x 3,92 m
Produtividade por hora (peças c/ 50 mm comp.)	~360	~140
Custo médio da ferramenta	R\$ 850,00	R\$ 160,00
Custo médio por corte	R\$ 0,03	R\$ 0,03

*Para corte de material de Ø 38,1 SAE 1045. Fonte: Revista do Aço

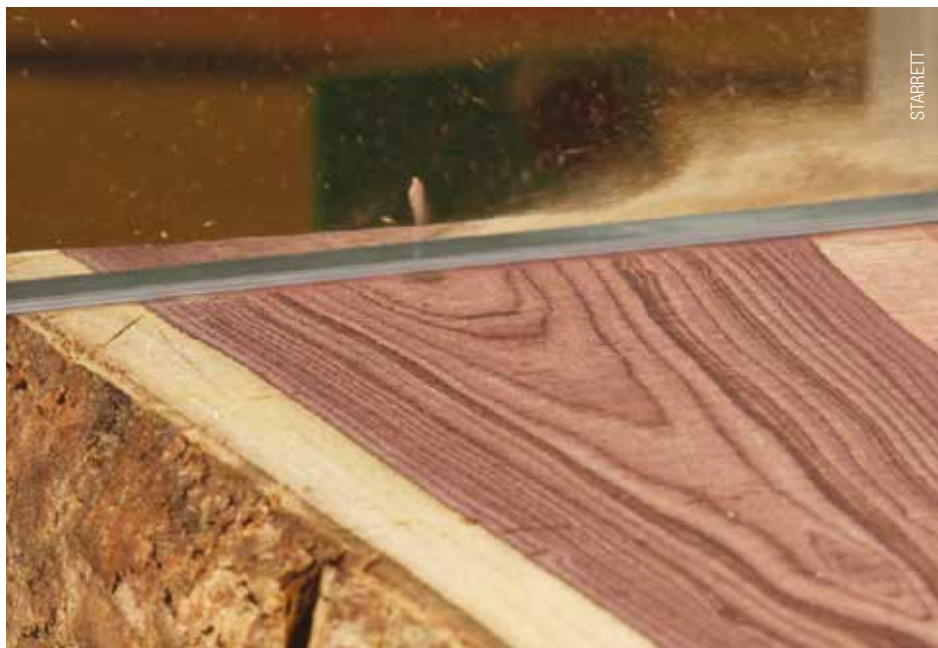
inclui adoção de mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores (anterior e posterior) e construída em madeira resistente de primeira qualidade, material metálico ou similar, além de não apresentarem irregularidades e possuírem dimensionamento suficiente para a execução das tarefas.

Do mesmo modo, a carcaça do motor deve ser aterrada eletricamente e o disco deve ser mantido afiado e travado, sendo substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos. Já as transmissões de força mecânica devem obrigatoriamente estar protegidas por anteparos fixos e resistentes, que não podem em hipótese alguma ser removidos durante a execução dos trabalhos.

MANUTENÇÃO

O instrutor também destaca que é importante realizar procedimentos de manutenção básica nos equipamentos, como a limpeza das serras, que deve ser feita regularmente pelo proprietário do equipamento. Já Fabrega, da Starrett, explica que para serras de fita não existe uma rotina de manutenção determinada. "O que muitos usuários fazem é utilizar máquinas específicas para realizar a reafiação, principalmente quando as serras perdem o fio do corte", pontua. "Tanto que as principais empresas consumidoras de serras de fita para corte de madeira costumam possuir esta máquina em seus almoxarifados."

Procedimentos básicos de manutenção ajudam a aumentar a vida útil das ferramentas



RADAR



Impermeabilizante atua em superfícies acabadas

Produzido pela Wurth, o Impervinil é indicado para impermeabilizar superfícies lisas ou porosas, fibrocimento, lajes, telhados e calhas, madeira, paredes e outras. Segundo a empresa, após a aplicação é formada uma película transparente que deixa a peça com aparência de envernizada e com alta resistência às adversidades.

www.wurth.com.br



Ferramenta multiuso corta, lixa e fresa

Marca de ferramentas do Grupo Bosch, a Dremel apresenta uma ferramenta compacta com capacidade multiuso para materiais como madeira, plástico, metal e azulejo. A Dremel Trio possui corte helicoidal, permitindo fazer perfurações por imersão, fator que elimina a necessidade de um furo piloto para iniciar um projeto.

www.dremel.com.br

RADAR**Martelete possui sistema antivibração**

Fabricado pela Makita, o martelete combinado HR2611FT tem potência de 800 W e energia de impacto de 2,9 j, além de corpo compacto, mais leve e com sistema antivibração AVT (Anti Vibration Technology). O produto conta ainda com a iluminação de trabalho para facilitar a operação.

www.makita.com.br

**Soprador térmico permite dois estágios de temperatura**

Os novos lançamentos da linha F-Power da Famastil incluem um soprador térmico com 2.000 W de potência, indicado para aplicações como remoção de tintas e películas autocolantes. Segundo a fabricante, o produto pode ser utilizado em dois estágios de temperatura, entre 50°C e 450°C e na faixa de 90°C e 600°C.

www.famastiltaurus.com.br

***ERRATA:** os produtos acima saíram sem as respectivas imagens na edição nº 168, de maio.

**EXISTE UMA REGRA BÁSICA**

PARA GARANTIR A ESCOLHA CORRETA DA SERRA: O PASSO DO DENTE DEVE SER MAIOR PARA GRANDES SEÇÕES DE CORTE E MENOR PARA CORTES DE PEQUENAS SEÇÕES

**COMPACTOS Y HERRAMIENTAS***El arte de un corte preciso*

En la construcción civil existen básicamente dos procesos de corte con utilización de sierras: con sierra de cinta y con sierra circular. Ambas herramientas tienen dientes en sus extremidades, variando entre rectos, alternados, trapezoidales y biselados (a la derecha y a la izquierda). Según expertos entrevistados por **M&T**, el proceso con sierra de cinta es más completo, mientras que el proceso con sierra circular es más específico.

Las máquinas, a su vez, pueden ser manuales, semiautomáticas o automáticas. Debido al crecimiento en el sector de la construcción e inversiones del gobierno e iniciativa privada, actualmente está ocurriendo en el país un considerable aumento en la busca por dichas herramientas, que son más prácticas y versátiles para el manejo y seguridad del operador.

Hoy, la mayor demanda es por sierras para corte de maderas más duras y resistentes. Según Felipe Fábrega Teixeira, gerente de producto de Starrett, empresa que actúa específicamente con sierras de cinta, el mercado para dichas herramientas está creciente de forma acelerada, principalmente para uso en móviles rústicos, en los cuales la madera tiende a tener mayor calidad.

Según él, la sierra de cinta presenta una versatilidad de trabajo muy interesante, pues puede realizar cualquier tipo de cortes rectos o irregulares, en círculos o con ondulaciones. "Como principal diferencial, esas herramientas también pueden ser aplicadas en el corte de materiales más espesos, difíciles de ser cortados con sierra circular", dice Fábrega.

Fontes:

DeWalt: www.dewalt.com.br
Starrett: www.starrett.com.br

*Compactos & Ferramentas é um suplemento especial da revista M&T – Manutenção & Tecnologia. Reportagem: Cleide Sales. Coordenação e edição: Redação M&T.

O país do futuro já é realidade?



ARQUIVO M&T

O maior produtor no mundo de soja, café, laranja, minério de ferro e etanol também é reconhecido pela renda per capita de mais de 12 mil dólares em 2011 e uma classe média de mais de 100 milhões de pessoas.”

Recentemente, uma reportagem da revista japonesa *President* chamou a atenção de seus sofisticados leitores. Sob um título auspicioso – “o crescente mercado doméstico como oportunidade de negócios” –, a publicação especializada em negócios apresenta uma visão bastante otimista do mercado brasileiro para incitar empresas japonesas a investir no país, conhecido internacionalmente como o “país do futuro” desde a publicação do livro homônimo de Stefan Zweig, no já longínquo ano de 1941.

A lógica utilizada para instigar novos investimentos no Brasil está baseada no crescimento do mercado doméstico. Explicado pelo impacto das importações, o “pibinho” do Brasil nos últimos anos é minimizado diante da demanda interna, que cresceu aproximadamente 2,7 vezes nos últimos 10 anos. O maior produtor no mundo de soja, café, laranja, minério de ferro e etanol também é reconhecido pela renda per capita de mais de 12 mil dólares em 2011 e uma classe média de mais de 100 milhões de pessoas.

A limitada presença dos investimentos japoneses no país é contrastada com o fato de o Brasil figurar entre os três países mais importantes por faturamento/lucro para diversas empresas multinacionais, como Fiat, GM, VW, Carrefour, Samsung, Google e Facebook. O fato de 14 das 25 maiores empresas por faturamento no Brasil em 2012 serem players globais também é destacado como indicativo para classificar o Brasil como “paraíso das multinacionais”.

Para embasar a afirmação de que o futuro do Brasil está apenas começando, a publicação aponta para o crescimento da população, que poderá atingir 270 milhões de habitantes em 2050. Como 60% da composição do seu PIB são representados pela demanda interna, as perspectivas evidentemente são muito positivas e promissoras.

É claro que abordagens deste tipo vêm sendo veiculadas no exterior com alguma frequência nos últimos anos. Então, onde está a novidade? Diria que em dois aspectos no mínimo reveladores. O primeiro é o fato de a análise ser feita por uma revista japonesa, em idioma japonês e de circulação quase restrita ao país de origem. Assim, a mensagem é claramente um chamado às empresas japonesas para que invistam no Brasil com maior determinação, sob o risco de “perderem o bonde” mais uma vez. O segundo é o fato de a matéria ter sido patrocinada pela Construtora Toda do Brasil, tradicional construtora japonesa que atua no Brasil há mais de 40 anos e que, com a ação, comemora este importante marco.

Trata-se de uma empresa privada que investe para divulgar o Brasil em seu país de origem, com o intuito de promover novos investimentos. É claro que muitas obras contratadas no Brasil por empresas e organizações de origem japonesa passam pelas mãos desta construtora. Ainda assim, se construtoras de outros países também divulgassem as oportunidades do mercado doméstico brasileiro para atrair novos investimentos, certamente teríamos mais construções industriais e comerciais, estimulando uma maior estabilidade das atividades do setor em nosso país.

***Yoshio Kawakami**

é ex-presidente da Volvo CE América e consultor da Raiz Consultoria

ANUNCIANTES - M&T 170 - JULHO - 2013

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ATLAS COPCO	www.atlascopco.com.br	53
AUXTER	www.auxter.com.br	61
BANCO PAN	www.bancopan.com.br	69
BERCAM	www.bercam.com.br	7
BMC	www.brasilmaquinas.com	25
BOSCH REXROTH	www.boschrexroth.com.br	65
BRASIF / SERMÁQUINAS	www.brasif.com.br	11
CENTRAL LOCADORA	www.centrallocadora.com.br	27
CHN	www.canalchn.com.br	84
CNH LATIN (CASE)	www.casece.com.br	ENCARTE
CUSTO HORÁRIO	www.sobratema.org.br	89
DOOSAN INFRACORE	www.doosaninfracore.com	57
DYNAPAC	www.dynapac.com	35
EDITORA	www.sobratema.org.br	87
ENCOPEL	www.encopelpecas.com.br	55
EUROMECC	www.euromecc.com	63
ÊXITO	www.xcmgbrasil.ind.br	67
GUIA SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	75
INTELIGÊNCIA DE MERCADO	www.sobratema.org.br	74
JOHN DEERE BRASIL	www.johndeere.com.br/construcao	4ª Capa
KOMATSU	www.komatsu.com.br	71

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
LIEBHERR	www.liebherr.com	15
MANITOU	www.manitou.com	47
MANITOWOC	www.manitowoc.com	51
NEW HOLLAND	www.newholland.com.br	2ª Capa
NOVA FROTA	www.novafrota.com.br	17
OPUS	www.sobratema.org.br	70
PORTAL DA AJUDA	www.portaldajuda.org.br	98
QUALITY IMPORT	www.qualityimport.com.br	9
RECICLOTEC	www.reciclotec.com.br	91
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	79
ROMANELLI	www.romanelli.com.br	31
SEM	www.semtech.com.br www.supertek.com.br	19
SINTO	www.sinto.com.br	78
TBM	www.tbm.com.br	59
TEREX	www.terex.com.br	49
VOLVO CE	www.volvoce.com	3ª Capa
XCMG	www.xcmgbrasil.com.br	37
XGMA	www.xggm-machine.com.pt	39
YANMAR	www.yanmar.com.br	29
ZCROS	www.zcros.com	23
ZOOMLION	www.zoomlion.com	45

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

SOLUÇÕES COMPACTAS VOLVO. VERSATILIDADE PARA QUALQUER OBRA.

G/PAC

Caçambas multiuso, garfo para manipulação de materiais, martelo hidráulico para demolição, garra para manipulação de entulho. A Retroescavadeira Volvo possibilita a realização das mais variadas demandas com sua variedade de implementos.

www.volvoce.com



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



O Brasil não seria o mesmo sem o verde e o amarelo.



A John Deere tem muito orgulho de trabalhar com os produtores brasileiros, que hoje são líderes na produção mundial em diversas culturas. E, agora que o país caminha para um grande crescimento de infraestrutura, estamos instalando duas fábricas que irão produzir a linha completa de máquinas de construção. Assim vamos provar, mais uma vez, que o verde e o amarelo formam uma combinação imbatível **POR GERAÇÕES.**



JOHN DEERE