



SUCRO ALCOOLEIRO

USINAS PREPARAM A FROTA PARA A PRÓXIMA SAFRA

MERCADO DE AZÚCAR Y ALCOHOL

USINAS PREPARAN LA FLOTA PARA LA PRÓXIMA COSECHA



Available on the
App Store

DISPONÍVEL
PARA DOWNLOAD



FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA



Komatsu amplia sua linha de Escavadeiras com a PC160LC-8

A Komatsu começou a produzir no Brasil a mais nova integrante da família de Escavadeiras Hidráulicas da série 8, a PC160LC-8.



	Potência Bruta (HP)	Peso (Kg)
PC160LC-8	121	17400

KOMATSU



Um marco para os 25 anos da Sobratema

A publicação que você tem em mãos é uma edição histórica da revista **M&T**. No momento em que a agora denominada Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração completa 25 anos de existência, a publicação – que é o mais antigo programa da Sobratema, com 24 anos ininterruptos de veiculação – puxa as comemorações ao ganhar um novo layout, mais moderno, arejado e dinâmico, em consonância com os novos tempos do mercado brasileiro de equipamentos e do próprio país, agora mais confiante, confiável e promissor.

A nova identidade visual está integrada a uma renovação institucional mais ampla, como pode ser conferido na mudança da razão social da Sobratema e nas novas logomarcas da Associação e de seus diversos programas, mas também nos abrangentes planos de inserção social desenvolvidos pela entidade.

Nessa linha, a publicação apresenta ao leitor novas seções, passando a acompanhar os setores agrícola, de ferramentas e de equipamentos compactos, expandindo

consideravelmente seu leque editorial e o universo de equipamentos, empresas e tecnologias tradicionalmente retratado em suas páginas.

Além das novas áreas abordadas, a **M&T** traz mais um presente ao seu leitor – que é a razão de existência da publicação e a tem acompanhado por quase um quarto de século – com a veiculação de uma série inédita sobre a história das máquinas de construção, um projeto antigo da revista que finalmente vem à tona a partir desta edição. Em 2013, o leitor também poderá acompanhar uma seção mensal comemorativa do aniversário da Sobratema, com entrevistas e fatos da sua já longa história, culminando na edição de setembro, data de sua fundação.

Por tudo isso, o momento é de comemorar e preparar-se para os próximos 25 anos, divulgando informações técnicas e de mercado com a mesma exatidão e responsabilidade de sempre para, cada vez mais, consolidar-se como a maior publicação do setor de equipamentos para construção e mineração no Brasil.

Claudio Schmidt
Presidente do Conselho Editorial

Un marco para los 25 años de Sobratema

*La publicación que usted tiene en manos es una edición histórica de la revista **M&T**. En el momento en que la ahora denominada Asociación Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração completa 25 años de existencia, la publicación – que es lo más antiguo programa de Sobratema, con 24 años ininterruptos de veiculación – lidera las conmemoraciones al ganar una nueva configuración, más moderna, aireada y dinámica, en consonancia con los nuevos tiempos del mercado brasileño de equipos y del mismo país, ahora más confiante, fiable y promisor.*

La nueva identidad visual está integrada a una renovación institucional más amplia, como puede ser confereido en el cambio de la razón social de Sobratema y en las nuevas logomarcas

de la Asociación y de sus diversos programas, pero también en los abrangentes planes de inserción social desarrollados por la entidad.

En esa línea, la publicación presenta al lector nuevas secciones, pasando con acompañar los sectores agrícola, de herramientas y de equipos compactos, expandiendo considerablemente su abañico editorial y el universo de equipos, empresas y tecnologías tradicionalmente retratado en sus páginas.

*Además de las nuevas áreas abordadas, **M&T** trae más un regalo a su lector – que es razón de existencia de la publicación y la que tiene acompañado por casi un cuarto de siglo – con la veiculación de una serie inédita sobre la historia de las máquinas de construcción, y un*

proyecto antiguo de la revista que finalmente se concretiza a partir de esta edición. En 2013, el lector también podrá acompañar una sección mensual conmemorativa del aniversario de Sobratema, con entrevistas y hechos de su ya larga historia, culminando en la edición de septiembre, fecha de su fundación.

Por todo eso, el momento es de conmemorar y prepararnos para los próximos 25 años, divulgando informaciones técnicas y de mercado con la misma exactitud y responsabilidad de siempre para, cada vez más consolidarse como la mayor publicación del sector de equipos para construcción y minería en Brasil.

Claudio Schmidt
Presidente del Consejo Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e

Endereço para correspondência:

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

Conselho de Administração

Presidente: Afonso Celso Legaspe Mamede

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta

Intech Engenharia Ltda.

Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel

Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos

Ytaquiti Construtora Ltda.

Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt

Asserc Representações e Comércio Ltda.

Vice-Presidente: Mário Humberto Marques

Construtora Andrade Gutierrez S/A

Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka

Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.

Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos

Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe

Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis

Galvão Engenharia S/A

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás Construções Metálicas Moduladas Ltda.) - Dionísio Covolo Jr. (Metsco Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasil S/A Importação e Exportação) - Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (SW 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) (Terrabras Terraplenagens do Brasil S/A) - José Erico Eloi Dantas (PE/PA) (Construtora Odebrecht) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello S/A) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (CR Almeida)

Diretoria Técnica

Alcides Cavalcanti (Iveco) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar Brasil) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) - Célio Neto Ribeiro (Auxder) - Cláudio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Davi Moraes (Sotreg) - Edson Reis Del Moro (Yamana 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 Alfonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Maurício Briard (Loctrator) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil Ltda. – 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) - Yoshio Kawakami (Volvo Construction Equipment) - Wilson de Andrade Meister (Ival Engenharia de Obras S/A)

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 Norvil 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: Norvil Veloso

Traduções: Jusmar Gomes

Publicidade: Edna Donaires, Fábio V. Silva 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: 12.000 exemplares. Circulação: Brasil e América Latina.

Periodicidade: mensal.

Impressão: W Gráfica e Editora.

Auditado por:



Filiado à:



Latin America Media Partner:



SUCROALCOOLEIRO

Usinas preparam a frota para a próxima safra

MERCADO DE AZÚCAR Y ALCOHOL

Usinas preparan la flota para la próxima cosecha



MÃO DE OBRA

A inadiável tarefa da qualificação

MANO DE OBRA

La inaplazable tarea de la calificación



TERCEIRIZAÇÃO

Quando vale a pena repassar a manutenção

SUBCONTRATACIÓN

Cuando vale la pena repasar el mantenimiento

32



DRAGAGEM

A tecnologia mais adequada para cada tipo de projeto

DRAGADO

La tecnología más adecuada para cada tipo de proyecto

40



EMPRESA

Correspondendo às expectativas

EMPRESA

Correspondiendo a las expectativas

44



PROCONVE 7

Um avanço necessário, mas difícil

PROCONVE 7

Un avance necesario, pero difícil

48



SOBRATEMA 25 ANOS

Os primeiros passos

SOBRATEMA 25 AÑOS

Los primeros pasos

50



EMPRESA

Lições da crise

EMPRESA

Lecciones de la crisis



Capa: Equipamentos realizam a preparação do talhão em lavoura de cana-de-açúcar no interior de São Paulo (Foto: Usina Ester).

54



MOMENTO

CONSTRUCTION

Salões exclusivos ganham destaque em evento

MOMENTO CONSTRUCTION

Salones exclusivos ganan destaque en evento

56



A ERA DAS MÁQUINAS

A história dos equipamentos de construção

LA ERA DE LAS MÁQUINAS

La historia de los equipos de construcción

66



ENTREVISTA

“O Brasil continua melhor do que os outros mercados”

ENTREVISTA

“Brasil sigue siendo mejor que otros mercados”

69



COMPACTOS & FERRAMENTAS

Mercado em alta

COMPACTOS Y HERRAMIENTAS

Mercado en alta

SEÇÕES

PAINEL
PAINEL

06

MANUTENÇÃO
MANTENIMIENTO

59

TABELA DE CUSTOS
TABLA DE COSTOS

73

ANUNCIANTES
ANUNCIANTES

74



Schulz expande linha de compressores

A Schulz ampliou sua linha de produtos para manutenção de veículos pesados com a incorporação de versões de um ou dois cilindros, voltados para os sistemas de freios de produtos da Agrale, Ford, Iveco, Mercedes-Benz, Scania, Volare, Volkswagen e Volvo. Outra novidade são os compressores especiais para implementos agrícola-rodoviários, criados a partir das necessidades específicas como o transporte de cana-de-açúcar no interior paulista e a colheita de grãos no Centro-Oeste.

Made in Brazil

A JCB começou a fabricar localmente a retroescavadeira 4CX, que é vendida no país desde 1996. Segundo a empresa, a máquina tem boa receptividade no mercado por integrar atributos de uma pá carregadeira com os diferenciais de uma retroescavadeira.



Laguna amplia portfólio de pneus

Em parceria com a Titan, a Laguna passa a comercializar pneus OTR e industriais voltados para os setores portuário, agrícola, de construção e terraplenagem. Os equipamentos atendidos incluem motoniveladoras, carregadeiras, empilhadeiras de contêiner e caminhões articulados e de chassi rígido para minérios. Segundo Felipe Mobilize, diretor da Laguna, a parceria proporcionará maior agilidade na entrega e pós-venda dos produtos. “A Titan investiu bastante no mercado brasileiro e queremos ajudar a empresa a se estabelecer no país”, diz ele.

Cat desenvolve carregadeira lunar

Por encomenda da NASA, a Caterpillar está desenvolvendo uma carregadeira multiterrenos para operações de mineração na lua. Segundo a empresa, a máquina poderá ser operada remotamente, por meio de câmera on-board, ou mesmo ser pré-programada para operar de forma autônoma na superfície lunar. Na Terra, a tecnologia poderá ser implantada em máquinas que atuam em minas subterrâneas e em outros ambientes tóxicos, sem a necessidade de operadores.

WEBNEWS

Fábrica

A Randon Implementos anuncia nova fábrica em Araraquara (SP), com previsão de investimentos de até R\$ 500 milhões e funcionamento pleno em 2017.

Energia

O Grupo Baram entrou no mercado de microgeração de energia com o lançamento da Baram Energy. A empresa inicialmente produzirá até 100 equipamentos/ano.

Expansão

No início do ano, a Caterpillar anunciou a abertura de mais duas fábricas na China, uma para teste de protótipos e outra para a fabricação de carregadeiras sobre rodas.

Mineração

Os investimentos no setor mineral brasileiro devem chegar a US\$ 75 bi entre 2012 e 2016. Só em 2011, o setor atingiu uma produção recorde de US\$ 50 bi (+28%).

Materiais

Segundo a Abramat, a indústria de materiais para construção tem uma expectativa de crescimento de 4,5% nas vendas do setor para o ano. Em 2012, o avanço foi de 2%.

Acessibilidade

Ampliando sua área de atuação, a Palfinger anuncia o ingresso no segmento de elevadores elétricos automotivos, com perspectiva de crescer 8% em 2013.



Tecnologia da **XGMA**, Qualidade de Excelência.



Rede de Distribuição da XGMA no Brasil

AMG Máquinas e Equipamentos de Terraplenagem Ltda.
(AM/RR/RO/AC)
Fone: (92) 3652 4100 / 3654 5250
Email: contato@amgmaquinas.com.br

MAKBRAZIL Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.(GO/TO/DF/BA/SE/AL/PE)
Fone: (62) 3921 2929
Email: contato@makbrazil.com

WESTMAQ Comércio de Importação e Exportação Ltda.
(MT/MS)
Fone: (65) 3665 0550
Email: atendimento@westmaq.com

SEVILHA Comércio e Serviços Ltda.(RS/SC)
Fone: (51) 3715 3591
Fax: (51) 3715 3591
Email: engenharia@sevilhars.com.br

TRACTORBEL Equipamentos Ltda.(SP/MG/RJ/ES)
Fone: (31) 3388 1422
Email: rafael@tractorbel.com.br

TOPCOM Comércio de Máquinas, Equipamentos e Materiais da Construção Ltda.(RN/CE/PB)
Fone: (84) 3317 4049 / 3318 1890
Fax: (84) 3317 4049
Email: vendas@topcom.com.br

JM Máquinas e Equipamentos Ltda.(PR)
Cel: (41) 9951 9405
Email: maicom@jmalucelli.com.br



ZF investe em infraestrutura e tecnologia no Brasil

Fabricante de componentes para vários setores industriais, a ZF investirá R\$ 532 milhões em infraestrutura e tecnologia no Brasil até 2016. Os principais focos concentram-se na construção de uma nova fábrica para componentes de metal-borracha e plástico, uma linha de montagem de transmissões para caminhões e ônibus, uma linha de eixos agrícolas e um centro de desenvolvimento de protótipos.



Volvo CE fabricará escavadeiras SDLG no Brasil

A Volvo CE está investindo cerca de US\$ 10 milhões na implantação de uma nova manufatura de máquinas SDLG no Brasil. Segundo a fabricante, serão produzidos quatro modelos de escavadeiras de esteira, cobrindo as classes de peso entre 13,8 t e 24,3 t. Localizada no complexo de Pederneiras (SP), a nova estrutura produzirá 120 unidades/ano.

JLG inaugura novo CD

Com um quadro de funcionários 40% maior, o espaço de 11 mil m² em Indaiatuba (SP) inclui agora uma nova área de estocagem, além de dois novos call centres para peças e serviços e uma área de treinamentos para clientes das áreas de rental e construção.



ESPAÇO SOBATEMA

LOGOMARCAS

Em comemoração aos seus 25 anos, a Sobratema modernizou a logomarca de todos os seus programas e produtos. Mais arrojada, a nova identidade visual reflete a evolução do setor da construção e mineração ao longo do último quarto de século.

MANUAIS

Os novos lançamentos abordam guindastes sobre esteiras e manipuladores telescópicos. O objetivo do projeto é contribuir para a difusão de informações técnicas e legais dos principais equipamentos utilizados nos setores de construção, montagens industriais e mineração. Mais informações em: www.sobratema.org.br/Normalizacao

WORKSHOP

Com o tema “Movimentação vertical e trabalhos em altura”, o Sobratema Workshop acontecerá no dia 3 de abril, no Centro Britânico Brasileiro (SP). O programa inclui palestras sobre elevadores de cremalheira, plataformas de trabalho e andaimes. Inscrições no site: www.sobratemaworkshop.com.br

MISSÕES

Em sua próxima missão técnica, a Sobratema levará empresários e profissionais à maior feira mundial do setor da construção. A Bauma 2013 (Feira Internacional de Máquinas, Veículos, Materiais e Equipamentos para Obras e Construções) acontecerá entre 15 e 21 de abril, em Munique. Reservas em: www.sobratema.org.br/MissoesTecnicas

AGENDA OPUS

Cursos em fevereiro

18 - 22 Curso de Rigger – IDH – Sede da Sobratema

25 - 27 Curso de Gestão de Frotas – Sede da Sobratema

28 - 01 Curso de Gerenciamento de Manutenção de Frotas – Sede da Sobratema

Faturamento da Romac cresce 35%

Distribuidora das marcas Bomag e Doosan, a Romac encerrou 2012 com um crescimento de R\$ 35 milhões no faturamento em relação ao ano anterior. Com as unidades de Biguaçu e Chapecó já representando 19% de sua renda total, a empresa deve abrir outros pontos de venda na região Sul. "Traçamos um planejamento estratégico que inclui a abertura de uma nova filial em Caxias do Sul (RS) e outra em Cascavel (PR)", antecipa Jefferson Recus, diretor administrativo da Romac.



Gargalo

Os grandes investimentos em infraestrutura exigem requalificação de trabalhadores e a volta significativa dos engenheiros ao setor; e isso só deverá ocorrer quando as universidades começarem a injetar no mercado os estudantes que ingressaram nos cursos da área nos últimos quatro a seis anos." Roberto Gerab, diretor da Kallas, incorporadora que integra o consórcio responsável pela ampliação do aeroporto de Manaus (AM).



(Leia reportagem sobre mão de obra na construção na pág. 22).

Lançamentos!

NOVO BRITADOR CÔNICO HIDRÁULICO SÉRIE SX / SXE



BRITADOR SOBRE ESTEIRA
O Primeiro Britador sobre Esteira
100% fabricado no Brasil.



Ajudando a construir
o Brasil e o Mundo

Calculadora mede contaminação

A Atlas Copco disponibilizou uma ferramenta inédita para quantificar o impacto de vazamentos em equipamentos de energia portátil sobre o meio ambiente. A calculadora simula a velocidade com que o óleo cai do gerador e projeta seu impacto potencial. A ferramenta pode ser acessada em: www.blogar.ind.br/portateis/posts/37



Locar anuncia investimentos

A Locar lançou um programa de investimentos de R\$ 150 milhões em equipamentos, incluindo plataformas aéreas, máquinas para transporte especial, guindastes e andaimes. “Para 2013, o cenário está bem mais otimista, pois já temos vários contratos firmados”, projeta Julio Eduardo Simões, presidente da empresa.



Foco



“O empresário não pode ficar preso em uma gangorra, em que investe para aumentar a produção e, no ano seguinte, o mercado cai. Ele já está vacinado, mas até isso também depende de planejamento.”

*Paulo Eduardo Ruschel de Souza,
diretor da Soprano Hidráulica*

(leia reportagem na pág. 40)

FEIRAS & EVENTOS

FEVEREIRO

WORLD OF CONCRETE

Concrete and Masonry Construction Event
Local: Las Vegas Convention Center – Las Vegas – EUA
Data: 5 a 8/02

FIELD SERVICE LATIN AMERICA 2013

Estratégias e Tecnologias em Serviços e Suportes
Local: Milenium Centro de Convenções – São Paulo/SP
Data: 25 a 27/02

WIND FÓRUM BRAZIL 2013

5º Fórum Nacional para Geração de Energia Eólica
Local: Estanplaza International – São Paulo/SP
Data: 26 a 28/02

VITÓRIA STONE FAIR 35ª Feira Internacional do Mármore e Granito

Local: Parque de Exposições Floriano Varejão – Serra/ES
Data: 26/02 a 1º/03

Vermeer inaugura nova filial

O novo prédio da empresa em Valinhos (SP) tem 6.250 m² e centraliza escritórios, oficina de manutenção, área para estoque de peças e acessórios de equipamentos das linhas de agricultura, florestal, escavação especializada e infraestrutura.

ERRATA

Por um erro de montagem, na reportagem “Rotinas de conservação em guindastes”, publicada na seção Manutenção da edição nº 163 (novembro), as páginas 80 e 84 estão trocadas.



Ritmo ascendente

Elaborado pela Fundação Getulio Vargas (FGV), o estudo “Sondagem da Construção” demonstra que o nível de confiança no setor de infraestrutura vem ganhado fôlego. No trimestre encerrado em dezembro, diz o estudo, a confiança no segmento de obras viárias estava 7,4% acima do patamar registrado no mesmo período de 2011.



Petrobras anuncia Diesel S-10

No dia 1º de janeiro, a Petrobras lançou em todo o país o Diesel S-10, combustível com baixíssimo teor de enxofre que substitui integralmente o Diesel S-50. Segundo a empresa, o novo combustível já está disponível em quase seis mil postos de serviço, sendo mais de 2.400 postos da própria Petrobras.

WEICHAI POWER

Liderança Mundial em Fornecimento de Motores de Alta Potência

A empresa Weichai, fundada em 1946, possui mais de 50.000 colaboradores em diversos continentes, incluindo subsidiárias na Europa, América do Norte, Sudeste Asiático, entre outros.

Atualmente, possui centros operacionais nos Estados Unidos, França e Cingapura, escritórios comerciais em 22 países, além de mais de 100 postos de serviços autorizados ao redor do mundo.

Os produtos Weichai são comercializados em mais 80 países e o Grupo Weichai é líder mundial tanto na produção como na comercialização de motores de combustão e de caixa de câmbio de alto desempenho.

O Grupo Weichai conta com 7 centros de pesquisas localizadas na China, França e nos Estados Unidos, formando uma plataforma integrada de produção e pesquisa de produtos inovadores de última geração. Principalmente em áreas como desenvolvimento de motor, câmbio, eixo e caminhão, por meio do conceito de “sistema trem de força”, utilizado exclusivamente nos produtos Weichai.

Visando a internacionalização, o Grupo Weichai, com foco na tecnologia de ponta do motor e do sistema trem de força, busca atingir o nível máximo de excelência como fornecedor global de equipamentos de qualidade com vantagens singulares e estar entre as 500 maiores empresas do mundo.

Liderança Absoluta em Sistemas de Potência

Empenhada em se tornar líder mundial no fornecimento de motores e sistema de potência, a Weichai possui uma linha completa de motores de média e alta rotação na faixa de potência de 30cv a 10.000cv, com capacidade adequada para suprir as exigências ambientais de emissões de poluentes, inclusive EURO-5. Os produtos poderão ser amplamente utilizados nos veículos comerciais, equipamentos de construção, máquinas agrícolas, embarcações e grupos de geradores.



Potência para Caminhões



Potência para Veículos



Potência para Equipamentos de Construção



Potência para Embarcações Marítimas



Grupo de Geradores



SUCROALCOOLEIRO

USINAS PREPARAM

A FROTA PARA A
PRÓXIMA SAFRA

POR RODRIGO CONCEIÇÃO SANTOS



PROJEÇÃO DO GOVERNO FEDERAL APONTA CRESCIMENTO DA SAFRA QUE SERÁ COLHIDA EM 2013, LEVANDO PRODUTORES SUCROALCOOLEIROS A PREPARAR MINUCIOSAMENTE OS EQUIPAMENTOS MÓVEIS PARA OBTER A MÁXIMA PRODUTIVIDADE NO PLANTIO E NA COLHEITA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Entre dezembro e janeiro – período de realização desta reportagem – as usinas sucroalcooleiras da região Sudeste, a maior produtora de cana-de-açúcar do país (veja quadro na pág. 14), estavam em período de entressafra. Esse intervalo, improdutivo à primeira vista, foi justamente o escolhido pela reportagem da **M&T** para acompanhar um processo menos perceptível do mercado sucroalcooleiro, mas de extrema importância para as usinas: a manutenção dos equipamentos utilizados no plantio e na colheita. Inaugurando a cobertura de um novo segmento na publicação, o leitor poderá acompanhar nas próximas páginas como as empresas aproveitam a entressafra para preparar o parque de máquinas da safra seguinte, a partir da experiência da Usina Ester, uma das mais antigas em operação no Brasil.

Antes disso, vale lembrar que a previsão para a próxima safra é de um significativo incremento de produtividade, o que traz uma necessidade ainda maior de um ajuste fino na manutenção de equipamentos, que – se as projeções se confirmarem – atuarão com uma intensidade ainda maior em 2013.

É o que mostram dados estatísticos da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), ligada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Para cada safra, a Conab realiza três levantamentos, projetando a produtividade e área de cultivo de diversos setores da agricultura, entre os quais se inclui o da cana-de-açúcar. Para a safra 2012/2013, o levantamento do órgão traz uma previsão de produção total de 595,13 milhões de toneladas de cana, o que significa um aumento de 6,2% em relação à safra anterior, que foi de 560,36 milhões de toneladas. Com isso, o país mantém-se como o maior produtor mundial dessa commodity agrícola.

FOTOS: USINA ESTER

SUCROALCOOLEIRO

MECANIZAÇÃO

Na Usina Ester, a próxima safra é esperada com atenção. Localizada no interior de São Paulo, mais exatamente na cidade de Cosmópolis (próxima a Americana), a empresa abriu a sua oficina para mostrar como realiza a manutenção de suas colhedoras, carregadeiras, tratores, caminhões e demais equipamentos móveis usados na colheita e plantio da cana-de-açúcar. “Hoje, atuamos com 85% da colheita realizada de forma mecanizada e estamos começando a mecanizar também a colheita para plantio de cana, o que exige que tenhamos um parque de equipamentos confiável para a operação”, explana Marcos Rossine Júnior, gerente de operações agrícolas da usina.

Na colheita para moagem, a mecanização atingida pela Usina Ester está acima da registrada no estado de São Paulo, no qual, em média, a mecanização da colheita chegou a 81% em 2012, o maior índice no país. Esse percentual recorde da Usina Ester decorre da moagem de 1,8 milhão de toneladas realizada pela empresa no ano passado. Tal montante foi colhido de uma área de 22 mil hectares cultivados em fazendas próprias, arrendadas e de fornecedores subcontratados. “Em toda essa terra, a colheita só não é mecanizada em regiões de aclives ou declives com mais de 18% de inclinação, onde as colhedoras não podem operar”, explica José Ribeiro Netto, gerente de recursos humanos da Usina Ester.

Segundo ele, nesses locais geralmente a colheita manual é feita com a cana crua, restando uma parcela



Pátio com colhedoras desmontadas para manutenção

residual que é queimada dentro dos parâmetros regulamentados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. “A nossa preferência pela colheita mecanizada é justificada em números”, diz o gerente. “No processo manual, o valor de corte, carregamento e transporte (CCT) gira em torno de R\$ 36 por tonelada, enquanto no mecanizado esse valor cai para R\$ 21.”

Para obter um índice de mecanização tão elevado, a Usina Ester conta ao todo com um parque de 17 colhedoras de cana, sendo 13 próprias e o restante de fornecedores. “Na frota própria, optamos por padronizar as colhedoras e utilizar uma só marca, o que facilita a manutenção no que tange à reposição de peças e, até mesmo, ao treinamento de mecânicos e operadores”, informa Rossine. Na Usina Ester, as máquinas utilizadas são todas da marca John Deere.

MANUTENÇÃO

Em operação, cada colhedora pica cerca de 600 toneladas de cana por dia, que são transportadas por 57 caminhões canavieiros, também divididos entre frota própria e de prestadores de serviços. “São caminhões da faixa de 400 hp, do tipo rodotrem (com 30 metros de comprimento) e que transportam, cada um, 55 toneladas de cana”, detalha Rossine, para dimensionar a frota sob sua administração operacional.

Para garantir a alta produtividade, as colhedoras passam por uma sistemática de manutenção na época de entressafra. Rossine conta que esses equipamentos sofrem alto desgaste na operação, principalmente em seus componentes de corte ou que têm contato direto com a palha da cana. “A mistura de impurezas minerais e vegetais (presentes na palha da cana e no solo) compõe um material altamente abrasivo,

SAFRA DE CANA POR REGIÃO (EM MIL TONELADAS):

Norte	2.529
Nordeste	62.896
Centro-Oeste	92.233
Sudeste	362.089

Ref.: 2011/2012



XCMG PARA O SEU SUCESSO

A XCMG oferece toda sua estrutura técnica de peças, serviços, treinamentos e manutenção em seus 50 mil m² de sua sede em Guarulhos, São Paulo.
Entre em contato conosco através de nosso telefone (11)3787-0932 ou através do site www.xcmgbrasil.com.br.



XCMG Serviços e Vendas São Paulo Ltda

Avenida Ladislau Kardós, 700 (KM 210 da Via Dutra)
Bairro Aracília, Guarulhos, SP, 07250-125
Tel: (11)2085-1161 / (11)3787-0932 / 0800-770-8866
Email: contato@xcmgbrasil.com.br
Site: www.xcmgbrasil.com.br

www.xcmgbrasil.com.br

SUCROALCOOLEIRO

que causa desgastes excessivos nas colhedoras”, ele afirma. “Isso exige que, a cada entressafra, nossas equipes de manutenção as desmontem quase que completamente, visando a recuperar chapas de desgaste e chassis com solda, além de trocar instrumentos de corte e até mesmo realizar a manutenção corretiva ou preventiva de alguns componentes hidráulicos e mecânicos.”

A Usina Ester conta com um sistema de acompanhamento de manutenção que gera dados sobre a vida útil de componentes fechados como motor, transmissão e componentes agregados. Contudo, a manutenção desses itens é totalmente terceirizada, pois, segundo Rossine, já não há necessidade de se manter uma equipe especializada e ferramental com alto custo de aquisição para realizá-la em oficina própria. “No passado, toda a manutenção era feita aqui, implicando em alto custo”, diz. “Hoje, com fornecedores cada vez mais estruturados, já não compensa centralizar esses processos.”

CONHEÇA A FROTA DA USINA ESTER

Caminhões rodotrem	57 (entre próprios e terceiros)
Colhedoras	17 (entre próprias e de fornecedores)
Tratores agrícolas	60 (utilizados em irrigação, preparação de terreno e outras atividades)
Comboios de lubrificação e abastecimento	4 (utilizados para apoiar a manutenção e abastecimento em campo)
Outros equipamentos móveis	4 pás carregadeiras, 2 motoniveladoras e 8 carregadeiras

Já as manutenções preventivas, como lubrificação e troca de filtros de ar e óleo, são realizadas na própria oficina. Lá, também há ferramental específico para serviços de borracharia e soldagem. “Entre mecânicos e auxiliares, temos um quadro de 85 profissionais de oficina, mas como ocorre em qualquer mercado, enfrentamos dificuldades em manter esse quadro permanentemente”, diz Ribeiro Netto.

QUALIFICAÇÃO

Essa dificuldade levou a empresa a criar um programa de qualificação em parceria com o Senai. Até meados de abril será formada a primeira turma com 16 mecânicos, todos já contratados pela própria usina na categoria de auxiliares. Os aprendizes passarão ao cargo de mecânicos tão logo encerrem o processo de treinamento, que inclui conteúdo programático prático e teórico. “Os próximos passos são a formação de operadores e de mais mecânicos”, afirma o gerente de RH.

Para Rossine, de fato a conservação dos equipamentos exige tanto a formação de mecânicos como de operadores capacitados. Afinal, máquinas tão específicas como colhedoras demandam uma operação cuidadosa e criteriosa. Como exemplo, ele cita a sensibilidade necessária ao operador para manter

A partir do ponto de transferência de cargas, rodotrens seguem para a moagem



Confiabilidade em Ação

CP&C



CARREGADEIRA LG959.

PRODUTIVIDADE NA GERAÇÃO DE ENERGIA.

www.sdlgla.com



SUCROALCOOLEIRO

o divisor de linha – uma espécie de moinho posicionado à frente das colhedoras e que serve para içar e lançar a cana dentro da máquina – levemente sobre o solo. “Se o divisor de linha ficar em contato constante com o solo, ele sofrerá desgaste prematuro e, conseqüentemente, terá a vida útil bastante reduzida”, explica ele.

PROCESSOS

Para entender como a utilização das colhedoras é crítica, vale detalhar sua operação: as máquinas se deslocam rente à plantação e, enquanto seus dois discos de corte de base cortam o pé da cana, outros dois discos cortam as pontas. Depois, quando o destino final é a moagem, a colhedora recolhe a cana e a corta em

toletes de aproximadamente 15 cm de comprimento. Mas se a colheita tiver como objetivo a junção de mudas para plantio, o corte da máquina deve ser ajustado para retirada de toletes maiores, de até 50 cm.

No caso do plantio, a colheita exige outras adaptações. A máquina recebe rolos revestidos em toda a sua parte interna com o objetivo de proteger as mudas da área de contato do equipamento. De acordo com Rossine, o corte também deve ser diferente para que a “gema” da muda não seja danificada. Além disso, para obter toletes maiores também são feitos ajustes na distância entre os facões internos da colhedora.

Seja na moagem ou no plantio, a colheita mecanizada da cana-de-açúcar

gera palhas, que são sopradas pela própria colhedora e acabam encobrindo o talhão. Em parte, essas palhas são carregadas junto com a cana para serem utilizadas como fonte de energia em cogeração, enquanto o restante permanece sobre o solo.

A cana cortada manualmente representa 15% da safra da usina e é carregada em caminhões por meio de carregadeiras. A frota da Usina Ester conta com oito carregadeiras, que – é bom que se diga – não se parecem em nada com as pás carregadeiras utilizadas pelo mercado de construção e mineração. “São equipamentos sobre rodas, dotados de garras na ponta da lança para içar o material a até 5 metros de altura e despejá-lo sobre a caçamba do cami-

ENTENDA A ESTRUTURA DE UMA COLHEDORA DE CANA



1 DESPONTADOR – corta a palha da ponta e o palmito da cana

2 DISCO DE CORTE LATERAL – corta as pontas das canas emaranhadas

3 DIVISORES DE LINHA – separam a linha da cana das linhas adjacentes

4 ROLO TOMBADOR – inclina o feixe da cana a ser cortada

5 ROLO ALIMENTADOR – auxilia no corte de base

6 CORTE DE BASE – corta o feixe no nível do solo

7 ROLO LEVANTADOR – levanta o feixe e leva-o para o interior da máquina

8 TREM DE ROLOS – transportam o feixe até os rolos picadores

9 ROLOS PICADORES – cortam a cana e lançam os toletes no extrator primário

10 BOJO – recebe os toletes que saem do picador

11 EXTRATOR PRIMÁRIO – faz a limpeza dos toletes

12 ELEVADOR GIRATÓRIO – conduz os toletes até o extrator secundário

13 MESA DO ELEVADOR – faz o giro do elevador para a descarga

14 EXTRATOR SECUNDÁRIO – faz a segunda limpeza dos toletes

15 FLAP – direciona a descarga dos toletes

16 CABINE – controle do equipamento

17 MOTOR – energia mecânica

18 SISTEMA DE ARREFECIMENTO – radiadores para admissão de ar



Além da manutenção dos equipamentos móveis utilizados nos processos de plantio e colheita da cana-de-açúcar, a preparação das usinas sucroalcooleiras para a próxima safra também inclui uma intensa atividade de conservação do maquinário industrial. Nesta imagem, registrada em Cosmópolis (SP), soldador realiza intervenção em moenda de cana da Usina Ester.



SUCROALCOOLEIRO

nhão”, comenta Rossine.

Voltando à operação mecanizada, imediatamente após o corte a cana é transportada por um elevador para fora da colhedora, caindo direto no transbordo, que é composto por uma caixa sobre rodas acoplada a tratores para transporte da cana até o local onde estão posicionados os caminhões rodotrem. Geralmente, esse local é chamado de “ponto de transferência de carga”, a partir do qual os rodotrens seguem carregados até a moagem.

Para atender cada frente de trabalho, a usina disponibiliza um caminhão de manutenção equipado com máquinas de solda para pequenas intervenções nos instrumentos de corte das colhedoras, como discos e facas, além de componentes para atividades preventivas. Na lavoura de cana-de-açúcar, aliás, as trocas de filtro de ar e de óleo e a substituição do lubrificante de motor são feitas quase que diariamente porque, embora pareçam simples, as operações de colheita e transporte são severas para os equipamentos. No caso das colhedoras, as palhas se misturam à terra do talhão e ficam acumuladas no material rodante e nos compartimentos internos das máquinas. “Por

isso, os equipamentos de corte, como as facas na base e os facões fiadores internos utilizados para picar a cana, frequentemente apresentam um desgaste acentuado, o que implica na necessidade de reparos sistemáticos e corriqueiros”, explica Rossine.

PREPARO

Como já citado nesta reportagem, a Usina Ester também começará a utilizar a colheita mecanizada de mudas para plantio. Mas esse procedimento caracteriza apenas uma parte da mecanização do plantio, que também envolve a preparação do talhão e o próprio depósito de mudas em covas.

Na Usina Ester, assim como em grande parte do setor sucroalcooleiro do país, o terreno é preparado de forma mecanizada, começando pelo terraceamento, no qual as motoniveladoras e os tratores de esteira preparam o terraço com as devidas contenções de água e estradas, permitindo o trânsito dos equipamentos de plantio e colheita, conforme especifica o projeto topográfico.

A etapa seguinte é a correção de solo, na qual são utilizados tratores agrícolas com uma espécie de carreta acoplada. A terceira etapa é a grada-

gem, quando são eliminadas as socas de cana restantes, permitindo que o novo plantio seja executado com eficiência. O calcário, que corrige as qualidades químicas do solo, também é aplicado nessa fase, quando se faz ainda o incremento de adubos.

A fase seguinte envolve a aplicação de fertilizante. Para isso, os tratores são novamente dotados de implementos específicos, como o sulcador ou a própria plantadora.

Enquanto a Usina Ester se prepara para iniciar o processo mecanizado pela colheita, algumas usinas sucroalcooleiras já atuam na mecanização de outras etapas, como o plantio. Nesses casos, o processo padrão é o transporte das mudas retiradas até a frente de trabalho, onde são despejadas em um equipamento denominado plantadora. Fornecida pelos principais fabricantes de equipamentos agrícolas, essa máquina é composta por caçambas de tamanhos variados puxadas por tratores agrícolas, que despejam a muda no talhão conforme a distância pré-programada entre as covas.

Fontes:

Conab: www.conab.gov.br

Usina Ester: www.usinaester.com.br



Mercado de açúcar y alcohol

Usinas preparan la flota para la próxima cosecha

Entre diciembre y enero – período de realización de este reportaje – las usinas de azúcar y alcohol de la región Sureste, la mayor productora de caña de azúcar del país (véase cuadro en la página 14), estaban en el período entre dos cosechas. Ese intervalo, improductivo a primera vista, fue justamente el seleccionado por el reportaje de M&T para acompañar un proceso menos perceptible del mercado de azúcar y alcohol, pero de extrema importancia para las usinas: el mantenimiento de los equipos utilizados en la plantación y en la cosecha. Inaugurando la cobertura de un nuevo segmento en la publicación, el lector podrá acompañar en las

próximas páginas como las empresas aprovechan el período entre dos cosechas para preparar el parque de máquinas de la zafra siguiente, a partir de la experiencia de Usina Ester, una de las más antiguas en operación en Brasil.

Antes de eso, vale recordar que la previsión para la próxima cosecha es de un significativo incremento de productividad, lo que trae una necesidad todavía mayor de un ajuste fino en el mantenimiento de equipos, que – si las proyecciones se confirmaren – actuarán con una intensidad todavía mayor en 2013.

PROMOÇÃO XCMGBRASIL

Adquira já a sua Carregadeira ZL30H e Escavadeira XE210.

Equipamentos de Qualidade com o melhor custo-benefício do mercado, garantia de pronta entrega e assistência técnica em todo o país.



JUROS DE 0,48% AO MÊS

ENTRADA DE **10% + 10%** EM 30 DIAS + **24** PARCELAS

ENTRADA DE **5% + 5%** EM 30 DIAS + **24** PARCELAS

ESCAVADEIRA XE210

Peso operacional: 21.500 kg
Motor: Isuzu
Sistema hidráulico: Kawasaki

CARREGADEIRA ZL30 H

Peso operacional: 10.600 kg
Motor: Cummins
Capacidade da caçamba: 1,8 m³

PROCURE A REVENDA MAIS PERTO DE VOCÊ.

BHARAT - Espírito Santo - Fone: (27) 3203.3555 - email: margarett@bharat.com.br Revenda autorizada Recife - Fone: (81) 3201.3150 - email: vendas@xcmgbrasil.ind.br COPEMAQUINAS - Mato Grosso - Fone: (65) 3684.2100 - email: vendas.varzeagrande@copemaquinas.com.br COPEMAQUINAS - SINOP - Fone: (66) 3531.4580 - email: vendas.sinop@copemaquinas.com.br COPEMAQUINAS - PARÁ - Fone: (66) 9612.8238 - email: vendas.para@copemaquinas.com.br DLX EQUIPAMENTOS - Ribeirão Preto - Fone: (16) 3818.6373 - email: dlxequipamentos@dlxequipamentos.com.br DLX EQUIPAMENTOS - São José do Rio Preto - Fone: (17) 3218.3009 - email: dlxequipamentos@dlxequipamentos.com.br EAMINAS - Contagem - Fone: (31) 9128.6335 - email: evaldo.frade@eaminas.com.br ELX EQUIPAMENTOS - Campinas - Fone: (19) 3282.5744 - email: atendimento@elxequipamentos.com.br ELX EQUIPAMENTOS - São Paulo - Fone: (11) 9233.8883 - email: elxsp@elxequipamentos.com.br FRANÇA CAMINHÕES - Arapiraca - Fone: (82) 3522.8844 - email: jaime.fcf@redaalagoas.com.br FRANÇA CAMINHÕES - Macaé - Fone: (82) 3324.6226 - email: adolpho@francacam.com.br GGR Brasil - Maringá - Fone: (44) 3289.6000 - email: contato@ggrbrasil.com.br J MEDONHO CAMINHÕES - Campina Grande - Fone: (83) 3322.5688 - email: jmedcaminhoes@ig.com.br JODIESEL CAMINHÕES - Juazeiro do Norte - Fone: (88) 3102.3333 - email: johnson@jodiesel.com JODIESEL COMÉRCIO E SERVIÇO DE AUTOS - Iguatú - Fone: (88) 3566.7050 - email: jodiesel_ig@baydenet.com.br JODIESEL PARNAMIRIM - Parnamirim - Fone: (84) 3081.0664 - email: karlodiego@jodiesel.com JODIESEL RIONORTE - Mossoró - Fone: (84) 3314.0665 - email: administracao@jodiesel.com NORDESTE BA IMPLEMENTOS - Salvador - Fone: (71) 3533.9100 - email: fernando@nordesteba.com.br PAVEL IMPERATRIZ - Imperatriz - Fone: (99) 3527.9000 - email: pavelpmp@grupopavel.com.br PAVEL SÃO LUÍS - São Luís - Fone: (98) 3878.3200 - email: pavelsl@grupopavel.com.br TRACTORGYN EQUIPAMENTOS E PEÇAS - Goiânia - Fone: (62) 3931.2450 - email: tractorgyn@tractorgyn.com.br VÉPEL VEÍCULOS E PEÇAS - Teresina - Fone: (86) 3229.8292 - email: marconi@grupopavel.com.br

CRÉDITO SUJEITO A APROVAÇÃO - PROMOÇÃO VÁLIDA PARA 50 UNIDADES OU LIMITADO A NOSSO ESTOQUE FRETE NÃO INCLUSO NO PREÇO PROMOCIONAL.



MÃO DE OBRA

A INADIÁVEL TAREFA DA QUALIFICAÇÃO

DÉFICIT DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA É HOJE O PRINCIPAL GARGALO DA CONSTRUÇÃO, FAZENDO COM QUE FABRICANTES E INSTITUIÇÕES CRIEM PROGRAMAS DE TREINAMENTO PARA SANAR ESSA LACUNA

Com o avanço da economia brasileira, a mão de obra especializada tornou-se um gargalo para mercado brasileiro da construção, sendo que a operação das máquinas e o treinamento adequado ocupam papéis de destaque nesse cenário de insuficiência de pessoal.

Segundo a mais recente Sondagem da Indústria da Construção, publicada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em setembro do ano passado, a falta de mão de obra qualificada ainda é o principal problema enfrentado pelas construtoras brasileiras. O problema foi apontado por

61,7% dos entrevistados na pesquisa, que durante o mês de outubro de 2012 reuniu e analisou dados sobre 465 companhias de diferentes portes, com atividades concentradas em construção de edifícios, infraestrutura e serviços especializados.

O estudo da CNI não especifica os profissionais mais requisitados nos canteiros de obras, mas a **M&T** foi a campo ouvir profissionais que atuam diretamente com a questão para dimensionar o tamanho do gap – e suas possíveis soluções – de operadores de máquinas de construção e de cursos de capacitação atualmente existente no país.

RITMO

De saída, o problema tem uma lógica incontornável. Como pontua Wilson de Mello Junior, diretor do Instituto Opus, que cita dados do Estudo de Mercado da Sobratema, somente no ano passado foram incorporados 29.760 equipamentos pesados à frota de máquinas no Brasil, e outras 33.350 unidades devem chegar em 2013.

Só na área de plataformas aéreas de trabalho, uma das que mais crescem no país, o número de equipamentos em operação é de cerca de 20 mil máquinas. Elas ingressaram no país nos últimos cinco anos, sendo que, somente em 2011 e 2012, foram vendidas cerca de 10 mil unidades, equivalente ao volume total comercializado no país entre 2007 e 2010.

“Se consideramos apenas um turno de operação, precisaríamos ter, pelo menos, o mesmo número de novos operadores e de máquinas ingressantes”, compara Mello Junior. “Mas o ritmo de crescimento do parque

de máquinas é evidentemente muito maior que o da formação de operadores”, diz o especialista, ressaltando que o país ainda não consegue formar adequadamente essa quantidade de profissionais.

FABRICANTES

Felizmente, já existem algumas experiências que podem apontar caminhos. A Ciber Equipamentos Rodoviários, por exemplo, representa um grupo relativamente novo no que tange ao treinamento de operadores para equipamentos móveis: o de fabricantes. Assim como outras do setor, a empresa oferece um programa de treinamento de operação que inclui aulas teóricas e práticas em máquinas reais ou simuladores.

“Centrados em nosso portfólio, os cursos englobam instruções de aplicação, manuseio, manobras, carga e descarga, segurança operacional e manutenção para cada categoria de máquina”, diz Derli Macagnam, gerente de treinamento da

empresa, salientando que o certificado só é emitido após 40 horas de aula e sob condição de que o aluno obtenha as notas de avaliação requisitadas pelo programa.

Para ele, o número de treinamentos de operadores só vai aumentar no país se as empresas contratantes e compradoras de equipamentos passarem a exigir certificação. “Nesse sentido, já percebemos um cuidado maior nas mineradoras e, mais recentemente, em algumas construtoras maiores, que também começam a agir dessa maneira”, diz Macagnam.

Fabricante de plataformas aéreas, a Haulotte realiza treinamentos para uma vasta gama de empresas que atuam em diversos ramos da indústria brasileira, como metalúrgico, de petróleo e gás, de construção civil e outros. “Fomos a primeira fabricante certificada pelo Ipaf no Brasil e, atualmente, nosso Centro de Treinamento tem padrão internacional compatível com a ISO 18.878”, diz Alexandre Vaccari, coordenador de treinamentos da Haulotte do Brasil.

Pra sua construção
entrar no eixo,

EIXOS CARRARO



Pá
Carregadeira



Rolo
Compressor



Retroescavadeira



Escavadeira
de Rodas



Escavadeira
Hidráulica



Telehandler



MÃO DE OBRA

Detalhando as exigências qualitativas dos cursos, o coordenador destaca que a carga horária é definida de acordo com o número de participantes dos cursos e que os treinamentos são programados de tal forma que não haja excesso do número de alunos por instrutor.

Para Vaccari, o crescimento acentuado da utilização de plataformas aéreas nos últimos anos agravou a carência de operadores de equipamentos qualificados no país, levando fabricantes e instituições do setor – alarmadas – a tentar reverter o quadro por conta própria, criando e aperfeiçoando seus programas de treinamento técnico intensivo.

ENTIDADES

Com tal necessidade, outros esforços também se dão no âmbito institucional. Voltada para a formação de profissionais, a Federação Internacional de Plataformas Aéreas (Ipaaf) já oferece no país um padrão internacional de treinamento que é reconhecido pelo Powered Access License, de quem é representante. Segundo Antônio Barbosa, diretor-geral da seção brasileira da entidade, o curso atual tem carga de oito horas, entre atividades práticas e teóricas. “Somente em 2012, formamos cerca de 400 operadores de plataformas aéreas”, diz ele. “Mas o objetivo é certificar mil em 2013.”

No Instituto Opus, por sua vez, que já capacitou cerca de cinco mil operadores em diversas categorias de equipa-

mentos, o certificado só é emitido após o aluno passar pelas provas de conhecimento prático e teórico, sendo que a nota média de corte é sete, reprovando automaticamente o aluno que obter menos de cinco. “Nossos cursos variam de 16 horas – nos quais certificamos apenas a aptidão do operador – até 80 horas, para atualização de profissional já experiente, mas que não teve uma formação inicial adequada”, explica Mello. “Já para a formação completa de um novo operador, o curso pode ter de 160 a 240 horas.”

Mas o diretor adverte que não se trata de uma mera questão de carga horária, mas também de imprimir qualidade à formação. “Criamos nossos próprios parâmetros, pois, nesse aspecto, a legislação brasileira é muito genérica, exigindo apenas que o profissional seja capacitado por um instrutor habilitado sem especificar como deve ser essa habilitação”, avalia. “Na lei, não se define número de horas de treinamento, conteúdo programático e, tampouco, critérios de avaliação do aluno.”

IMPASSE

Como se vê, a certificação de operadores no Brasil ainda esbarra na falta de diretrizes claras. Conforme destaca Mello, a Classificação Brasileira de Ocupações do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) estabelece apenas que o postulante tenha o ensino fundamental e comprove a realização de um curso básico de qualificação de até duzentas horas.

Frota de máquinas cresce mais rápido do que o número de operadores





Fabricantes, locadoras e governo já se mobilizam em busca de soluções

Inevitavelmente, a questão da escolaridade mínima é muito criticada pelo mercado, criando um impasse entre déficit de pessoal e necessidade de maior qualificação. “Não há exigência maior de escolaridade na formação de operadores, apesar de o aluno precisar, por exemplo, ler e analisar os manuais de operação, que é a principal literatura de referência sobre os equipamentos”, exemplifica Juliano Cesar Costa, supervisor de serviços da Genie, marca de plataformas da Terex.

Ele recorda, entretanto, que no ano passado alguns fabricantes de equipamentos, empresas de locação e integrantes do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) se reuniram para definir diretrizes e padronizações de treinamento operacional no segmento de plataformas de trabalho aéreo. Dessas reuniões, como revela Costa, resultou um documento que será adicionado à Norma Regulamentadora 18 (NR-18), que trata do trabalho em alturas elevadas.

OPORTUNIDADE

Em relação ao nível técnico da mão de obra brasileira, o avanço do setor como um todo pode estar começando aqui. Isso porque, a partir da publicação dessas alterações, todo operador de plataforma aérea de trabalho (PTA) deverá ser certificado de acordo com a NR-18, como lembra Barbosa, da Ipaf Brasil.

Problema também atinge setor de caminhões

Em 2011, foram produzidos 216 mil caminhões no Brasil. O resultado ainda é recorde no setor, pois – de acordo com a Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) – até novembro de 2012 a queda de produção foi de quase 40%. Mesmo assim, são quase 400 mil caminhões vendidos nos últimos dois anos, número que as instituições do setor e montadoras de veículos não conseguem acompanhar na mesma proporção quando o assunto é a formação de condutores qualificados.

De acordo com a Fundação Adolpho Bósio de Educação no Transporte (Fabet), atualmente o Brasil tem um déficit de 120 mil motoristas de caminhão capacitados, abarcando todos os tipos de carga. “Para reduzir esse gap, desenvolvemos cursos específicos para cada frotista na modalidade in company, além de outros programas ministrados nas nossas sedes em Concórdia (SC) e São Paulo (SP)”, diz Salete Marisa Argenton, gerente da filial paulista da Fabet.



Solaris treina clientes de locação

Certificada pelo Ipaf desde 2011, a locadora de plataformas aéreas de trabalho também oferece treinamentos para operadores. Recentemente, a empresa anunciou que está investindo na reestruturação do seu programa de treinamentos, que inclui ainda a classe de manipuladores telescópicos, passando a oferecer um número limitado de certificações como cortesia.

De acordo com a empresa, a iniciativa foi tomada para aumentar o padrão de qualidade dos operadores brasileiros. “Essa e outras medidas darão maior sustentabilidade ao plano de intensificar a qualidade dos nossos processos de treinamento, mantendo os altos níveis de segurança pelos quais somos reconhecidos no mercado”, diz Paulo Esteves, diretor da Solaris.

Segundo ele, as alterações na normalização devem ser publicadas ainda no primeiro trimestre de 2013. “As exigências legais e normativas eram realmente muito vagas, algo que certamente irá mudar com o novo texto da NR-18”, diz.

A maior exigência normativa, de acordo com o diretor, é consonante à evolução do mercado e pode significar uma oportunidade de virada do jogo. “Cada vez mais, estamos percebendo que os contratantes de plataformas aéreas – um mercado cuja venda de máquinas é majoritariamente para empresas de locação – estão começando a exigir que os operadores sejam certificados por empresas ou instituições especializadas”, diz ele. Nesse sentido, resta esperar que os demais segmentos sigam pelo mesmo caminho.

Fontes:

Ciber: www.ciber.com.br
Confederação Nacional da Indústria: www.cni.org.br
Fabet: www.fabet.com.br
Genie: www.tex.com.br
Haulotte: www.haulotte.com.br
Instituto Opus: www.sobratema.org.br/Opus
Ipaf: www.ipaf.org/pt
Solaris: www.solarisbrasil.com.br



Setor de plataformas é um dos primeiros a exigir certificação



Mano de obra

La inaplazable tarea de la calificación

Con el avance de la economía brasileña, la mano de obra especializada se volvió en un gargajo para el mercado brasileño de la construcción, siendo que la operación de las máquinas y el entrenamiento adecuado ocupan roles de destaque en ese escenario de insuficiencia de personal.

Según lo más reciente Sondeo de la Industria de la Construcción, publicado por la Confederação Nacional da Indústria (CNI) en septiembre del año pasado, la falta de mano de obra calificada sigue siendo el principal problema enfrentado por las constructoras brasileñas. El problema fue mencionado por el 61,7% de los entrevistados en el sondeo, que durante el mes de octubre de 2012 reunió y analizó datos sobre 465 empresas de diferentes tamaños, con actividades concentradas en construcción de edificios, infraestructura y servicios especializados.

El estudio de CNI no especifica los profesionales más solicitados en el sitio de trabajo, pero M&T salió a campo para oír profesionales quiénes actúan directamente con la cuestión para dimensionar el tamaño del gap – y sus posibles soluciones – de operadores de máquinas de construcción y de cursos de capacitación actualmente existentes en el país.

Para empezar, el problema tiene una lógica incontestable. Como declara Wilson de Mello Junior, director del Instituto Opus, quien cita datos del Estudio de Mercado de Sobratema, solamente en el año pasado fueron incorporados 29.760 equipos pesados a la flota de máquinas en Brasil, y otras 33.350 unidades deben llegar en 2013.

Solamente en el área de plataformas aéreas de trabajo, una de las que más crecen en el país, el número de equipos en operación es de aproximadamente 20 mil máquinas. Ellas han ingresado en el país en los últimos cinco años, siendo que, solamente en 2011 y 2012, fueron vendidas alrededor de 10 mil unidades, equivalente al volumen total comercializado en el país entre 2007 y 2010.

“Si consideramos solamente un turno de operación, necesitaríamos tener, por lo menos, el mismo número de nuevos operadores y de máquinas ingresantes”, compara. “Pero el ritmo de crecimiento del parque de máquinas es evidentemente mucho mayor que el de la formación de operadores”, dice el experto, subrayando que el país todavía no logra formar adecuadamente esa cantidad de profesionales.

SY215

O MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO DO

BRASIL

As escavadeiras Sany oferecem alta performance, economia de combustível, durabilidade e rede de distribuidores exclusivos.

PENSE GRANDE. PENSE SANY.



Segurança

Cabine com certificação FOPS

Economia

Motor Mitsubishi 6D34-TL 153HP

21t

Montada no Brasil

Agilidade

Sistema hidráulico Kawasaki

Conforto

Ar-condicionado e computador de bordo de série

Escavadeiras Hidráulicas de 5,5t a 46,5t • Motoniveladoras • Rolos Compactadores



SY55



SY75



SY135



SY215



SY235



SY285



SY335



SY365



SY465



SANY

REVENDEDORES AUTORIZADOS:

EXTREMO SUL
RS, SC E PR
(41) 3399 2119

GURUTUBA
Minas Gerais
(31) 3318 3111

IMPORMAQ
MS, MT, AC e RO
(67) 3028 5712

JS MÁQUINAS
GO, DF e TO
(62) 3207 0626

LP GABOR
ES, RJ, BA, AL e SE
(21) 3299 8000

VGM
São Paulo
(11) 4366 8400

VENDAS DIRETAS
Sany
0800 660 3131

SAC 0800 660 3131

QUANDO VALE A PENA REPASSAR A MANUTENÇÃO

EMPRESAS REVELAM OS FATORES QUE DEVEM SER CONSIDERADOS ANTES DE TERCEIRIZAR A INTERVENÇÃO TÉCNICA NOS EQUIPAMENTOS DE SUAS FROTAS

O mais recente Estudo de Mercado da So-bratema revelou que, na atualidade, o Brasil possui um parque de equipamentos da Linha Amarela com 455 mil unidades até 10 anos de uso. Desse montante, cerca de 60 mil unidades foram incorporadas à frota nacional nos últimos dois anos, sendo que a frota restante, de aproximadamente 395 mil equipamentos, tem mais de dois anos de uso e, por isso, é passível de intervenções de manutenção mais contundentes. Para lidar com essa frota mais antiga, as empresas ouvidas pela **M&T** traçam diferentes estratégias de conservação das máquinas, sendo que a decisão por terceirizar ou não os serviços de manutenção tem se tornado crucial para o planejamento e controle efetivo das planilhas de custos e produtividade.

Na Ivaí Engenharia, por exemplo, a terceirização representa cerca de 40% dos investimentos totais em manutenção da frota. O percentual é revelado por Gerson Andretta, gerente de equipamentos da construtora, que terceiriza todos os componentes que exigem mão de obra especializada e ferramentas específicas de intervenção, como cabine de pintura e jato de granalha. “Avalio que a terceirização é vantajosa”, opina. “E o que define se investiremos mais ou menos nessa prática é o prazo de realização, a logística da obra onde está

o equipamento e, obviamente, o custo do serviço.”

Na Construtora Queiroz Galvão, a prática de terceirização também ocorre principalmente em componentes e conjuntos que requerem mão de obra especializada. São os chamados “componentes fechados”, como motor, transmissão, bombas e cilindros hidráulicos, que encabeçam a lista, segundo explica Francisco Neto, superintendente de equipamentos da empresa.

“Além dos componentes já citados, costumamos terceirizar análises de lubrificante, reforma de pneus e material rodante, inspeções estruturais, laudos técnicos, funilaria e parte dos serviços de pintura”, ele enumera. “Isso porque a mão de obra e as instalações necessárias para realizar esses tipos de serviços em oficinas próprias, tanto por uma questão de custos quanto de logística, não são contempladas na estrutura interna das obras.”

VANTAGENS

Na avaliação do executivo, a terceirização pode ser vantajosa por vários motivos, dentre os quais estão um menor tempo de paralisação do equipamento e a dispensa de grandes investimentos em ferramentas e equipamentos de oficina, que não são usados com tanta frequência para execução de serviços como recuperação de material rodante, dentes de fresa,



Sistemática de conservação é crucial para o planejamento e controle dos custos operacionais

mandrilhamento, testes de bombas injetoras, dinamômetros e outros. “Nos períodos de desmobilização das obras, quando há paralisação de uma grande quantidade de equipamentos, também lançamos mão da terceirização de serviços como funilaria e pintura, visto que as instalações da obra, muitas vezes, não abrigam muitas unidades para reparo simultâneo”, diz ele, salientando que a terceirização, nesses casos, pode agilizar a liberação dos equipamentos.

Para o especialista da Queiroz Galvão, outra vantagem em terceirizar a manutenção é a garantia técnica fornecida por dealers e representantes autorizados contratados para realizar os serviços. “Eles costumam estender a garantia de cobertura a outras cidades ou regiões onde o equipamento irá operar, algo que não ocorre no caso de manutenção feita internamente pela própria construtora”, diz Francisco Neto.

CRITÉRIOS

Mas para tirar proveito dessas vantagens da terceirização, o superintendente salienta que é preciso avaliar alguns requisitos antes de optar pela prática. “Os custos com transporte do componente a ser reparado é um dos pontos que devem

ser cuidadosamente contabilizados”, diz ele. “Além disso, o período de paralisação da máquina por conta dessa manutenção, ou seja, a agilidade do fornecedor, constitui outro requisito importante a ser considerado, assim como a confiabilidade, a qualidade do prestador de serviços e o



Garantia técnica com abrangência geográfica é uma das vantagens da terceirização

TERCEIRIZAÇÃO

tempo de garantia fornecido”, alerta o executivo.

Já Andretta, da Ivaí Engenharia, reforça a importância de se analisar a capacidade de serviço e de atendimento em rede oferecida pelo prestador de serviços. “Só assim podemos ter segurança e garantias para o caso de o equipamento precisar de pós-serviço em uma obra localizada numa região distante do local onde o reparo foi executado”, diz ele.

No caso da locadora de equipamentos GAM, os principais aspectos avaliados antes de decidir por terceirizar as manutenções são três: “O primeiro é se nossa oficina tem condições de executar o processo”, diz Nuno Ventura, diretor técnico da empresa. “O segundo item diz respeito à qualidade da empresa que irá prestar o serviço, enquanto o terceiro e último fator são os custos e pra-

zo de entrega do componente cuja manutenção foi terceirizada.”

INTERVENÇÕES

Na GAM, cerca de 20% das manutenções são terceirizadas, sendo que um dos principais serviços requisitados é a bobinagem de motores elétricos, alternadores, motores de arranque e carregadores para máquinas elétricas. “Também costumamos terceirizar a manutenção de componentes eletrônicos, como placas, módulos e controladores, além de componentes hidráulicos, como válvulas, blocos, cilindros e bombas”, afirma Ventura. As manutenções em sistemas de injeção, usinagem, fresadoras, pneus e material rodante, além da retífica de motores, também são frequentemente repassadas pela GAM.

Ventura adverte que, por uma questão de estratégia, algumas manutenções são realizadas na própria oficina da empresa e quase nunca são terceirizadas. É o caso das manutenções preventivas, cujo processo só é realizado por terceiros quando as máquinas são novas e ainda estão em período de garantia. “Mesmo nesses casos, os serviços são feitos pelos dealers dos quais compramos os equipamentos e sempre são acompanhados por um dos nossos técnicos, já que a manutenção preventiva é responsável por assegurar até 80% da vida útil dos equipamentos e, por isso, é encarada como um item de alta criticidade para a nossa operação”, diz ele.

Na Queiroz Galvão, a terceirização também não é considerada para as manutenções preventivas pro-

MARCELO VIGNERON



Qualidade e agilidade são essenciais

gramadas. Francisco Neto revela que os serviços de lubrificação e as ações preventivas semanais sempre são realizados nas próprias oficinas da construtora, que possui planos próprios de manutenção e conhecimento do nível necessário de intervenções. “Além disso, são práticas que podem ser executadas nos próprios canteiros de obras, evitando o deslocamento e, portanto, a inatividade dos equipamentos”, frisa o superintendente.

EQUILÍBRIO

De acordo com o diretor de equipamentos da CR Almeida, Luiz Carlos Furtado, a terceirização é sempre avaliada numa balança na qual se mede o peso do custo versus o benefício em adotá-la. Mas, apesar de ver a terceirização com bons olhos, a empresa tem requisitado poucos serviços dessa natureza. “Hoje, devi-



KS BEARING

Custos e prazos também incidem na escolha

do ao baixo período médio entre falhas (MTBF) dos nossos equipamentos – algo que obtivemos por meio de realização pragmática de manutenções preventivas –, temos um índice baixo de falhas em nossos conjuntos”, diz o diretor. “Por isso, somente 5% dos serviços de manutenção corretiva em nossa frota têm sido terceirizados atualmente.”

O executivo da CR Almeida também reforça que, antes mesmo do custo da terceirização, é a qualidade do serviço que deve ser observada atentamente. De todo modo, tais fatores sempre se complementam. “Se determinado fornecedor comprova uma qualidade de manutenção superior à executada por nossa oficina, já é um bom motivo para que passemos a terceirizar a manutenção”, ressalta. “Mas essa avaliação só estará completa após a análise criteriosa dos custos apresentados por ele e outros fornecedores disponíveis no mercado com a mesma qualidade de serviço.”

Fontes:

CR Almeida: www.cralmeida.com.br
GAM Alquiler: www.gamalquiler.com
Ivai Engenharia: www.ivai.com.br
Queiroz Galvão: www.queirozgalvao.com



Subcontratação

Cuando vale la pena repasar el mantenimiento

El más reciente Estudio de Mercado de Sobratema reveló que, en la actualidad, Brasil tiene un parque de equipos de la Línea Amarilla con 455 mil unidades de hasta 10 años de uso. De ese montante, alrededor de 50 mil unidades fueron incorporadas a la flota nacional en los últimos dos años, siendo que la flota restante, de aproximadamente 395 mil equipos, tiene más de dos años de uso y, por eso, es posible de intervenciones de mantenimiento más contundentes. Para administrar esa flota más antigua, las empresas oídas por M&T trazan diferentes estrategias de conservación de las máquinas, siendo que la decisión de subcontratación o no de los servicios de mantenimiento se ha vuelto crucial para el planeamiento y el control efectivo de las planillas de costos y productividad.

En Ivai Engenharia, por ejemplo, la subcontratación representa aproximadamente el 40% de las inversiones totales en mantenimiento de la flota. El porcentual es revelado por Gerson Andretta, gerente de equipos de la constructora, que subcontrata todos los componentes que requieren mano de obra especializada y herramientas específicas de intervención, como cabina de pintura y chorro de granalla. “Evaluó que la subcontratación tiene ventajas”, opina. “Y lo que define si vamos invertir más o menos en esa práctica es el plazo de realización, la logística de la obra donde está el equipo y, obviamente, el costo del servicio.”



A MÁQUINA MAIS INTELIGENTE DA CONSTRUÇÃO CIVIL



- Produz concreto no próprio local de aplicação.
- Única cabine que gira 315°, permitindo perfeita visibilidade.
- Alta tecnologia e menor tempo de atividade.
- Facilita a produção e o transporte em áreas de difícil acesso.



Gerencia todas as etapas da produção de forma personalizada, controla a qualidade do concreto e ainda dentro dos prazos mais rigorosos.



(Baixe o leitor de QR Code no seu celular e se surpreenda com essa novidade)



A TECNOLOGIA MAIS ADEQUADA PARA CADA TIPO DE PROJETO

FABRICANTES E USUÁRIOS AVALIAM O MERCADO BRASILEIRO DE DRAGAGEM E APRESENTAM OPÇÕES DE EQUIPAMENTOS, SUGERINDO O TIPO MAIS INDICADO PARA CADA OPERAÇÃO

De 2008 a 2012, a frota brasileira de dragas cresceu muito pouco: apenas cinco novos equipamentos foram incorporados no período. A informação é da IHC, empresa holandesa que produz e comercializa esse tipo de equipamento também no Brasil. O motivo, de acordo com o engenheiro Jayme Herchenhorn, diretor da empresa, tem sido a “alta incidência de impostos e custos sobre a importação, chegando a atingir 45% do valor final do produto”. Segundo ele, somente o imposto de importação para esse tipo de equipamento é



de 14%, o que tem levado os empreiteiros especializados a fretar esses equipamentos no exterior ou mesmo importá-los temporariamente.

Com isso, a frota nacional de dragas tem hoje, em média, 35 anos de uso, fazendo com que muitos dos serviços que dependem desse equipamento sejam executados de maneira ineficiente, em comparação com o acelerado desenvolvimento mundial do setor.

O baixo crescimento da frota brasileira de dragas, como explica João Acácio Oliveira Neto, da DTA Engenharia, também se deve ao próprio perfil do serviço. Afinal, as dragas são equipamentos itinerantes, que se deslocam de um país para o outro em razão da demanda. “Como o planejamento de dragagem dos portos brasileiros deve ser alterado no bojo do pacote portuário, essa indefinição gera incertezas para as empresas mundiais especializadas em dragagem, fazendo com que elas busquem preferencialmente negócios no exterior”, complementa.



IHC

SUCÇÃO E RECALQUE

Diante desse cenário, a M&T foi a campo para entender quais são as opções de dragas disponíveis no mercado e a qual tipo de serviço cada uma se aplica. “No Brasil, a IHC já comercializou dragas de sucção e recalque e do tipo Hopper, que operam em todos os pontos do país em portos, rios, lagoas e canais”, diz Jayme Herchenhorn, complementando que, atualmente, as dragas de sucção e recalque da marca estão em operação em projetos do Rio de Janeiro, Recife, Santos, Navegantes, Rio Grande do Sul, Paranaguá, Carajás e Altamira, entre outras cidades brasileiras.

De acordo com Walter Herchenhorn, também diretor da IHC no Brasil, as dragas de sucção e recalque são as mais utilizadas atualmente. São equipamentos dotados de cortadores capazes de, para facilitar a sucção, desagregar material no fundo do corpo aquático a ser dragado. “Atualmente, disponibilizamos vários modelos dessas dragas que são totalmente desmontáveis, o que facilita o seu transporte rodoviário até a frente de trabalho”, diz ele.

As dragas de sucção e recalque do tipo desmontável fabricadas pela IHC, segundo o engenheiro, são de porte variado, equipadas com motores entre 300 hp e 3.800 hp e tubulações de sucção e descarga de 10 a 26 polegadas. “A maioria das dragas desse tipo é acionada por motores a diesel ou elétricos, sendo os últimos mais comuns em áreas definidas onde há o fornecimento contínuo de eletricidade, como em mineração”, exemplifica.

Antonio Fidalgo, gerente de engenharia civil da também europeia

A LINHA DE ROMPEDORES
MAIS CONCEITUADA
DA ÁSIA

AGORA NO BRASIL

ROMPEDORES HIDRÁULICOS

FEELENG[®]
MADE IN KOREA



Seja um
DISTRIBUIDOR
FEELENG[®]
em sua região.

ZCROS
CORPORATION

Representante Oficial
Feeleng[®]

comercial@zcros.com

(11) 3858-2877

WWW.ZCROS.COM

DRAGAGEM

Rohde Nielsen, detalha que as dragas de sucção e recalque operam com uma cabeça de corte em forma de coroa, onde há dentes de aço adequados ao tipo de solo que será cortado. “Assim, quanto realiza o corte, os solos desagregados são sugados pelo sistema de bombeamento e encaminhados por tubulações até uma zona de aterro (recalque) ou até o porão de armazenamento da própria draga”, diz ele.

Dessa forma, essas dragas são destinadas a diversas operações, como abertura de novos canais de navegação e constituição de novas áreas de expansão portuária, para ficar em dois exemplos. “A única exigência é que o local de operação esteja, no máximo, entre dois e quatro quilômetros de distância do recalque, dependendo da potência da bomba de sucção”, detalha o especialista.

Walter, da IHC, esclarece que as dragas de sucção e recalque também podem ser equipadas com bombas submersas, capazes de aprimorar a sucção de materiais. “Em média, a mistura em uma dragagem contém

20% de material sólido e 80% de água”, explica. “Com bombas submersas, instaladas na lança de sucção, esses índices podem variar para 30% e até 40%, respectivamente. Ou seja, aumenta-se a produtividade e a concentração na operação.”

HOPPER

A tecnologia de bombeamento submerso também pode ser instalada em outros tipos de dragas, como as Hopper. Esses equipamentos, por sua vez, são autopropelidos. “Esse tipo de equipamento é utilizado para dragagens de aprofundamento de canais de acesso aos portos, de manutenção, de constituição de novos terrenos, de engorda de praias e até mesmo em obras de abertura de canais para colocação de tubulações submersas”, adianta Fidalgo, da Rohde Nielsen.

Walter Herchenhorn, da IHC, explica que as dragas Hopper são fabricadas pela IHC com capacidades de 250 m³ a 33 mil m³. Segundo ele, tais dragas são muito utilizadas em portos por conta de sua característi-

ca de autopropulsão e por operarem em condições adversas no mar. “Ou seja, se movimentam até a frente de trabalho e executam o transporte do material até o bota-fora”, diz o diretor, lembrando que o dimensionamento eficiente do conjunto, além das bocas de sucção, também torna as dragas Hopper indicadas para operações em alto mar e, até mesmo, em solos de difícil sucção.

O fato de ser praticamente autônoma torna a draga Hopper um equipamento de operação em ciclos. Isso, segundo Walter Herchenhorn, não a faz mais ou menos produtiva, sendo que a sua eficiência está ligada mais ao tipo da operação e ao acompanhamento do projeto pelo gestor do equipamento.

Fidalgo, da Rohde Nielsen, explica como funciona o ciclo de trabalho das dragas Hopper. “Colocada na ponta do tubo de sucção, a cabeça de dragagem é submergida até o leito marinho, quando o sistema de bombeamento é ligado, ao mesmo tempo em que o sistema de jatos de água desagregadores instalados na cabe-

Com altos impostos de importação, frota de dragas se renova em marcha lenta no país



ça de dragagem é acionado”, pontua. “Esses jatos de alta pressão desagregam o solo, que é sugado pela tubulação de arrasto, e o material é então depositado na cisterna da draga, para que seja posteriormente descarregado.”

Já o descarregamento das dragas Hopper, diz Fidalgo, pode ser realizado de diversas formas. Uma delas é o Split, técnica na qual a draga abre a cisterna pelo eixo da quilha. O descarregamento também pode ser feito por portas de fundo ou até mesmo por tubulações de longa extensão.

ESTACIONÁRIAS

Em alguns projetos, são as dragas estacionárias as mais indicadas. Esse tipo de equipamento, no entanto, apresenta variações que são determinadas de acordo com a necessidade do projeto. “Há ainda tipos de dragas especiais, como as estacionárias equipadas com cortadores do tipo roda de caçamba”, diz



Variações estruturais nos equipamentos dependem do projeto a que se destinam

maquilinea

Rental

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



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

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



PRINCIPAIS TIPOS DE DRAGAS

De sucção plena (estacionária)	Aplica-se somente em extração de areia (operação em águas abrigadas)
De sucção e recalque com desagregador (estacionária)	Executa dragagens em geral, aterros e mineração (operação em águas abrigadas) em locais onde a tubulação de recalque não cause problemas ao trânsito de embarcações
De sucção e recalque com bomba submersa (estacionária)	Dragagem a grandes profundidades ou em mineração, onde é exigida elevada concentração na mistura: em média de 30% ou 35% (operação em águas abrigadas)
Hopper	Dragagem marítima e portuária em geral, aterros, operando em qualquer condição de mar (autopropulsada). Perspectiva de aplicação futura também em mineração off-shore
De caçambas ou clamshell	Opera de terra ou sobre pontões na limpeza de rios, canais ou junto ao cais para limpeza de fundo argiloso com presença de lixo e materiais diversos submersos (águas abrigadas). Em obras portuárias, opera com apoio de batelões autopropulsados
Flutuante com retro caçamba (com e sem propulsão)	Para dragagens marítimas de qualquer tipo de material de elevada compacticidade, como rochas ou argila rija. Ela opera com materiais de alta dureza, onde as dragas normais não se aplicam
De sucção e recalque com roda de caçambas	Empregada principalmente na dragagem de material argiloso e coesivo ou em mineração, onde se requer concentrações elevadas na mistura dragada para despejo direto nas plantas de tratamento de minerais. Geralmente, pode ser especificada com a instalação de bomba submersa
Anfíbias ou anfidraga de múltiplas aplicações	Como indica a própria designação, operam na água e em terra, podendo atuar como dragagem de sucção e recalque com desagregador, clamshell ou retro escavação, além de poder ser aplicada na dragagem para retirada de vegetação, lixo, rejeitos, dragagem ambiental, cravação de estacas etc. São dragas de pequeno porte, que não necessitam de apoio de outros equipamentos para operar (operação em águas abrigadas)

NOTAS: a) As dragas de sucção e recalque têm, em geral, acionamento diesel-hidráulico e são estacionárias; b) As dragas autotransportadoras são autopropulsadas e têm acionamento diesel ou diesel-elétrico; c) As dragas de sucção e recalque com desagregador operam realizando aprofundamento e varredura no canal do projeto e descarregando na área destinada por meio de uma tubulação de recalque; d) As dragas autotransportadoras utilizam suas bombas para executar a aspiração através de tubos com bocas de arrasto com jato desagregador na profundidade e largura do canal do projeto. Quando carregadas, se deslocam e despejam por meio de portas de fundo na área designada do projeto.



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 4 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

**INSTITUTO
OPUS**

OS PRINCIPAIS COMPONENTES

O tipo de equipamento pode variar com cada projeto. Porém, na maioria dos casos, alguns componentes dos equipamentos são instalados em todas as variações:

CASCO: parte da embarcação onde se instala todo o maquinário;

CONJUNTO MOTOBOMBA: incorpora os tubos, a bomba de sucção e o sistema de acionamento;

CISTERNA (HOPPER): área da embarcação onde se descarrega o material dragado, no caso das dragas Hopper;

CORTADOR: dispositivo que ajuda a desagregar material do solo para a sucção pela bomba;

CHARUTOS OU ESTACAS: responsáveis pela fixação e movimentação de giro das dragas de sucção ou de caçamba;

BOMBA SUBMERSA: instalada na lança ou tubo de sucção da draga para aumentar a eficiência em profundidades maiores.

Walter Herchenhorn. Ele explica que essa tecnologia é mais indicada para desagregar solos compostos com alta concentração de material sólido, o que a torna muito comum em processos de mineração, por exemplo. “A sua operação é bem semelhante às dragas de sucção e recalque, nas quais o cortador desagrega os materiais para facilitar a sucção”, diz ele, complementando que o sistema também é eficiente na operação com material argiloso.

Outro tipo de draga estacionária, segundo o especialista da IHC, é a draga de sucção plena. De forma geral, ela é equipada somente com o conjunto motobomba e tubo de sucção com jatos d’água para absorver o material, sendo por isso limitada a solos compostos por materiais soltos. “Esse tipo de equipamento só é utilizado em operações simples como extração de areia”, diz ele, complementando que em manutenção de rios ou obras marítimas a draga de sucção plena não oferece tecnologia suficiente para realizar a dragagem. “Além disso, por operar apenas succionando o material em um local para despejar diretamente em outro, ela criará uma espécie de cavas com

ondulações no fundo, o que prejudicará a eventual navegação futura no local em que for aplicada.”

Entre os equipamentos estacionários, existem ainda dragas com linha de caçambas, conhecidas como alcatruzes. Elas receberam esta denominação porque são compostas de linha com caçambas na lança, formando uma corrente que desagrega o solo conforme essa linha atua no leito marítimo. “Esses equipamentos realizam a extração de material por linhas de caçambas e a sua produtividade está totalmente atrelada ao volume das caçambas”, completa Walter Herchenhorn.

Por fim, Fidalgo, da Rohde Nielsen, cita também as dragas backhoe (escavadeira). Esses equipamentos, segundo ele, são uma opção viável para substituir as dragas clamshell, pois executam o mesmo tipo de trabalho, mas com capacidade e potência superiores. “Elas podem trabalhar com caçamba de até 40 m³, de acordo com a potência da máquina e do alcance do braço”, finaliza ele.

Fontes:

DTA Engenharia: www.dtaengenharia.com.br

IHC: www.ihcengenharia.com.br

Rohde Nielsen: www.rohde-nielsen.dk

Dragado

La tecnología más adecuada para cada tipo de proyecto

De 2008 a 2012, la flota brasileña de dragas creció muy poco: solamente cinco nuevos equipos fueron incorporados en el período. La información es de IHC, empresa holandesa que produce y comercializa ese tipo de equipo también en Brasil. El motivo, según el ingeniero Jayme Herchenhorn, director de la empresa, está siendo la “alta incidencia de impuestos y costos sobre la importación, llegando hasta al 45% del valor final del producto”. De acuerdo con él, solamente el arancel para ese tipo de equipo es del 14%, y la consecuencia es que contratistas especializados deben fletar dichos equipos en el extranjero o hasta mismo importarlos temporariamente.

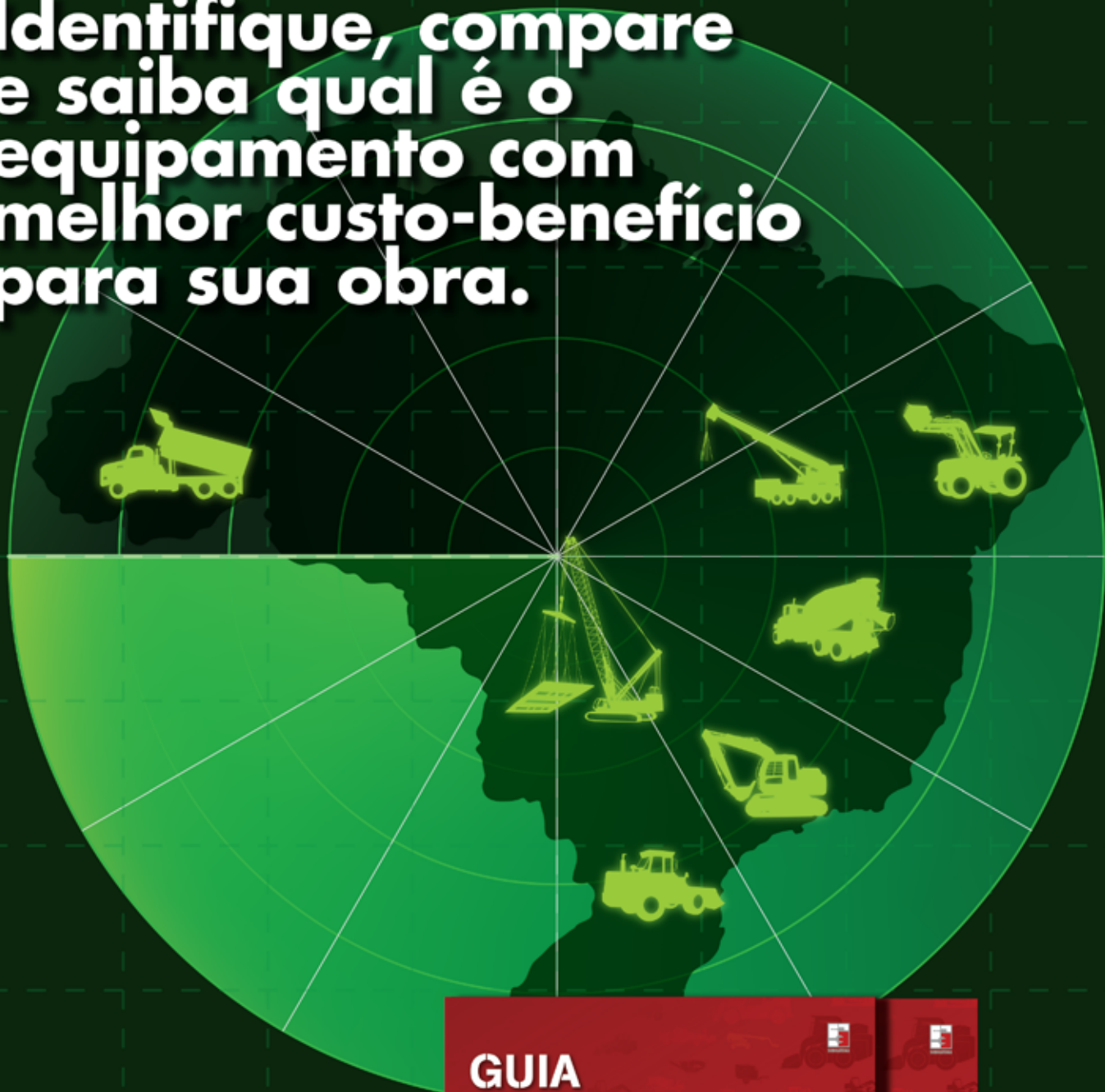
Con eso, la flota nacional de dragas tiene hoy en día un promedio de 35 años de uso, haciendo con que muchos de los servicios que dependen de ese equipo sean ejecutados de manera ineficiente, en comparación con el acelerado desarrollo mundial del sector.

El bajo crecimiento de la flota brasileña de dragas, como explica João Acácio Oliveira Neto, de DTA Engenharia, también se debe al propio perfil del servicio. Al fin y al cabo, las dragas son equipos itinerantes, que se desplazan de un país hacia otro en razón de la demanda. “Como el planeamiento de dragado de los puertos brasileños debe ser alterado según el paquete portuario, esa indefinición genera incertidumbres para las empresas mundiales especializadas en dragado, haciendo con que ellas busquen preferencialmente negocios en el extranjero”, complementa.

Delante de ese escenario, M&T salió al campo para entender las opciones de dragas disponibles en el mercado y a cual tipo de servicio cada una de ellas se aplica. “En Brasil, IHC ya comercializó dragas de succión y recalque y del tipo Hopper, que operan en todos los puntos del país en puertos, ríos, lagunas y canales”, dice Jayme Herechenhorn, complementando que, actualmente, las dragas de succión y recalque de la marca están en operación en proyectos de Rio de Janeiro, Recife, Santos, Navegantes, Rio Grande do Sul, Paranaguá, Carajás y Altamira, entre otras ciudades brasileñas.

Según Walter Herchenhorn, también director de IHC en Brasil, las dragas de succión y recalque son las más utilizadas actualmente. Son equipos dotados de cortadores capaces de, para facilitar la succión, desagregar material en el fondo del cuerpo acuático que debe ser dragado. “Actualmente, hacemos disponibles varios modelos de dichas dragas que son totalmente desmontables, lo que facilita su transporte por carreteras hasta el frente de trabajo”, dice.

Identifique, compare e saiba qual é o equipamento com melhor custo-benefício para sua obra.



GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS 2012-2014

A SOBRATEMA lança a 6ª edição do Guia Sobratema de Equipamentos – 2012 | 2014, o mais completo guia de equipamentos do setor da Construção e Mineração. Com ele é possível ter a lista completa de equipamentos, modelos, características, fabricantes e respectivos revendedores de todo o Brasil. Potencialize sua tomada de decisão adquirindo o Guia SOBRATEMA de Equipamentos.

Adquira já o seu exemplar (impresso e on-line)
11 3662-4159 www.sobratema.org.br



Realização



CORRESPONDENDO ÀS EXPECTATIVAS



FOTOS: SOPRANO HIDRÁULICA

COM O OBJETIVO DE DOBRAR A PRODUÇÃO E O FATURAMENTO, SOPRANO HIDRÁULICA INVESTE R\$ 7 MILHÕES NA MODERNIZAÇÃO DE SUAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS EM CAXIAS DO SUL

POR MARCELO JANUÁRIO

A concorrência crescente também já chegou ao mercado de componentes para equipamentos, fazendo com que algumas empresas tenham de investir para manter a competitividade. A gaúcha Soprano Hidráulica, por exemplo, concluiu no final de 2012 a expansão de suas instalações industriais em Caxias do Sul (RS). Iniciado em 2010, o denominado Projeto DH 2013 envolveu investimentos superiores a R\$ 7 milhões para aumentar significativamente a capacidade da empresa em estrutura física, máquinas e softwares, visando à duplicação da produtividade e do faturamento anual (que hoje é de R\$ 50 milhões) da fabricante de cilindros e kits hidráulicos nos próximos quatro anos.

A remodelagem das instalações, onde a empresa está há 25 anos, foi ampla. O extenso incremento tecnológico incluiu modernização nos processos de gestão, ampliações fabris, incorporação de um sistema automatizado de pintura e de máquinas operatrizes, automação do processo de soldagem e postos operativos, aquisições de equipamentos de montagem, lavagem e laboratoriais, adoção de um software PLM de engenharia, remodelação do layout industrial e outros upgrades (leia Box na pág. 42).

Com tantas inovações para melhorar o fluxo produtivo, a planta fabril passa a ter capacidade para fabricar 300 mil cilindros por ano, atendendo principalmente os segmentos mobil,

agrícola, rodoviário e de construção no Brasil, América Latina e América do Norte. Com isso, a divisão hidráulica, que atualmente representa 20% dos negócios do grupo, ganha um importante respaldo de competitividade. “Com este projeto, queremos colocar a divisão hidráulica em um patamar que venha a ter uma maior participação dentro do grupo e do share de mercado”, diz Paulo Eduardo Ruschel de Souza, diretor da Soprano Hidráulica.

CONCORRÊNCIA

Segundo ele, o que levou ao programa de investimento foi a constatação de que, para competir em um cenário de grande concorrência como o mercado atual – com novos entrantes, multinacionais e dinheiro externo chegando ao país –, a Soprano Hidráulica sentiu a necessidade de se profissionalizar ainda mais e alocar recursos para manter-se competitiva, uma vez que – nadando contra a corrente – se mantém como uma empresa 100% nacional e de estrutura basicamente familiar. “Nossos concorrentes têm acesso a recursos de fora, o que resulta em um cenário de gente grande”, enfatiza o diretor.

Para compensar, ao longo do tempo a empresa vem estabelecendo parcerias fortes com as mais importantes montadoras nacionais e internacionais, laços cuja preservação atualmente se tornou tão importante quanto conquistar novos contratos. “Com esse projeto, estamos correspondendo às expectativas dos atuais clientes, que de certa forma nos abriram os olhos no sentido de ganharmos terreno em competitividade”, pondera Souza. “Por isso, estamos acompanhando essa onda do mercado e queremos fortalecer nossa capacidade de fornecimento a esses clientes.”

Ele se refere às montadoras de OEM (Original Equipment Manufacturer), às quais atende principalmente com componentes telescópicos rodoviários. A Soprano, diz ele, tem uma importante parceria na área agrícola com a norte-americana John Deere que dura já dez anos e fornece soluções para empresas como Madal Palfinger, Manitowoc, Randon, Librelato, Rossetti, Noma, Pastre e outras, exportando ainda em torno de 20% a 30% da sua produção – principalmente para o mercado agrícola e de mineração de países como Argentina, Peru, Chile, Uruguai, México e Estados Unidos.

Empresa Correspondiendo a las expectativas

La competencia creciente también ya llegó al mercado de componentes para equipos, haciendo con que unas cuantas empresas necesiten invertir para mantener la competitividad. La empresa Soprano Hidráulica, de Río Grande do Sul, por ejemplo, concluyó en fines de 2012 la expansión de sus instalaciones industriales en Caxias do Sul (RS). Iniciado en 2010, el denominado Proyecto CH 2013 involucró inversiones superiores a R\$ 7 millones para aumentar significativamente la capacidad de la empresa en estructura física, máquinas y software, visando la duplicación de la productividad y de la facturación anual (que hoy es de R\$ 50 millones) de la fabricante de cilindros y kits hidráulicos en los próximos cuatro años.

La remodelación de las instalaciones, donde la empresa está hace 25 años, fue amplia. El extenso incremento tecnológico incluyó modernización en los procesos de gestión, ampliaciones de la fabricación, incorporación de un sistema automatizado de pintura y de máquinas de operación, automatización del proceso de soldadura y puestos operativos, adquisiciones de equipos de montaje, lavaje y de laboratorios, adopción de un software PLM de ingeniería, remodelación de la configuración industrial y otros mejoramientos (léase cuadro en la página 42).

**Essa confiança
que os clientes
depositam na Soprano
também se reflete
em nossa cadeia de
fornecimento”**





Reestruturação atinge todas as áreas da empresa

Instalada em um terreno de 120 mil m², a fábrica da Soprano em Caxias do Sul (RS) foi ampliada em 2 mil m², chegando a 12 mil m² de área construída. Além da ampliação do pavilhão principal, foi acrescentado um pavilhão de recebimento e estoque vertical, mas também dois novos galpões e um almoxarifado para vedações, kits e parafusos. A reestruturação chegou até mesmo às áreas externa e funcional, que foram aprimoradas em relação a pavimento, gramado, fachada, restaurante e áreas de convivência.

No maquinário, a fábrica recebeu uma roletadora para acabamento interno da marca Sierra Machinery e um robô de solda italiano com duas estações de soldagem e nove eixos integrados. Também foi incorporada uma nova cabine para pintura, além de recursos de bancagem, teste e armazenamento. Na área de design, o sistema high-end Siemens NX promete aprimorar significativamente os produtos da marca. “Com este software, certamente teremos um nível ainda mais alto de modelagem em nossos projetos”, comenta Leonardo Damassiani, projetista de produto da empresa.

Souza: com expansão, divisão hidráulica deve ganhar maior peso nos negócios do grupo

ESTRATÉGIA

Em relação ao foco de atuação, o diretor enfatiza que a Soprano quer sim dar uma ênfase maior ao setor de construção, com maior valor agregado e para o qual a empresa produzia só por encomenda, mas novamente sem se descuidar de seus nichos tradicionais de atendimento. “Não temos um produto final, mas um que se integra a outros e, como parte do sistema hidráulico, tem uma representatividade importante também nos segmentos móbil, rodoviário e de implementos”, pontua Souza. “E essa é a característica própria do sistema hidráulico, de atuar nos três segmentos, cada um com características e sazonalidade próprias, o que equilibra um pouco o nosso planejamento.”

Em seu esforço de ganhar maior competitividade, a empresa – a exemplo de outros players – também se volta para o exterior na hora de adquirir os suprimentos que compõem a base de suas atividades. “Essa con-

fiança que os clientes depositam na Soprano também se reflete em nossa cadeia de fornecimento”, diz Souza. “O fornecimento local é muito importante e qualificado, mas não damos preferência apenas ao mercado nacional, como estamos atentos às oportunidades de fornecimento externo também.”

Para isso, como explica o executivo, a Soprano visita países como China, Turquia, Índia e outros, em busca de opções que minimizem o Custo Brasil. “Eles têm uma cadeia de suprimentos que já está atingindo o nível de qualificação desejado pelo nosso mercado”, avalia. “Estamos atentos e, possivelmente, algumas novidades virão por esse caminho, pois estamos buscando alternativas para ampliar esse horizonte também. São momentos, e esse mercado é muito de oportunidades.”

Fonte:

Soprano Hidráulica: www.soprano.com.br/linhas/soprano-hidraulica.html

SOBRATEMA EDITORAÇÃO DE LIVROS.

LITERATURA TÉCNICA
INDISPENSÁVEL EM SUA BIBLIOTECA.

RS
Consulte

**MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO
DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS**
José Eduardo Paccola
276 páginas
JAC Editora

O autor apresenta conceitos e regras práticas para melhorar o resultado da operação de equipamentos móveis e sua manutenção para que os usuários possam obter os melhores resultados em suas atividades.



GERENCIAMENTO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS

Norwil Veloso



**GERENCIAMENTO E
MANUTENÇÃO DE
EQUIPAMENTOS MÓVEIS**
Norwil Veloso
284 páginas
Sobratema

RS
Consulte

O autor apresenta respostas práticas para questões de planejamento e dimensionamento de frotas. Trata também dos cuidados básicos da manutenção até sua gestão e estrutura de suporte a máquina em operação. Dirigido aos profissionais que fazem gestão de equipamentos móveis e veículos.



EXCELÊNCIA OPERACIONAL
Ivan Montenegro
162 páginas
Sobratema

Numa linguagem acessível e rico em gráficos e tabelas, o autor apresenta o conceito da Excelência aplicado à gestão de equipamentos, abrangendo racionalização de processos e aperfeiçoamento das relações humanas.

RS
Consulte



Não perca tempo.
Adquira já o seu!

11 3662-4159
sobratema.org.br

UM AVANÇO NECESSÁRIO, MAS DIFÍCIL

PARA A PETROBRAS, REDE DE ABASTECIMENTO DE DIESEL S-50 E DE ARLA 32 JÁ TEM ALTA CAPILARIDADE NO PAÍS, ENQUANTO TRANSPORTADORAS RECLAMAM DOS CUSTOS MAIORES E DA FALTA DE POSTOS DE ABASTECIMENTO, PRINCIPALMENTE FORA DOS GRANDES CENTROS



Determinada por lei há um ano, a entrada do Proconve 7 e dos novos combustíveis ainda promete muita divergência no país. Responsável por normatizar a comercialização de diesel no Brasil, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estipulou a entrada do diesel S-50 em 2012 e do S-10 em 2013, dentro do cronograma da sétima fase do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve 7). E assim foi feito, pelo nosso próprio bem, mas nem tudo parece correr como o previsto.



Para avaliar o cumprimento e os dobramentos dessa regulamentação, esta terceira reportagem da série especial Proconve 7 traz o contraponto atual entre o que afirmam a Petrobras e a Associação Brasileira de Logística (Abralog), entidade que representa as transportadoras brasileiras, no que tange à logística de implantação e distribuição dos novos combustíveis (S-50 e S-10) e do Arla 32.

CAPILARIDADE

De acordo com a Petrobras, em novembro de 2012 as vendas do óleo diesel S-50 rodoviário chegaram a 530 milhões de litros. Isso representa 11,7% das vendas totais de diesel (incluindo os combustíveis S-50, S-500 e S-1800) efetuadas pela estatal. “Segundo a própria ANP, atualmente há quase seis mil postos que vendem o S-50, sendo que 2.200 postos efetivam a comercialização de forma voluntária”, informa a assessoria de comunicação da empresa.

Quanto aos postos com bandeira da empresa, existem atualmente outros 2.200 pontos que já oferecem S-50, volume que – segundo a estatal – é suficiente para garantir uma capilaridade geográfica e permitir aos gestores e motoristas planejar rotas de abastecimento exclusivamente em postos sob sua bandeira.

Mas, segundo Ramon Alcaraz, conselheiro da Abralog e diretor da Fadel Transportes, a capilaridade anunciada pela Petrobras não se confirma na prática. “A verdade é que encontramos poucos postos com S-50, sendo que a maioria está restrita às grandes cidades”, diz ele.

Para o conselheiro, a rede de abastecimento dos novos tipos de combustível deve ser exponencialmente multiplicada em relação à que efetivamente é encontrada no país atualmente, para que só então seja possível aos transportadores trafegar em todas as rodovias brasileiras sem encontrar problemas com abastecimento. “Não poderia haver distân-

ESCALA PROPICIA REDUÇÃO DOS CUSTOS PARA EMPRESA

A JSL é possivelmente uma das maiores compradoras de caminhões do país na atualidade. Diante do cenário ainda recente do P7, o presidente da empresa, Fernando Simões, explica como a companhia vem se adequando à nova regulamentação. Ele ressalta que a empresa adota um planejamento anual para compra de ativos, de forma que sua frota se mantenha na faixa etária média de 1,8 ano de uso. Por isso, a JSL não antecipou a aquisição de novos caminhões em 2011 para fugir das exigências do P7. “Prova disso é que adquirimos 1.077 veículos – entre caminhões e ônibus – com tecnologia P7 no ano passado”, diz ele.

Operacionalmente, Simões também destaca que os equipamentos P7 têm apresentado bom desempenho e que, apesar de o custo do diesel S-50 ser cerca de 3% maior, os novos caminhões de fato permitem reduzir o consumo de combustível. O custo da JSL, diga-se, é menor do que o relatado pelo mercado nesta série de reportagens, na qual o valor do diesel S-50 é citado como 5% mais caro. A diferença pode ser explicada pelo fato de a JSL possuir postos de abastecimento internos em algumas das suas 160 filiais espalhadas pelo país, o que lhe permite fazer compras de combustível, lubrificantes e aditivos em grande escala. “Com isso, também eliminamos problemas com abastecimento, apesar de que, quando precisamos abastecer em postos convencionais, ainda não tivemos problemas para encontrar o S-50”, afirma Simões.





BARBOSA MELO

Preço do Arla 32 tem baixado gradativamente

cia maior que 200 km entre os postos aptos, como, aliás, foi a promessa da Petrobras”, aponta Alcaraz.

CUSTOS

Outra queixa do mercado transportador, como frisa Alcaraz, diz respeito ao custo adicional que acompanhou a entrada do Proconve 7 (para saber mais, leia reportagem deste especial na edição 164 da **M&T**). Nesse ponto, vale a lembrança de que o P7, em vigor desde janeiro de 2012, estabeleceu que os caminhões produzidos a partir de então incorporassem tecnologias que reduzam em 18,5% a emissão de óxido de carbono (CO), 60% de óxido de nitrogênio (NOx) e 80% de materiais particulados (MP).

Como se sabe, para alcançar tais níveis os novos motores são equipados com um sistema de redução catalítica seletiva (SCR), solução que exige a adição paralela de um tanque de agente redutor líquido automotivo (Arla 32) para realizar o tratamento dos gases de escape.

Além disso, também é necessária a utilização de um diesel mais limpo do que o utilizado anteriormente. Em comparação, o S-50 é um diesel que contém 50 partículas por milhão de material particulado, ou seja, possui uma composição com 10 vezes me-

nos poluentes que o diesel anterior, o S-500. Já o S-10, portanto, que acaba de ser introduzido pela Petrobras, reduz em 50 vezes o volume de poluentes do S-500.

“O fato é que o mercado transportador tem se queixado porque o custo operacional com o P7 aumentou sensivelmente”, confirma Alcaraz. Segundo ele, uma divulgação feita pelas montadoras de caminhões no final de 2011 – pouco antes da entrada definitiva do P7 – apontava que o custo operacional seria semelhante ao trazido pelo P6, uma vez que o maior custo do diesel S-50 e do Arla 32 seria compensado pela redução de consumo proporcionada pelas novas tecnologias aplicadas aos caminhões P7.

“Na prática, isso não ocorreu”, sublinha o representante da Abralog. “O custo do Arla gera um acréscimo aproximado de 7% ao preço total de compra do combustível, sendo que o custo do S-50 tem sido praticado 10% acima do S-500, fazendo com que o custo com combustível na verdade seja 17% superior ao anterior, contra uma redução no consumo de apenas 5% na média”, calcula.

Mas o próprio executivo admite que o valor do Arla 32 tem baixado gradativamente e que alguns postos já es-

tão praticando o mesmo valor para o S-50 e o S-500, o que permite esperar que, no médio prazo, esse custo superior seja minimizado ou até mesmo totalmente eliminado.

A Petrobras, por sua vez, contrapõe que os critérios que determinaram a obrigatoriedade da disponibilização do diesel S-50 desde janeiro de 2012 pelos postos foram estabelecidos pela Resolução ANP nº 62, de 1º de dezembro de 2011, que procurou garantir uma autonomia mínima de 100 km para os veículos pesados. “Contudo, com o crescimento da demanda pelo S-10 – que começou a ser distribuído em janeiro de 2013 – é esperado um aumento gradativo da rede de postos que comercializam diesel mais limpo de maneira voluntária”, afirma a Petrobras. “No que concerne aos postos com bandeira da Petrobras, temos procurado incentivar a expansão da oferta do S-50 e S-10, sendo que em janeiro de 2012 eram cerca de 850 estabelecimentos e hoje são mais de 2.200 postos oferecendo pelo menos um dos dois novos produtos.”

Fontes:

Abralog: www.abralog.org.br

JSL: www.jsl.com.br

Petrobras: www.petrobras.com.br



Proconve 7

Un avance necesario, pero difícil

Determinada por ley hace más de un año, la entrada del Proconve 7 y de los nuevos combustibles todavía promete mucha divergencia en el país. Responsable por normalizar la comercialización el diesel en Brasil, la Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estipuló la entrada del diesel S-50 en 2012 y del S-10 en 2013, según el cronograma de la séptima fase del Programa de Control de la Contaminación del Aire por Vehículos Automotores (Programa de Control de la Contaminación del Aire por Vehículos Automotores - Proconve 7). Y así se hizo, para nuestro propio bien, pero ni todo parece suceder como fue previsto.

Para evaluar el cumplimiento y los desdoblamientos de dicha reglamentación, este tercer reportaje de la serie especial Proconve 7 trae el contrapunto actual entre lo que afirman Petrobras y la Asociación Brasileña de Logística (Abralog), entidad que representa las transportadoras brasileñas, en lo se refiere a logística de implantación y distribución de los nuevos combustibles (S-50 y S-10) y del Arla 32.

INFORMAÇÃO ESTRATÉGICA, NO CALOR DA HORA



Acesse: www.revistamt.com.br

Revista M&T
Manutenção & Tecnologia

INÍCIO | EDIÇÃO ATUAL | EDIÇÕES ANTERIORES | KIT DE MÍDIA | MULTIMÍDIA | SOBATEMA | FALE CONOSCO | NEWSLETTER | BRAZILIAN OPPORTUNITIES | ASSINATURA

QUINTA-FEIRA - 14 de JANEIRO de 2012

MERCADO 22-01-12

Abramat prevê alta de 4,5% na venda de materiais

De acordo com a Abramat, a expectativa de crescimento de vendas de materiais para construção para o ano é de 4,5%, representando uma aceleração significativa em relação a 2012. Considerando os dois principais segmentos desse setor, a estimativa...

MERCADO 22-01-12

PAC Equipamentos utiliza apenas 30% de sua verba

Lançado em junho de 2012, o PAC Equipamentos, braço do Programa de Aceleração do Crescimento, tinha, entre outros objetivos, elevar os investimentos e ampliar a capacidade produtiva da economia. Entretanto, segundo analistas, dos R\$ 8,4 bilhões...

Buscar no site

Palavra chave
PROCURAR | BUSCA AVANÇADA

//Edição Atual 164

Disponível para download nos apps
Android e App Store

Editorial
Pórticos e Pontes
Rolantes
Redes Subterrâneas
Proconve 7

ass
M&T
MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA



LIÇÕES DA CRISE

MESMO EM MEIO A CONDIÇÕES ECONÔMICAS POR VEZES ADVERSAS, A BRASIL MÁQUINAS DE CONSTRUÇÃO CONQUISTOU ESPAÇO NO MERCADO BRASILEIRO DE EQUIPAMENTOS COM PARCERIAS ESTRATÉGICAS

POR MELINA FOGAÇA

FOTOS: BMC

Desde a sua fundação em 2007, a Brasil Máquinas de Construção (BMC) já superou diversas adversidades em momentos que o mercado não se mostrava nada favorável aos dealers de equipamentos para construção e mineração. Para superá-las, a empresa lançou mão de uma estratégia agressiva, que inclui o abastecimento do mercado brasileiro com equipamentos de diferentes marcas e países.

Como é de conhecimento geral, o ano passado foi difícil para muitas empresas, pois além de a economia brasileira estancar com um decepcionante crescimento de 1%, houve – segundo a Pesquisa de Mercado da Sobotema – uma impactante redução de 19% na venda de equipamentos para o setor da construção. “Pelo fato de sermos importadores e ainda não termos fábrica no Brasil, 2012 foi sim um ano complicado”, corrobora Felipe Cavaliere, CEO da BMC. “Tivemos ainda problemas com a variação do dólar, que tirou muito a competitividade de quem era importador, mas também com o aumento de impostos da importação, por pressão das empresas locais, que subiram para 25%.”

Além desses fatores, como lembra o empresário, também contribuíram para travar o mercado a queda do Finame-PSI (Programa de Sustentação do Investimento) a patamares “inacreditáveis” e os “gastos fabulosos do Banco Nacio-

nal do Desenvolvimento (BNDES) para subsidiar juros de máquinas, ao invés de usar esses recursos para financiar o desenvolvimento do setor”.

DESEMPENHO

Mesmo com tantas turbulências, a BMC registrou um volume de venda de aproximadamente três mil máquinas no ano. Antes que o interlocutor assimile a cifra, Cavaliere já avisa que a previsão para 2013 é de superar esse número, totalizando uma venda mensal de 300 máquinas e crescendo 20%. Com tais números, diz ele, a empresa busca manter-se no primeiro lugar em vendas de escavadeiras no Brasil, posto obtido em 2010 e que, ao menos no curto prazo, tende a permanecer com a empresa.

Mas o ano de 2012 foi também marcado pelo início do projeto de construção da nova fábrica da BMC/Hyundai no município de Itatiaia, no Rio de Janeiro, resultado de uma joint venture com a fabricante coreana que deve ser aberta agora em março. “A BMC mostra sim a que veio, pois, mesmo em meio às dificuldades enfrentadas em 2012, ela conseguiu fechar novas parcerias com grandes empresas como Link-Belt, Ammann e Terex Finlay, além de manter as parcerias de sucesso com as empresas Daemo, Hyundai, Merlo, Shantui e a XCMG”, afirma o executivo (leia Box na pág. 53).

FILOSOFIA

Segundo Cavaliere, a filosofia que norteia a empresa é viabilizar que os parceiros que ainda atuam como importadores montem suas próprias fábricas no país, ao passo que conquistem uma participação cada vez mais expressiva no mercado brasileiro, com garantias e condições que justifiquem sua vinda para o Brasil.

É o caso da BMC/Hyundai. Como revela Armando Mantuano, seu diretor regional, a empresa já detém cerca de 20% de market share em escavadeiras hidráulicas acima de 12 toneladas no estado do Rio, sendo que grande parte das obras de construção em território fluminense contam com a operação de equipamentos da marca.

Só na construção da fábrica, a BMC investiu cerca de R\$ 400 milhões. Além disso, em dezembro a empresa inaugurou uma nova sede administrativa, localizada em Duque de Caxias (RJ), principalmente para dar suporte ao projeto de



Mesmo em meio às dificuldades, a empresa conseguiu fechar novas parcerias

THE PEAK OF EXCELLENCE

bauma 2013

15 a 21 de Abril, Munique

PAÍS
PARCEIRO

Indonésia

Aproveite um dos
maiores mercados
emergentes do mundo!

Sinta o pulsar do futuro agora.
A bauma 2013 espera por você.

Junte-se a nós! Faça parte da feira dos recordes:

- 500.000 visitantes
- 3.300 expositores
- 570.000 m² de área de exposição

**Cadastre-se
online e poupe
tempo e dinheiro!**



A BMC mostra sim a que veio, pois, mesmo em meio às dificuldades enfrentadas em 2012, ela conseguiu fechar novas parcerias com grandes empresas”

Felipe Cavaliere

produção local. Com a fábrica em solo brasileiro, a BMC espera se tornar ainda mais competitiva, pois, como fabricante local, terá acesso a financiamentos do governo e menos motivos de preocupação com fantasmas como a variação cambial e impostos de importação.

Uma vez instalada como fabricante, a BMC/Hyundai sem dúvida terá muitos incentivos e oportunidades de crescimento. Mas, vacinada pelos obstáculos abruptamente surgidos nos últimos anos, a empresa já sabe que enfrentará as mesmas dificuldades que as empresas locais, como o impasse do governo em dar andamento aos projetos de infraestrutura, só para ficar em um exemplo para lá de crítico.

Para o CEO da BMC, a propósito, a solução para que as obras no Brasil finalmente caminhem é transferir para a iniciativa privada a responsabilidade de gerir os projetos de reestruturação e logística de aeroportos, ferrovias, saneamento, energia e demais setores estratégicos do país. Fica dado o recado de quem superou muita coisa para crescer.

Fonte:

BMC: www.brasilmaquinas.com

Trajatória é marcada por superação

Em 2003, o atual CEO da Brasil Máquinas, Felipe Cavaliere, atuava na Comexport (antiga sócia da BMC) quando iniciou a operação de importação de maquinários pesados da Hyundai Heavy Industries (empilhadeiras). Segundo ele, essa foi a primeira grande prova de superação que teve de enfrentar: trazer ao país maquinários da Ásia fabricados por uma empresa até então desconhecida, encarando as dificuldades de distância, língua e, evidentemente, preconceitos de mercado.

Como importadora, durante a turbulência econômica de 2008 a empresa enfrentou dificuldades de financiamentos por ter uma estrutura ainda muito frágil. Fora isso, Cavaliere conta que a empresa teve ainda de brigar com os fabricantes locais ligados a multinacionais pelo pouco espaço que sobrou no mercado naquela época. Mas, mesmo em meio à crise e para surpresa de muitos, a BMC alcançou rapidamente o segundo lugar em market share de vendas de escavadeiras no Brasil (hoje é a primeira). “Para nós, uma empresa nova, ingressar em um mercado tão competitivo e conquistar o segundo lugar em tão pouco tempo foi realmente gratificante”, relembra o CEO.

Depois disso, a ascensão foi meteórica, com a empresa comprando as ações da Comexport ainda em 2009 e assinando a joint venture com a Hyundai – com quem estabeleceu parceira há uma década, inicialmente para a importação de empilhadeiras – em 2011. Hoje, sua estrutura de pós-venda conta com mais de 33 pontos de vendas no Brasil e um Centro de Distribuição de Peças em Santana de Parnaíba (SP), composto por 18 mil itens e aproximadamente 130 mil peças em estoque.

Empresa expande portfólio multimarcas

BMC Multimarcas é a denominação para a divisão da empresa que representa diversas marcas, como a fabricante de tratores de esteira Shantui. Outra empresa que há anos integra a divisão é a coreana Daemo Engineering, fabricante de acessórios para escavadeira como rompedores hidráulicos e de mandíbula. Já a XCMG, uma das maiores fabricantes chinesas de equipamentos de construção, integra a divisão de concreto da empresa desde 2006 e tem no Brasil seu terceiro maior mercado fora da China.

De olho no mercado europeu, há dois anos a empresa passou a representar a empresa italiana Merlo, fabricante de manipuladores telescópicos, betoneiras autocarregáveis, coletores e plataformas. Em 2012, a BMC juntou aos seus parceiros a suíça Ammann (linhas de compactação de solo e asfalto, pavimentações e usinas de asfalto), a irlandesa Terex Finlay (britadores de mandíbulas, britadores de cones, britadores de impacto, peneiras inclinadas e peneiras horizontais) e a norte-americana Link-Belt (guindastes).



Empresa Lecciones de la crisis

Desde su fundación en 2007, Brasil Máquinas de Construção ya sobrepasó diversas adversidades en momentos que el mercado no se mostraba nada favorable a los distribuidores de equipos para construcción y minería. Para superarlas, la empresa decidió por una estrategia agresiva, que incluye el suministro del mercado brasileño con equipos de diferentes marcas y países.

Como es de conocimiento general, el año pasado fue difícil para muchas empresas, pues además de la economía brasileña estancar con un decepcionante crecimiento del 1%, hubo – según el Sondeo de Mercado de Sobratema – una impactante reducción del 19% en la venta de equipos para el sector de construcción. “Por el hecho de que somos importadores y todavía no tenemos fábrica en Brasil, 2012 fue realmente un año complicado”, corrobora Felipe Cavalieri, CEO de BMC. “Tuvimos también problemas con la variación del dólar, que ha reducido en mucho la competitividad de quien era importador, pero también con el aumento de impuestos de importación, por presión de las empresas locales, que subió para 25%”.

Además de dichos factores, como recuerda el empresario, también han contribuido para trabar el mercado la reducción del Finame-PSI (Programa de Sustentación de Inversiones) a niveles “increíbles” y los “gastos fabulosos de Banco Nacional do Desenvolvimento (Banco Nacional del Desarrollo – BNDES – para subsidiar intereses de máquinas en vez de usar dichos recursos para financiar el desarrollo del sector”.



SOBRATEMA WORKSHOP 2013

MOVIMENTAÇÃO VERTICAL E TRABALHOS EM ALTURA

PONHA NA SUA AGENDA QUESTÕES COMO: SEGURANÇA, CONFORMIDADE E PRODUTIVIDADE.

50%
p/ associado
SOBRATEMA

3/4/2013,
das 13h às 18h15,
no CBB – Centro
Britânico Brasileiro



O Sobratema Workshop 2013 – Movimentação Vertical e Trabalhos em Altura visa capacitar profissionais, discutindo assuntos como planejamento, organização e execução destas atividades. Profissionais com ampla experiência no mercado farão palestras para informar e alertar sobre as responsabilidades do empregador e do trabalhador, abordando a aplicação das novas Normas Regulamentadoras, riscos, requisitos mínimos e medidas de proteção para o trabalho em altura, além de apresentar boas práticas de prevenção aplicadas à segurança deste tipo de trabalho.

Faça já sua inscrição, as vagas são limitadas e, para mais informações e inscrições, acesse: www.sobratemaworkshop.com.br

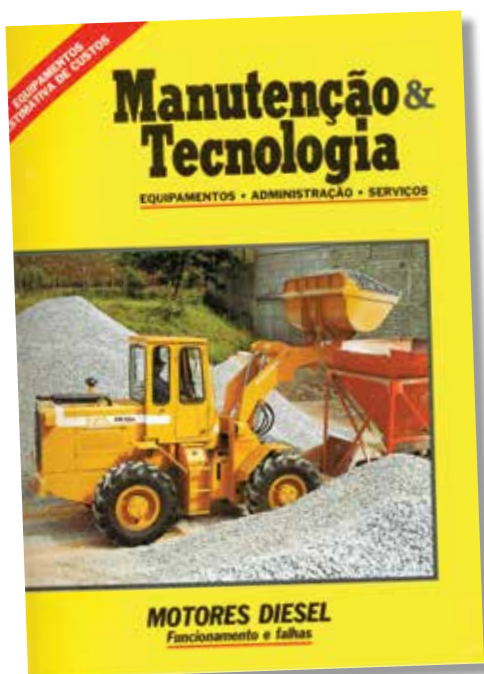


OS PRIMEIROS
PASSOS

FOTOS: ARQUIVO M&T

Acima, capa de edição de novembro de 1993.

Abaixo, a edição inaugural de M&T.



Presidente da Sobratema em três diferentes gestões (1990-1991, 1992-1993 e 2002-2003), Jader Fraga dos Santos atualmente é membro do conselho de ex-presidentes da Associação e sócio majoritário da Ytaqui Construtora. Rememorando o início da entidade, o executivo avalia que o esforço dos primeiros membros foi um fator essencial para o processo de formatação institucional da Associação ao longo da sua história, contribuindo para qualificar e disseminar a informação técnica sobre equipamentos de construção e mineração no país.

M&T – Como instituição, qual a importância da Sobratema para o setor?

Jader Fraga dos Santos – Como faço parte da Associação desde o início, acompanhei de perto sua evolução. A princípio, era apenas um grupo de profissionais que acreditava ser imprescindível democratizar a informação técnica de equipamentos, pois, no final dos anos 80, ainda havia muitas dificuldades no Brasil de se obter informações sobre a conservação de máquinas, a troca de peças originais, paralelas etc. Na época, mesmo nas organizações não havia um corpo técnico que gerenciasse de forma adequada a manutenção dos equipamentos. Nossa proposta inicial, portanto, era fazer com que as grandes empresas comessem a repassar informações para os empreendimentos menores, visando a uma melhoria geral da qualidade de gestão das máquinas.

M&T – Quais foram as principais dificuldades enfrentadas no início?

Jader Fraga dos Santos – No começo, não tínhamos absolutamente nada. Nossos primeiros seminários eram realizados nas próprias empresas, como o 1º Seminário de Manutenção Sobratema, que ocorreu em 1989 na Lion, em São Paulo. Na verdade, éramos um grupo de visionários em que cada um fazia uma parte, tudo na base do esforço, sem qualquer remuneração. O primeiro programa implantado foi a revista **M&T**, lançada em agosto de 1989 e

que, a princípio, era publicada com a contribuição dos próprios membros. Havia edições, por exemplo, em que eu ia ao local, tirava fotos, escrevia o texto... Ou seja, íamos tocando da forma que era possível.

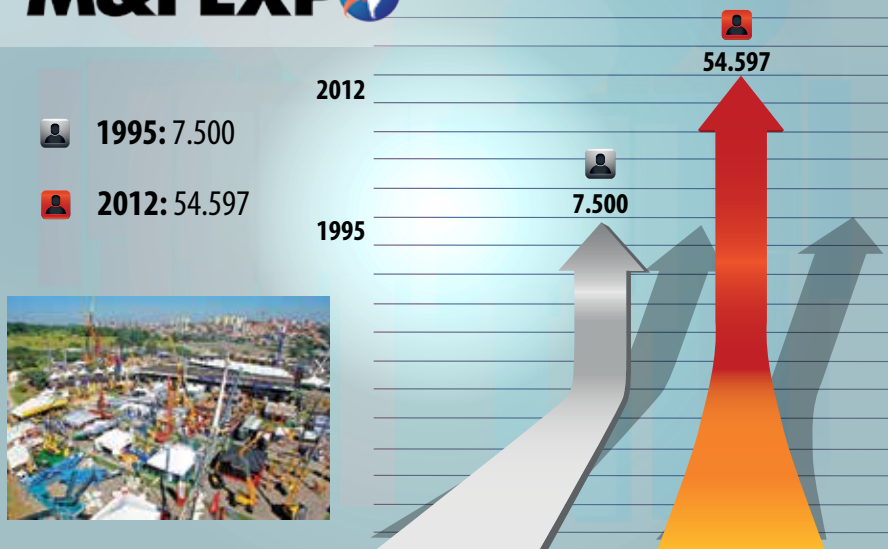
M&T – Qual foi o momento-chave na história da associação?

Jader Fraga dos Santos – Foi durante as reuniões dos membros que surgiu a ideia de se realizar a primeira feira, que geraria a M&T Expo, de fato um ponto importante para a história da Sobratema. Antes da feira, éramos muito dependentes do apoio das empresas que nos ajudavam a sobreviver; não tínhamos uma fonte de renda. Com a feira, passamos a ter recursos suficientes para que a Associação caminhasse sozinha.

M&T – Em termos profissionais, o que representou ter sido presidente por três vezes?

Jader Fraga dos Santos – Certamente, desde o momento em que você fez parte do corpo diretivo da Sobratema, passa a ter uma projeção nacional como profissional. Eu recorro que, logo depois que deixei a presidência da Associação, fui chamado para realizar diversas palestras pelo Brasil afora, para divulgar os conhecimentos técnicos acumulados na função. Com isso, ao mesmo tempo em que eu tive essa projeção profissional, também foi possível difundir a Sobratema entre os profissionais do meio.

Evolução do público na M&T EXP



VOCÊ SABIA?

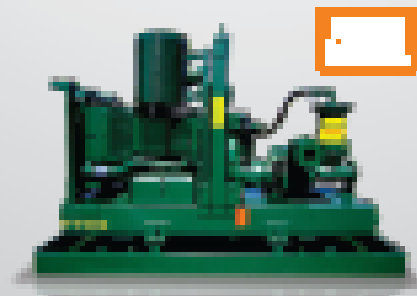
- A ata de fundação da Sobratema foi assinada em 12 de setembro de 1988, em São Bernardo do Campo.
- Apoiaram a fundação empresas como Atlas Copco, Caterpillar, Hyster, Firestone, Sotreq, Tamrock, Eutectic, FiatAllis, Lark e outras.
- Atualmente, são ao todo 1.076 associados, entre pessoas físicas e jurídicas.
- O primeiro seminário realizado pela Sobratema aconteceu em São Paulo, em 20 de setembro de 1989, com cerca de 70 participantes.
- A 1ª M&T Expo, que surgiu como "Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada", ocorreu em 1995, no Pavilhão da Bienal (SP).
- A edição inaugural ocupou um espaço de 8 mil m², com 70 expositores e 95 marcas.
- Já a oitava e mais recente edição, realizada no ano passado, ocupou um espaço de 62.057 mil m² de área de exposição, com a participação de 494 expositores e 1.042 marcas.
- No período, não só o número de marcas expostas foi multiplicado por dez, como o público presente ao evento cresceu mais de sete vezes.



PARA ÁGUA, ESCOTO E PRODUTOS QUÍMICOS

Atendimento técnico especializado em serviços mecânicos para sistemas hidráulicos e pneumáticos. O conhecimento adquirido através de 25 anos de experiência, comprometimento e dedicação resulta em soluções inovadoras.

Trabalhamos com as marcas:
 Motor Diesel de 50 a 470CV
 Cilindros de 4" a 12"
 Bombas de até 1.700 cm³
 Flangeamento de cilindros até 75mm



Indústria Mecânica
Indústria Mecânica

0800 777 5785
 www.industriamecanica.com.br



Sobratema 25 años

Los primeros pasos

Presidente de Sobratema en tres diferentes gestiones (1990-1991, 1992-1993 y 2002-2003), Jader Fraga dos Santos es actualmente miembro del consejo de ex presidentes de la Asociación y asociado mayoritario de Ytaquiti Constructora. Recordando el inicio de la entidad, el ejecutivo evalúa que los esfuerzos de los primeros miembros fue un factor esencial para el proceso de formación institucional de la asociación a lo largo de su historia, contribuyendo para calificar y diseminar la información técnica sobre equipos de construcción y minería en el país.

SALÕES EXCLUSIVOS

GANHAM DESTAQUE EM EVENTO

CONSTRUCTION EXPO 2013 TERÁ ÁREAS ESPECÍFICAS DEDICADAS A OBRAS, SISTEMAS E SETORES CONSTRUTIVOS

Um dos diferenciais da Construction Expo 2013 – 2ª Feira Internacional de Edificações e Obras de Infraestrutura é contar com salões de setores específicos da cadeia da construção, enfatizando a evolução dos sistemas construtivos e o desenvolvimento das obras de edificações e de infraestrutura no país.

Segundo Hugo Ribas Branco, diretor comercial da Sobratema, organizadora da feira, a ideia dos salões é oferecer aos visitantes informações detalhadas sobre determinado setor, sistema ou obra, demonstrando aos visitantes sua importância para o desenvolvimento da construção.

Nesta edição, diz o diretor, serão apresentados três espaços exclusivos: Salões Temáticos, Salões dos Sistemas Construtivos e Salões das Grandes Construções. “Optamos por essas categorias porque refletem o setor e, conseqüentemente, a própria Construction Expo 2013”, frisa Ribas. “Nosso objetivo é que o visitante entenda a especificidade e a importância de cada espaço exclusivo para a cadeia produtiva da construção.”

PANORÂMICA

No caso de um setor ou sistema construtivo, por exemplo, será possível conhecer sua aplicabilidade e as vantagens para a construtora e para o usuário final, além de seu desenvolvimento tecnológico ao longo dos anos. Em termos de obras, o visitante terá a oportunidade de conhecer as empresas atuantes, a tecnologia embarcada e a plataforma de engenharia aplicada, incluindo ainda o andamento e a evolução do empreendimento.

Os Salões Temáticos já contam com quatro espaços definidos: Salão do Rental, Salão da Sustentabilidade e Green Buildings, Salão da Infraestrutura no Agronegócio e Salão das Habitações de Interesse Social (HIS). Já para os Sistemas Construtivos estão confirmados o Salão ABCIC da Construção Industrializada do Concreto e o Salão da Construção Seca.

Realizada no Centro de Exposições Imigrantes entre os dias 5 e 8 de junho de 2013, a Construction Expo 2013 também apresentará novidades de métodos construtivos, fornece-

Soluções e negócios na área de edificações

A área de edificações no Brasil está em plena expansão. Estudo da Ernst & Young Terco aponta que o setor imobiliário brasileiro tem um Produto Interno Bruto (PIB) estimado em cerca de R\$ 170 bilhões por ano e, em menos de uma década, esse montante pode atingir R\$ 270 bilhões. Atualmente, há um aporte de capital estrangeiro recorde – entre R\$ 5 bilhões a R\$ 10 bilhões – para projetos do mercado imobiliário. Nos outros segmentos de edificações, a situação não é diferente. Dados de recente pesquisa da Sobratema mostram que os investimentos no setor hoteleiro e de resorts devem chegar a R\$ 39,3 bilhões até 2017. Já as áreas hospitalar e shopping centers terão aportes de R\$ 822,7 milhões e R\$ 654,5 milhões no mesmo período, respectivamente.

Para atender a demanda com o esperado crescimento do setor de edificações no Brasil, a Construction Expo 2013 apresentará as principais novidades e lançamentos em serviços, materiais e equipamentos que propiciam maior produtividade, eficiência e sustentabilidade na construção, ampliação e reforma de edifícios de qualquer natureza.

De acordo com Ribas, o evento será uma oportunidade única para expor soluções a um público qualificado, formado em sua maioria por empresários, executivos, engenheiros e técnicos de grandes empresas, proporcionando um ambiente ideal para o fortalecimento de relacionamentos e negócios. “A Construction Expo 2013 reunirá toda a cadeia da construção, por isso conta com o apoio das principais entidades setoriais e das principais construtoras do país”, afirma o diretor.



dores de serviços e fabricantes de produtos, matérias-primas, insumos para construção de edifícios residenciais, comerciais, industriais, shopping centers e hospitais, além de soluções para a execução de obras em rodovias, ferrovias, metrô, pontes, acessos, terminais de cargas e estaleiros, nas áreas de saneamento, energia eólica e hidrelétrica, oleodutos e gasodutos e estruturas metálicas, entre outras. A feira conta com o apoio de mais de 80 entidades setoriais e das principais construtoras do Brasil.

Fonte:

Construction Expo 2013:
www.constructionexpo.com.br

Momento Construction Salones exclusivos ganham destaque em evento

Uno de los diferenciales de Construction Expo 2013 – 2ª Feria Internacional de Edificaciones y Obras de Infraestructura es contar con salones específicos de la cadena de la construcción, enfatizando la evolución de los sistemas constructivos y el desarrollo de las obras de edificaciones y de infraestructura en el país.

Según Hugo Ribas Branco, director comercial de Sobratema, organizadora de la feria, la idea de los salones es ofrecerles a los visitantes informaciones detalladas sobre determinado sector, sistema u obra, demostrando a los visitantes su importancia para el desarrollo de la construcción.

En esta edición, dice el director, serán presentados tres espacios exclusivos: Salones Temáticos, Salones de los Sistemas Constructivos y Salones de las Grandes Construcciones. “Optamos por esas categorías porque reflejan el sector y, consecuentemente, la propia Construction Expo 2013”, subraya Ribas.

Facilidade e rapidez
com responsabilidade.

Mesmo com mais de
20 toneladas !



Operações com a
máxima eficiência mesmo
para cargas de 20 toneladas,
com praticidade e segurança.

Além da locação de guias de grande
porte, a **MaxxiGrua** também conta com
máquinas menores, sempre com o objetivo
de melhor atender seu projeto.



R. Cons. Gavião Peixoto, 61 - Rafard/SP

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

A ERA DAS MÁQUINAS



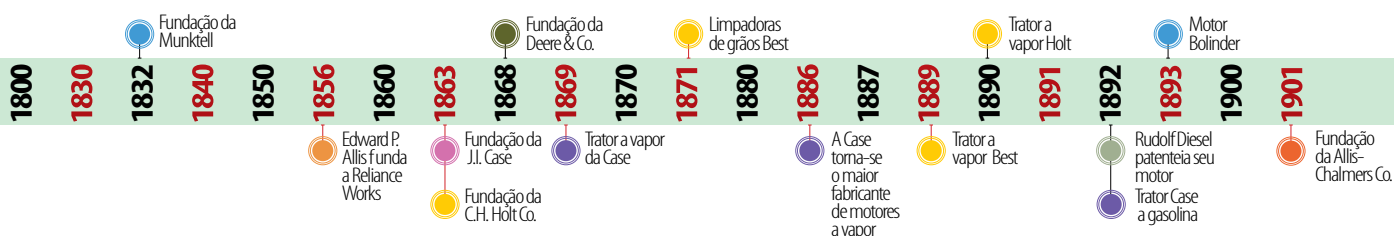
FOTOS: CATERPILLAR

A história dos equipamentos de construção

JÁ HÁ UM BOM TEMPO, A REVISTA M&T PROJETA UMA SÉRIE DE ARTIGOS, SEGUIDAMENTE ADIADA, SOBRE O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DOS EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO. CHEGOU A HORA.

Por Norwil Veloso

ANO



A dificuldade de se obter informações precisas, a necessidade de tempo disponível para pesquisas em acervos, o requisito básico de continuidade e o desaparecimento de muitas empresas (e de sua história) devido a um constante processo de fusões e aquisições – além de uma vertiginosa sucessão de inovações tecnológicas em determinadas épocas –, são alguns dos muitos motivos que dificultaram a preparação dessa série e retardaram a concretização do projeto que se inicia justamente nesta edição, que marca uma nova fase para a publicação e para a Sobratema.

No final de 2012, algumas possibilidades

de composição começaram a se delinear mais claramente, seja por meio de acesso a materiais obtidos em diferentes fontes impressas, tais como livros e materiais de arquivo, mas também informações colhidas na rede mundial de computadores, o que possibilitou levar o projeto à frente e preparar esta longamente ansiada série de artigos mensais sobre a história das máquinas no mundo.

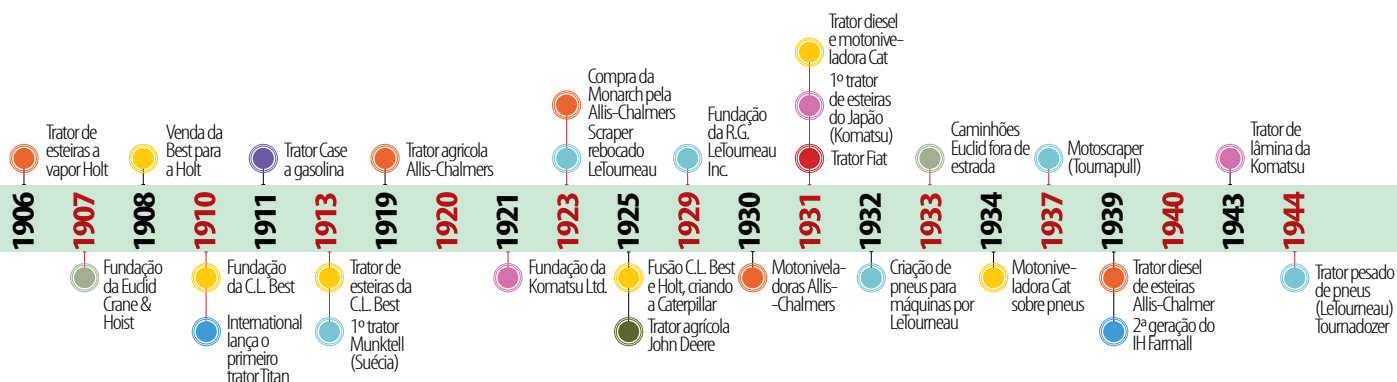
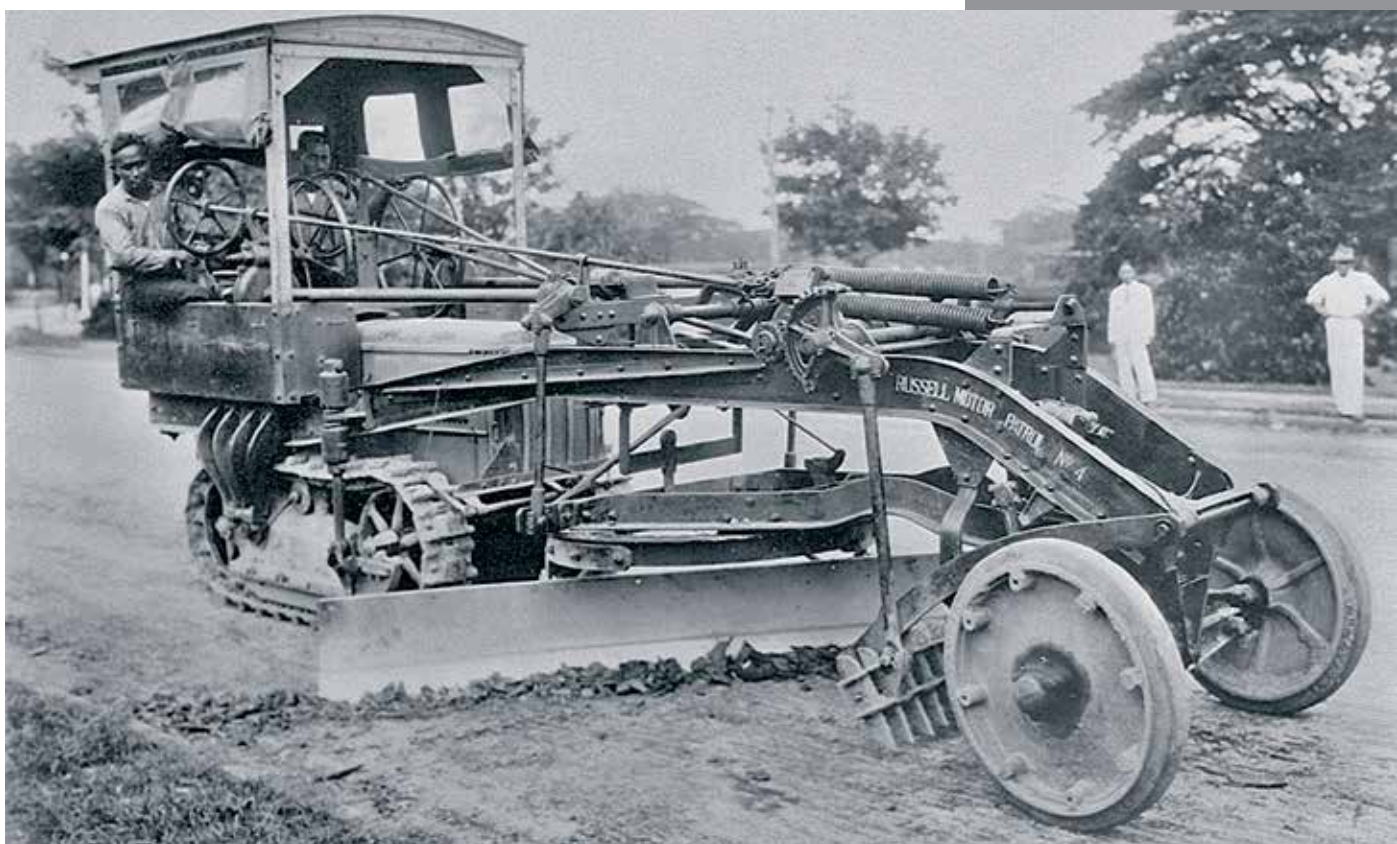
HISTÓRIAS

É preciso ressaltar, no entanto, que o intuito editorial desse projeto não é desenvolver uma abordagem cronológica e exaustiva desde a pré-história ou mes-

Leitores podem colaborar com projeto

A maior dificuldade neste projeto certamente continua sendo a localização de fontes históricas. Por essa razão, a revista M&T estimula a participação de leitores que têm acesso a dados sobre as empresas onde trabalham ou das marcas que representam. Para participar, encaminhe o material para:

veloso@sobratema.org.br



A ERA DAS MÁQUINAS

mo da Antiguidade clássica, nem uma sequência descritiva por marca ou tipo de equipamento, o que tornaria o material excessivamente maçante para o leitor ou mesmo, muitas vezes, exigiria a redação de uma série de artigos técnicos sobre o mesmo tópico, até esgotar o assunto.

Nesse sentido, o que se pretende com essa nova seção é contar histórias panorâmicas e, partindo da primeira Revolução Industrial, elencar marcos de inovação sobre os equipamentos de construção, tratando, por exemplo, da introdução das primeiras escavadeiras e de personagens singulares, voltando eventualmente ao assunto para abordar outros aspectos de interesse para o leitor. Cada artigo será, portanto, uma unidade independente, embora todas se relacionem entre si e se complementem na longa duração.

EVOLUÇÃO

Em outras palavras, a ideia basilar é abordar assuntos importantes sobre o desenvolvimento histórico das máquinas e da participação de pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a evolução do setor, sempre expostos em narrativas curtas, mas com detalhes que, no conjunto, permitam visualizar a história dos equipamentos de construção: suas origens, a introdução de novas tecnologias, o aperfeiçoamento das existentes, os grandes inventores e empreendedores que tiveram algumas (por vezes, muitas) ideias geniais que literalmente mudaram o mundo, além de detalhes curiosos dessas ideias e do impacto que causaram na humanidade.

Toda a história moderna é ligada à invenção de motores e tecnologias. Por isso, referimo-nos a visionários e luminares como R. G. LeTourneau e C. L. Best, mas também à singularidades como a passagem do vapor para o motor de combustão interna, à criação de novos equipamentos, ao desenvolvimento de pneus gigantes, à troca das escavadeiras a cabo pelas hidráulicas, à fundação das principais marcas e outros assuntos relacionados, que serão apresentados em todas as edições de 2013 e, quiçá, muito além disso. Afinal, como escreveu o astrofísico Carl Sagan, “não sentir entusiasmo pela tecnologia não é apenas tolice – é suicídio”.

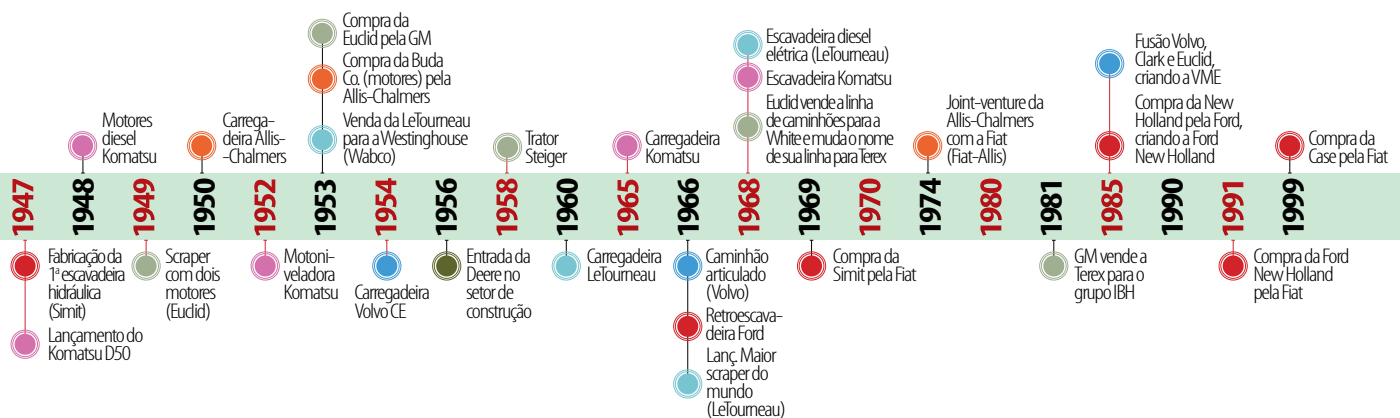
Leia na próxima edição: Os primórdios – desafios e tecnologias em engenharia.



La era de las máquinas

La historia de los equipos de construcción

La dificultad de obtenerse informaciones precisas, la necesidad de tiempo disponible para sondeos en acervos, el requisito básico de continuidad y el desaparecimiento de muchas empresas (y de su historia) debido a un constante proceso de fusiones y adquisiciones – además de una vertiginosa sucesión de innovaciones tecnológicas en determinadas épocas – son algunos de los muchos motivos que dificultaron la preparación de esa serie y han retardado la concretización del proyecto que se inicia justamente en esta edición, que marca una nueva fase para la publicación y para Sobratema.





GARANTINDO A FORÇA DO EQUIPAMENTO

CUIDADOS COM CILINDROS HIDRÁULICOS TELESCÓPICOS ASSEGURAM A EFICIÊNCIA OPERACIONAL DE EQUIPAMENTOS COMO CAMINHÕES FORA DE ESTRADA

Tecnicamente, o cilindro hidráulico é um atuador mecânico capaz de imprimir movimento linear por meio da conversão de pressão de fluídos em força mecânica. Em suma, ele é responsável por atuar a força hidráulica de um equipamento na ponta da sua operação, como o basculamento de uma caçamba ou a mo-

vimentação de braços e conchas de uma escavadeira. Embora existam diversos os tipos de cilindros hidráulicos (veja quadro na pág. 63), nesta reportagem serão tratados principalmente os modelos telescópicos.

Esse tipo de cilindro hidráulico é destinado a diversas aplicações, indo desde implementos rodoviários, como caminhões basculantes e caminhões de lixo com sistema de compactação interno, até caminhões fora de estrada. Os tipos mais comuns desses componentes são os de ação simples, utilizados quando se pretende que a posição recolhida (cilindro fechado) seja a mais curta possível em relação à posição estendida (cilindro aberto). Assim, é possí-





MANUTENÇÃO

vel alocar o cilindro hidráulico em pequenos espaços e, mesmo assim, obter curso de atuação de vários estágios.

Os cuidados de manutenção com o modelo telescópico não são diferentes dos aplicados em outros tipos de cilindros hidráulicos – formados basicamente por haste, camisa, olhais e vedações internas –, nos quais a lubrificação encabeça a lista de atenções.

Nesse sentido, as ações preventivas são tomadas para evitar o ingresso de partículas sólidas contaminantes no sistema hidráulico. De modo geral, a contaminação ocorre por falhas na filtragem de ar e óleo ou pelo ingresso de elementos externos durante procedimentos invasivos de manutenção.



Procedimentos específicos devem ser feitos em oficina especializada

ESPECIFICAÇÃO DE CILINDROS

A variedade de cilindros hidráulicos, bem como as suas características (tamanho, número de estágios, diâmetro, fixação etc.), são determinadas pelo tipo de aplicação no qual serão empregados. Como a sua função é transformar a pressão hidráulica em força efetiva para acionar determinada parte do equipamento, o cilindro hidráulico precisa percorrer um determinado curso estabelecido no projeto. Por isso, a sua velocidade de deslocamento nesse percurso, que se traduz na eficiência da operação, depende basicamente de boas vedações e da estanqueidade nas conexões. Assim, se o cilindro perder velocidade durante a operação pode haver algo errado em seu conjunto ou, até mesmo, em outros componentes do sistema hidráulico, como a bomba – que pode apresentar perda de eficiência, por exemplo.



WIPRO RKM

RECOMENDAÇÕES

Para evitar essa ocorrência, algumas empresas adotam práticas de manutenção proativa, com análise periódica de lubrificante hidráulico para antecipar problemas, identificando a presença de contaminantes no fluido antes mesmo que esses atinjam um nível de concentração elevado. Como parâmetro, alguns especialistas destacam que uma simples colher de chá de contaminante ferroso é suficiente para contaminar 200 litros de lubrificante hidráulico.

Para agir preventivamente, a regra é filtrar o óleo com eficiência total, um procedimento que só pode ser realizado com a troca dos filtros de óleo nos períodos indicados pelos fabricantes dos equipamentos.

Ao realizar qualquer intervenção no cilindro hidráulico, a recomendação é pela troca do óleo do sistema, para evitar que o procedimento acarrete o ingresso de contaminantes. Como exemplo para avaliação do nível de criticidade nesse caso, a ISO estipula que os sistemas hidráulicos não tenham mais de 18 ppm (volume de partículas contaminantes) abaixo de cinco micra e 13 ppm abaixo de 10 micra.

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





Utilização incorreta pode provocar danos estruturais no componente

SOTREO

Além disso, a filtragem de ar do sistema hidráulico exige o mesmo nível de atenção, pois também configura uma via de ingresso de contaminantes no sistema. Por esse motivo, é preciso verificar o estado do filtro de ar regularmente, removendo a sujeira encontrada ou o elemento filtrante, quando necessário. Para facilitar a tarefa, equipamentos mais modernos já contam com indicadores específicos de saturação dos filtros de ar e de óleo.

VEDAÇÕES

O lubrificante demanda cuidado não somente quanto à sua contaminação, mas também em relação a qualquer indício de vazamento pelas vedações das hastes. De acordo com especialistas ouvidos pela **M&T**, esse é o maior problema apresentado em cilindros hidráulicos telescópicos e ocorre normalmente no fim da vida útil das vedações, exigindo rotinas de manutenção para ser evitado.

As vedações internas entre a haste e a camisa do cilindro são responsáveis por manter a estanqueidade do óleo hidráulico dentro do sistema. Quando desgastadas, elas permitem a passagem indesejada de óleo e, conseqüentemente,

a perda de força do sistema hidráulico. Esse sintoma deve ser detectado o mais rapidamente possível pelo operador ou gestor de manutenção da máquina, que pode verificar se há avarias nas vedações tanto ao abrir o sistema para realização de outro processo de manutenção como ao acompanhar as etapas da vida útil projetada para o sistema.

O invólucro do cilindro, conhecido como camisa, também exige cuidados e, nesse caso, o brunimento é o procedimento mais adequado para a sua recuperação. Aplicada exclusivamente em oficinas especializadas, essa técnica tem duas etapas e consiste na criação de condições que assegurem uma película de óleo adequada dentro da camisa. Primeiramente, é realizada uma espécie de lixamento mais grosso, que gera uniformidade com rugas grossas dentro do metal. Posteriormente, aplica-se um lixamento fino, resultando em rugas quase imperceptíveis ao olho humano e que servem de repositórios de óleo hidráulico, criando uma película protetora para a camisa.

HASTES

Tratando-se de cilindros hidráulicos telescópicos, a utilização incorreta em

caminhões basculantes – nos quais o componente pode estar posicionado na parte frontal da caçamba ou mesmo sob ela – pode acarretar agressões à haste, danificando-a. Afinal, não é incomum deparar-se com operadores que, após o basculamento, “chacoalham” a caçamba para despejar o material que eventualmente ficou preso às suas bordas. Mesmo que não se perceba, esse é o tipo de movimento que pode acarretar danos estruturais à haste do cilindro hidráulico.

CUIDADO NO TRANSPORTE

O transporte de equipamentos hidráulicos deve ser realizado por empresas especializadas, pois, além de riscos iminentes como tombamento, o contato da haste do cilindro hidráulico com a rede de energia elétrica pode ocasionar danos ao componente. Isso ocorre porque o processo de cromeação é realizado eletricamente e, quando submetido a grandes voltagens após ser finalizado, pode descolar o revestimento da haste e comprometer a segurança na operação do equipamento. Apesar de parecer inusitado, trata-se de um caso registrado com frequência em oficinas especializadas na recuperação de cilindros.

Evidentemente, a recomendação de especialistas é de jamais realizar práticas incorretas como essa. Por outro lado, se por qualquer motivo, como um acidente, ocorrerem empenamentos ou rachaduras na haste, a única solução será trocá-la por uma nova.

Mas a haste também pode apresentar avarias menores, como ofuscamento da superfície. Nesse caso, a prática indicada é o polimento. Também realizado em oficinas especializadas que detenham ferramental adequado, como buchas de polimento, o resultado obtido nesse procedimento é uma superfície totalmente lisa e brilhante na haste. O brilho da haste, aliás, é sinônimo de estanqueidade para o sistema, uma vez que quanto mais lisa estiver a superfície da haste, menor será a chance de aderência de contaminantes sobre ela.

CROMEACÃO

Além disso, quando a haste apresentar perda de espessura, pode ser aplicada a técnica de cromeação para recuperá-la. Esse processo consiste no tratamento superficial da haste por meio de deposição eletroquímica, na qual a peça é imersa

TIPOS DE CILINDROS HIDRÁULICOS:*

De simples ação, com "haste mergulhante"	Com êmbolo e haste em uma única peça, exerce força num só sentido e o recuo é feito por força exterior
De simples ação, com êmbolo e haste	O recuo é efetuado por mola ou força exterior, enquanto o respiro fica ao lado da haste
De dupla ação, com haste simples em dois sentidos	Devido à existência da haste, as áreas de trabalho são diferentes
De duplo efeito, com haste dupla (ou passante)	As áreas são iguais, sendo geralmente aplicado em sistemas de direção
Telescópico	Para cursos maiores com pequena interferência
Especial, com triplo efeito	Frequentemente utilizado em prensas, tem duas velocidades de avanço

**Há variações nesses modelos, como cilindros com sistema de amortecimento e cilindros telescópicos de dupla ação.*

em banho de solução ácida. A tensão da corrente elétrica e o tempo de banho definem a espessura da camada de cromo que a peça receberá, de forma a aumentar a sua vida útil ao conferir alta microdureza superficial e proteção anticorrosiva. Antes da cromeação, entretanto, a haste deve passar por um processo de preparação, com banhos de limpeza (desengraxamento) e correção de imperfeições.

A cromeação permite a criação de uma camada mais dura para a superfície da haste e, geralmente, serve para reestabelecer o diâmetro original de fábrica. Apesar de comum, esse procedimento é bastante arriscado, pois se for executado fora das especificações para o cilindro, pode acarretar a desagregação dos sedimentos metálicos durante a operação, contaminando todo o sistema hidráulico com material ferroso e gerando prejuízos significativos ao equipamento.

Após a aplicação do cromo, a haste também recebe polimento. Todavia, se a avaria nesse componente for empenamento ou rachadura, como citado anteriormente, a substituição da haste será feita por um processo tradicional de usinagem, no qual o olhal do cilindro é cortado para a retirada da haste. Por fim, a nova haste é soldada e a qualidade da soldagem é verificada por meio de ultrassonografia.



Brilho é sinônimo de estanqueidade do sistema

Fontes:

Sotreq: www.sotreq.com.br
Wipro RKM: www.wiproinfra.com

A INTEGRAÇÃO DA CADEIA DA CONSTRUÇÃO

A Construction Expo 2013 é apoiada pelas principais entidades, construtoras e fornecedores do setor, por reunir, em um único local, serviços, materiais e equipamentos para obras e o Sobrâtema Congresso – Edificações e Infraestrutura. Se a sua empresa faz ou quer fazer negócios no mercado brasileiro da construção, esta é a oportunidade. Participe da Construction Expo 2013. **Informações e reservas de áreas: contato@constructionexpo.com.br | 11 3662-4159**

De 5 a 8 de junho de 2013 Centro de Exposições Imigrantes | São Paulo | Brasil www.constructionexpo.com.br

ENTIDADES DO CONSELHO:



CONSTRUTORAS APOIADORAS:



REALIZAÇÃO:



GRANDES
CONSTRUÇÕES



SETORES REPRESENTADOS:

Edificações

Residenciais, Comerciais, Industriais, Shopping Centers, Hospitais e outras.

Infraestrutura

Rodovias e Ferrovias, Portos e Aeroportos, Pontes, Energia, Metrô e Saneamento.

CONSTRUCTION EXP 2013

2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura

Serviços, Materiais e Equipamentos. **SOBRATEMA CONGRESSO**



sinaenco

SINDAREIA

SindusCon

SINCESP



CARLOS HEXSEL

Fundada em 1952 na cidade de Bad Laasphe, na Alemanha, atualmente a Weber Maschinentechnik (MT) é um dos principais fornecedores internacionais de máquinas para concreto e compactação de solo. Símbolo da sofisticação tecnológica alemã, os produtos da marca estão disponíveis em mais de 150 países e a empresa possui filiais em locais como Polônia, Holanda, França, Áustria, EUA e Brasil, no qual o grupo chegou em 1994.

Surgida no imediato pós-guerra, a evolução da empresa é representativa do cenário de desenvolvimento da própria indústria alemã de equipamentos no período, quando o país encontrava-se completamente destruído pela II Guerra Mundial – o maior conflito armado da história da humanidade, que ceifou a vida de mais de 50 milhões de pessoas – e começou sua reconstrução praticamente a partir do zero.

Em um cenário desolador, os alemães decidiram virar a página mais negra de sua história e passaram a empregar esforços no desenvolvimento de novas tecnologias de alta produtividade, principalmente na área de equipamentos para construção, que se tornaram absolutamente indispensáveis para a reedificação do país. E a Weber MT é um dos resultados desse processo, como conta nesta entrevista exclusiva o presidente da empresa para a América Latina e Sul da África, Carlos Hexsel.

**“O BRASIL
CONTINUA MELHOR DO QUE
OS OUTROS MERCADOS”**

M&T – Como o período pós-guerra na Alemanha estimulou o desenvolvimento do setor e a criação da Weber MT?

Carlos Hexsel: A empresa foi criada em 1952, quando houve um boom de construção (ou reconstrução) na Alemanha, exigindo grande quantidade de equipamentos. Como a maioria dos ativos havia sido destruída ou levada pelos Aliados, restou à engenharia alemã “apenas” a criatividade para desenvolver novas máquinas com alta capacidade de produção. Isso, aliás, explica o nível de qualidade atingido pela indústria de equipamentos da Alemanha atualmente, cenário no qual a Weber MT felizmente se inclui.

M&T – Em qual nicho ela se inclui, especificamente?

Carlos Hexsel: No de equipamentos auxiliares com alto nível de tecnologia, inclusive eletrônica embarcada. Somos uma empresa familiar, de porte médio, com faturamento mundial de cerca de R\$ 150 milhões, na qual Wolfgang Weber, filho do sócio fundador Günter Weber, lidera as operações mundiais, com sede na Alemanha e filiais na Polônia, Holanda, França, Áustria, Estados Unidos e Brasil. Aqui, a filial de Itatiba (SP) foi estabelecida em 1997 para a fabricação e/ou comercialização de cortadores de pisos, acabadoras de superfície, rolos compactadores e torres de iluminação, todos com tecnologia alemã.

M&T – Quando menciona equipamentos auxiliares, a que modelos se refere?

Carlos Hexsel: A Weber MT fabrica equipamentos menores para obras de infraestrutura, que atuam em espaços onde os grandes não conseguem. É o caso dos rolos compactadores – o maior da nossa linha tem 1,5 tonelada –, que são aplicados para compactação em trechos estreitos. Em uma cabeceira de ponte, por exemplo, o compactador de grande porte atua até certo ponto, mas não alcança os cantos. É aí que o nosso compactador entra, oferecendo a mesma qualidade de compactação do modelo maior. A nossa linha de equipamentos inclui ainda compactadores de percussão, placas vibratórias, cortadores de concreto e de asfalto, vibradores de concreto, bombas submersíveis, motores acionadores, alisadoras de superfície, régua vibratórias e torres de iluminação, que são uma novidade em nosso portfólio.

M&T – Uma novidade? Como assim?

Carlos Hexsel: Exatamente. Definimos que, nesta época de freada internacional, o foco deve estar voltado para a consolidação da operação brasileira da empresa. E para aumentar nossa atuação nesse mercado, lançamos inclusive novos produtos. As torres de iluminação são um exemplo da estratégia de incremento da nossa linha, sendo que já estamos estudando a possibilidade de sua fabricação nacional. Isso, obviamente, não nos afasta do foco principal do nosso negócio, que é a compactação. Devo destacar, aliás, que a compactação de solos é nossa maior expertise, mas também temos forte atuação em compactação de asfalto para obras urbanas, principalmente nas operações tapa-buraco. Assim, o setor de infraestrutura é o nosso principal cliente. Em grandes obras, como as do Linhão do Madeira, por exemplo, a Toshiba e a Abengoa possuem mais de 200 equipamentos produzidos por nós.

M&T – Hoje, qual é a posição da operação brasileira para o grupo, principalmente considerando o cenário internacional desfavorável?

Carlos Hexsel: É central, sem dúvida. Isso porque, atualmente, o principal mercado mundial da Weber MT é o Brasil, onde faturamos R\$ 50 milhões por ano, o que corresponde a um terço do total que a empresa fatura no mundo. Isso demonstra a importância desse mercado para a empresa, motivo pelo qual temos instalações locais nas quais fabricamos 70% dos produtos que vendemos para o país e para a América Latina.



Tecnologia alemã é símbolo de alta produtividade

M&T – Mas o mercado brasileiro de infraestrutura, principalmente para compactação, não desacelerou em 2012?

Carlos Hexsel: Sim, mas mesmo assim continua melhor do que os outros onde atuamos. Não podemos deixar de lembrar, contudo, que o mercado efetivamente está bem parado. Inclusive, soube pela Abimaq (Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos) que o mercado para grandes equipamentos está ainda pior que o nosso. No caso dos equipamentos auxiliares, conseguimos resultados um pouco melhores, pois os investimentos na compra de máquinas são menores, o que permite ao locador arriscar um pouco mais. Digo “locador” porque esse setor representa 90% dos nossos clientes, já que as grandes empreiteiras preferem locar equipamentos de pequeno porte, em lugar de comprá-los.



Compactação é a especialidade da empresa

M&T – Há projeções de melhora no mercado de equipamentos auxiliares para 2013?

Carlos Hexsel: Há. Mas temos de ter o pé no chão e lembrar-nos de um detalhe importante: atualmente, o parque de máquinas das empreiteiras e locadoras está grande, o que não nos permite afirmar que haverá demanda por novas compras em 2013. Porém, acredito que os programas de investimentos – como o de logística (PAC das Concessões), lançado recentemente pelo governo federal – podem sim movimentar o mercado neste ano. Resta saber se o parque de máquinas obsoletas que temos no mercado será suficiente ou não para atender a demanda.

Fonte:

Weber MT: www.webermt.com.br

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

Compactos & Ferramentas

Mercado em alta

Impulsionadas pela locação, betoneiras convencionais conquistam espaço no mercado brasileiro de construção



Como em outros segmentos, o mercado de betoneiras passa por um boom no país. Essencial no canteiro de obras de menor porte, o equipamento garante a qualidade na produção do concreto, além de reduzir a necessidade de mão de obra aplicada e, conseqüentemente, o custo final da obra.

De acordo com Daniel de Andrade Monteiro, gerente de marketing da Loctubo, empresa locadora de equipamentos para construção civil, a alta no mercado de misturadores de concreto já é um fato consumado. “Atualmente, são poucas as obras nas quais uma betoneira não é requisitada”, diz ele. Além da compra, explica o gerente, as construtoras e empreiteiras têm hoje a opção de locar o equipamento para utilização temporária, um avanço de mercado

que aumentou consideravelmente a demanda do produto.

A mudança sinaliza uma tendência geral para os equipamentos portáteis. Como informa André Fauth, diretor executivo da Menegotti, empresa fabricante de betoneiras, aproximadamente 30% dos equipamentos para construção vendidos no país têm como destino as empresas locadoras. “Em alguns casos, a terceirização se torna mais viável para construtoras de pequeno e médio porte”, afirma.

Isso porque, segundo o gerente da Loctubo, muitas empresas estão optando pela locação das betoneiras com o intuito de economizar, evitando gastos com manutenção, peças e outros reparos do equipamento. “Nos últimos cinco anos, surgiram inúmeras empresas de locação, mos-

trando que o mercado está bem aquecido”, diz Monteiro. “Ao invés de pagar até cinco mil reais por uma betoneira, muitas empresas acham válido locar por um determinado período, pagando mensalmente entre R\$ 200 e R\$ 300, que é o valor que cobramos pela locação de uma máquina de 400 l, recomendada para obras de médio porte e que é a mais solicitada à empresa.”

Por outro lado, como explica Monteiro, a empresa – que loca de oito a dez betoneiras por mês – não obtém um retorno de lucro imediato, mas sim no longo prazo, pois a maior parte das betoneiras volta da obra com algum tipo de problema e, por isso, acaba-se gastando mais com manutenção. “Além disso, a empresa tem de fazer a limpeza, a remoção do concreto e a aplicação de graxa para deixar o equipamento pronto para a próxima locação”, diz ele.

TECNOLOGIA

Há quem pense que as betoneiras não têm mais como evoluir tecnicamente, mas não é bem assim que acontece. Estudo recente realizado pela Universidade

EMPRESAS REGISTRAM AUMENTO NA DEMANDA

Em termos geográficos, são os estados do Nordeste e Sudeste do país que registram um maior crescimento na aquisição de betoneiras convencionais. “Nos últimos cinco anos, a Menegotti cresceu mais de 40% na linha de misturadores, tanto para as construtoras, quanto para a locação e revenda”, destaca o diretor da empresa, André Fauth.

Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), denominado “Betoneira Acústica”, atesta que o uso de revestimento de borracha nos misturadores pode ser uma solução viável para a redução do ruído produzido pelo equipamento – um problema frequentemente apontado por usuários. Uma betoneira tradicional, é importante ressaltar, apresenta faixa de ruídos que ultrapassa em até 23,5% o limite máximo permitido pela Norma Regulamentadora 15 (NR-15), que é de 85 dB.

Segundo os pesquisadores, os equipamentos foram testados de quatro mane-

Devido à necessidade de manutenção, rentabilidade das locadoras se dá no médio prazo



RADAR



Sistema facilita montagem de mangueiras

Disponibilizado pela empresa Parker Hannifin, o sistema Parkrimp permite que a montagem de mangueiras seja realizada diretamente no campo, próximo à área de trabalho das máquinas agrícolas. Segundo a fabricante, o sistema também reduz a necessidade de estoque de peças, além de ser mais compacto, o que facilita a montagem e minimiza o índice de falhas no equipamento.

www.parker.com



Tecnologia traz ganhos de durabilidade

Especializada no desenvolvimento de tecnologia de adesivos, a Henkel criou um novo tipo de proteção da tocha de soldagem que promete ser mais resistente que os atuais. Denominado Ceramishield, o produto é composto por um tipo de cerâmica com alta resistência térmica, aumentando a durabilidade do equipamento. De acordo com a empresa, o objetivo é acabar com a adesão das partículas de metal produzidas durante o processo de soldagem na tocha, o que causa perda de produtividade e compromete a qualidade da solda.

www.henkel.com.br



Utilização temporária é uma tendência forte no mercado atual

ras: vazios, com brita, com brita, areia e cimento e com brita, areia, cimento e água. Ainda em fase experimental, os resultados desejados foram obtidos durante o último caso, o mais comum no canteiro de obras e que apresentou uma redução de 8 a 12 dB. Os testes com a betoneira acústica devem ser concluídos em 2014, diz a UTFPR.

No campo empresarial, a CSM (Componentes, Sistemas e Máquinas para Construção), que atende os setores de construção civil e movimentação de cargas, também investe em pesquisa e inovação para desenvolver seus produtos. Segundo Alessandro Possani, gerente de marketing da empresa, a marca possui a única beto-

neira do Brasil acionada por um conjunto de motor/reductor, dispensando o uso de cremalheira, pinhão e correias. Segundo ele, a solução aumenta a segurança de operação e também reduz o ruído, o que a torna uma opção eficaz para aplicações em ambientes com restrições sonoras.

SEGURANÇA

O equipamento da CSM também possui um reductor para o basculamento, minimizando o risco de acidentes. Esse item, aliás, é um dos principais focos de atenção da fabricante. “Apesar de as betoneiras já serem conhecidas e de utilização bem simples, não deixamos de disponibilizar manuais de operação e vídeos sobre seu funcionamento, além de cursos profissionalizantes”, destaca Possani.

Como detalha o gerente, além do ruído excessivo os principais problemas que podem ocorrer na utilização de betoneiras são, pela ordem, descargas elétricas, agarramento por partes móveis, tombamento, batidas, atropelamento, queda repentina da caçamba carregadora, inalação de produtos químicos e dermatites. Para garantir a segurança do operador, orienta o especialista, é imprescindível utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), incluindo capacete, protetor articular, botas, luvas, óculos e trajes adequados nos canteiros de obras.

“Seguindo essas recomendações, o

DICAS DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE BETONEIRAS

- ✓ Antes de iniciar o trabalho, sempre verifique as condições do equipamento;
- ✓ Limpe a betoneira diariamente ao final da jornada de trabalho, sempre com a máquina desligada;
- ✓ Verifique as condições da alimentação elétrica;
- ✓ Quando necessário, lubrifique as engrenagens e partes móveis;
- ✓ Registre as inspeções das máquinas em documento específico, com datas e falhas observadas, medidas adotadas e indicação do profissional responsável;
- ✓ Verifique os dispositivos de segurança e o aterramento elétrico;
- ✓ Controle o acesso de pessoal na zona de manobras da caçamba;
- ✓ Evite limpar o misturador durante o funcionamento da máquina.



MORGUEFILE

RADAR



Esmerilhadeira tem gatilho de segurança com acionamento duplo

A Tramontina lançou uma nova linha de ferramentas que tem como uma de suas vedetes a esmerilhadeira de 9” e 2.500 W voltada para trabalhos de corte e desbaste de médio e grande porte. Utilizada na construção civil e em mecânica, a ferramenta possui gatilho de segurança com acionamento duplo e entradas de ar, que garantem maior refrigeração do motor.

www.tramontina.com.br



Rompedor montado atende todas as marcas

Fabricado pela Stanley Hidráulic Tools, o rompedor montado MB05 desfere de 650 a 1150 golpes por minuto e alcança 750 J de energia de impacto, sendo projetado para trabalhos que exigem impacto e alto desempenho. Com faixa de vazão entre 38 e 83 lpm, o rompedor pode ser instalado com facilidade em escavadeiras, carregadeiras compactas e retroescavadeiras. Segundo a fabricante, os modelos possuem placa de montagem para equipamentos de todas as marcas. O específico para miniescavadeiras, por exemplo, permite regular o ângulo em até quatro posições, para atacar paredes e pisos.

www.stanley-hydraulic-tools.com

TECNOLOGIA REDUZ RUÍDO

DESENVOLVIDA PELA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTF-PR), A "BETONEIRA ACÚSTICA" POSSUI REVESTIMENTO DE BORRACHA NOS MISTURADORES, QUE REDUZ O NÍVEL DE RUÍDO PRODUZIDO PELO EQUIPAMENTO

trabalho será facilitado, tornando a atividade mais ergonômica e eliminando boa parte dos problemas de lesão e acidentes que podem ocorrer em um canteiro", enfatiza Possani. "Evidentemente, isso configura uma vantagem tanto para o operador como para a construtora e a locadora."

Na Menegotti, o diretor afirma que, além de disponibilizar manual de operação, a empresa também oferece treinamentos práticos e teóricos em seu Centro de Treinamento (CTM) e in loco, nos próprios canteiros. Atualmente, o portfólio de produtos fabricados pela empresa inclui misturadores da série MAX de 400 e 600 l. "Os comandos dos equipamentos são realizados por meio de um sistema totalmente hidráulico, resultando em alta produtividade, praticidade e, ainda, benefícios ergonômicos, reduzindo o esforço físico do operador", finaliza Fauth.

Compactos y Herramientas

Mercado en alta

Como en otros segmentos, el mercado de hormigoneras pasa por un boom en el país. Esencial en el sitio de trabajo de menor porte, el equipo garantiza la calidad en la producción del hormigón, además de reducir la necesidad de mano de obra aplicada y, consecuentemente, el costo final de la obra.

Según Daniel de Andrade Monteiro, gerente de marketing de Loctubo, empresa de alquiler de equipos para construcción civil, el mercado de hormigoneras está en alta en el país. "Actualmente, son pocas las obras en las cuales una hormigonera no es necesaria", dice. Además de la compra, explica el gerente, las constructoras y contratistas tienen hoy en día la opción de alquilar el equipo para utilización temporaria, un avance de mercado que aumentó considerablemente la demanda del producto.

El cambio señala una tendencia general para los equipos portátiles. Como informa André Fauth, director ejecutivo de Menegotti, empresa fabricante de hormigoneras, de hecho aproximadamente el 30% de los equipos para construcción vendidos en el país tienen como destino final las empresas de alquiler. "En algunos casos, la subcontratación se vuelve más viable para constructoras de pequeño y mediano porte", afirma.

Fontes:

CSM: www.csm.ind.br
Loctubo: www.loctubo.com.br
Menegotti: www.menegotti.ind.br

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

RADAR



Serra de fita possibilita cortes de alta precisão

De origem alemã, a serra de fita Behringer HBM 500 SC aceita barras de aço redondas de até 500 mm, realizando cortes de alta precisão mais rápido que produtos similares disponíveis no mercado, garante a fabricante. As fitas de corte têm revestimento de titânio e podem atuar em qualquer tipo de aço.

www.behringer.com



Esmerilhadeira oferece melhor ergonomia

A Dewalt apresenta a esmerilhadeira 4 1/2" DWE4020 com 800 W de potência, que chega ao mercado com o intuito de trazer maior produtividade a profissionais e indústrias. O produto pesa 1,7kg e alcança rotações de até 12.000 rpm, além de possuir desenho montado em rolamento de esferas, rotor e caixa de engrenagens, cabo elétrico emborrachado de 2,5 m e empunhadura lateral de duas posições.

www.dewalt.com.br

TABELA DE CUSTO

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

ANUNCIANTES – M&T 165 – FEVEREIRO 2013

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA	ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
BERCAM	www.bercam.com.br	9	OPUS	www.sobratema.org.br	37
CONSTRUCTION EXPO	www.constructionexpo.com.br	64 e 65	PORTAL DA AJUDA	www.portaldajuda.org.br	68
EDITORIA SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	43	QUALITY IMPORT	www.qualityimport.com.br	31
ENCOPEL	www.encopepecas.com.br	23	REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	74
EXITO	www.xcmgbrasil.ind.br	21	SANY	www.sanygroup.com	27
GUIA SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	39	SDLG	www.sdlgla.com	17
INTELIGÊNCIA DE MERCADO	www.sobratema.org.br	61	SITE M&T	www.revistamt.com.br	47
ITUBOMBAS	www.itubombas.com.br	53	VOLVO CE	www.volvoce.com	4ª Capa
KOMATSU	www.komatsu.com.br	2ª Capa	WEICHAI	www.weichai.com/e_default.shtml	11
LIEBHERR	www.liebherr.com	3ª Capa	WORKSHOP SOBRATEMA	www.sobratemaworkshop.com.br	51
MAQUILINEA	www.maquilinea.com.br	35	XCMG	www.xcmgbrasil.ind.br	15
MAXXGRUA	www.maxxgrua.com.br	55	XGMA	www.xggm-machine.com.pt	7
NUERNBERGMESSE	www.nuernbergmesse-brasil.com.br	49	ZCROS	www.zcros.com	33



JORNALISMO DE PESO

A PRINCIPAL FONTE DE INFORMAÇÕES SOBRE EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS CONSTRUTIVAS E A MAIS COMPLETA COBERTURA JORNALÍSTICA DO SETOR QUE AJUDA A CONSTRUIR O PAÍS.

Viva o Progresso.

Pá carregadeira L 538.

- Custos de operação reduzidos em função da economia de combustível e menor desgaste dos pneus e freios
- Elevada carga de tombamento devido à montagem diferenciada do motor
- Menor número de componentes sujeitos ao desgaste proporcionado pelo inovador sistema de translação hidrostático
- Ótima acessibilidade para manutenção dos principais componentes



Liebherr Brasil Guindastes
e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, no. 1 – Vila Bela
CEP 12522-635 Guaratinguetá, SP
Tel.: (012) 31 28 42 42
Email: info.lbr@liebherr.com
www.liebherr.com.br

LIEBHERR

The Group

CARREGADEIRAS VOLVO. PROJETADAS PARA O ALTO DESEMPENHO.

Com as Carregadeiras Volvo, conforto e produtividade são itens de série. Sua espaçosa cabine proporciona conforto e ampla visibilidade ao operador que, aliados a motores de baixo consumo de combustível, garantem eficiência de operação e alta produtividade.

www.volvoce.com

GY/PAC



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

