



Revista

M&T

MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA

Nº 172 - SETEMBRO 2013 - WWW.REVISTAMT.COM.BR - R\$ 15,00

SOBRATEMA

25

ANOS

EDIÇÃO ESPECIAL

REVISTA M&T - MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA

EDIÇÃO ESPECIAL - SOBRATEMA 25 ANOS

Nº 172 - SETEMBRO - 2013



Available on the iPhone
App Store

DISPONÍVEL
PARA DOWNLOAD

 Qualidade e Confiabilidade

Escavadeira Híbrida:
A mais avançada tecnologia mundial.
Agora, disponível no Brasil.



Foto meramente ilustrativa



25 anos de dedicação ao desenvolvimento

Não é todo dia que se completa 25 anos de atividades. Isso em qualquer setor produtivo, quanto mais em um segmento que, há um quarto de século, estava à beira de estagnação e sucateamento quase irreversíveis. Mas, assim como o próprio país ressurgiu das cinzas, é justamente esta a efeméride que a Sobratema vem comemorando durante todo este ano e que chega ao seu ápice nesta edição especial, dedicada à trajetória ininterrupta da Associação e seus esforços para a democratização da informação e do conhecimento técnico.

Nunca é demais aprender com a História. No final dos anos 80, quando a Sobratema surgiu, o país vivia um momento delicado de busca pela estabilização e abertura econômicas, sendo que um dos grandes desafios na área de engenharia mecânica era justamente aumentar a troca de experiências sobre equipamentos, tecnologias, processos e materiais, o que foi atingido com uma intensa agenda de atividades e iniciativas pioneiras, como o leitor poderá conferir nas páginas desta edição em detalhes contados pelas personagens que vivenciam o projeto desde o seu início.

Hoje, 25 anos depois daquele já longínquo 12 de setembro de 1988, a Sobratema tornou-se uma referência setorial de renome internacional, extrapolando seu foco inicial na manutenção

de equipamentos para inserir-se como ponto de referência e apoio ao desenvolvimento nos segmentos de construção, infraestrutura, mineração e, mais recentemente, agronegócio.

Mas, ao se posicionar ao lado das mais importantes entidades mundiais, a Associação sabe que junto ao prestígio vem a responsabilidade. Por isso, após obter tanto sucesso em suas iniciativas associativas, é legítimo projetar onde estará a Sobratema daqui a 25 anos.

E a resposta só pode ser uma. Assim como hoje, a Associação certamente continuará a acompanhar as necessidades do mercado, de seus associados e usuários, avançando com a proposta de um formato até então inédito no país, híbrido de promotora de eventos, polo de ensino e inteligência, relações internacionais, editora e produtora.

É o próprio avanço e fortalecimento do país que nos chama para essa missão, dando continuidade a uma história de sucesso cuja evolução está retratada nesta edição comemorativa. Entre nesta história conosco e boa leitura.

Claudio Schmidt

Presidente do Conselho Editorial

25 años de dedicación al desarrollo

No es todo día que uno completa 25 años de actividades. Eso en cualquier sector productivo, cuanto más en un segmento que, hace un cuarto de siglo, estaba al borde de estagnación y chatarreo casi irreversibles. Pero, así como el mismo país resurgió de las cenizas, es justamente esa la efeméride que Sobratema está celebrando durante todo este año y que llega a su ápice en esta edición especial, dedicada a la trayectoria ininterrumpida de la Asociación y sus esfuerzos para la democratización de la información y del conocimiento técnico.

Nunca es demás aprender con la Historia. En fines de los años 80, cuando Sobratema surgió, el país vivía un momento delicado de búsqueda por la estabilización y apertura económicas, siendo que uno de los grandes retos en el área de ingeniería mecánica era justamente aumentar el intercambio de experiencias sobre equipos, tecnologías, procesos y materiales, lo que fue logrado con una intensa agenda de actividades e iniciativas pioneras, como el lector podrá conferir en las páginas de esta edición en detalles contado por personajes que participan del proyecto desde su inicio.

Hoy, 25 años después de aquel ya lejano 12 de septiembre de 1988, Sobratema se volvió una referencia sectorial de renombre internacional, extrapolando su foco inicial en el mantenimiento de equipos para insertarse como punto de referencia y

respaldo al desarrollo en los segmentos de construcción, infraestructura, minería y, más recientemente, agro-negocio.

Sin embargo, al posicionarse al lado de las más importantes entidades mundiales, la Asociación sabe que junto al prestigio viene la responsabilidad. Por eso, tras obtener tanto éxito en sus iniciativas asociativas, es legítimo proyectar donde estará Sobratema dentro de 25 años.

Y la respuesta solamente puede ser una. Así como hoy, la Asociación por cierto seguirá acompañando las necesidades del mercado, de sus asociados y usuarios, avanzando con la propuesta de un formato hasta entonces inédito en el país, híbrido de promotora de eventos, polo de enseñanza e inteligencia, relaciones internacionales, editora y productora.

Es el mismo avance y fortalecimiento del país que nos llama para esa misión, dándole continuidad a una historia de éxito cuya evolución está retratada en esta edición conmemorativa. Entre en esa historia con nosotros y buena lectura.

Claudio Schmidt

Presidente del Consejo Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Diretoria Executiva e Endereço para correspondência:

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

Conselho de Administração

Presidente: Afonso Celso Legaspe Mamede

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta

Intech Engenharia Ltda.

Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel

Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos

Ytaquiti Construtora Ltda.

Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt

Herrenknecht do Brasil Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Mário Humberto Marques

Construtora Andrade Gutierrez S/A

Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka

Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.

Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos

Entesa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe

Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis

Galvão Engenharia S/A

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Loeches Consultoria e Participações Ltda.) - Dionísio Covolo Jr. (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasif 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) - Genásio Edson Magno (RJ/ES) (Construtora Queiróz Galvão S/A) - José Dames Diógenes (CE/PI/RN) (EIT – Empresa Industrial Técnica S/A) - José Érico Eloi Dantas (PE/PB) (Odebrecht) - José Luiz P. Vicentini (BA/SE) (Terrabrás Terraplenagens do Brasil S/A) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (CR Almeida) - Rui Toniolo (RS/SC) (Toniolo, Busnelo S/A)

Diretoria Técnica

Afrânio Chueire (Volvo Construction Equipment) - Alcides Cavalcanti (Iveco) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção) - Benito Francisco Bottino (Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) - Célio Neto Ribeiro (Auxtar) - Cláudio Afonso Schmidt (Odebrecht) - Davi Moraes (Sotraq) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Fernando Santos (ILJMA) - 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 Queiróz Galvão S/A) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Mauricio Briand (Loctrator) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil – Divisão CMT) - Paulo Carvalho (Locabens) - Paulo Esteves (Solaris) - Paulo Lancerotti (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Ray Bales (Caterpillar Brasil) - Ricardo Lessa (Schwing Stetter) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr Brasil) - Roberto Leoncini (Scania Latin America) - Roque Reis (Case CE) - Rodrigo Konda (Odebrecht) - Sérgio Barreto da Silva (Renco Equipamentos) - Valdemar Sugiuri (Komatsu Brasil) - Wilson de Andrade Meister (Ivai Engenharia de Obras S/A) - Yoshio Kawakami (Raiz Consultoria)

Diretoria Executiva

Diretor Comercial: Hugo José Ribas Branco

Diretora de Comunicação e Marketing: Márcia Boscarato de Freitas

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T - Conselho Editorial

Comitê Executivo: Cláudio Schmidt (presidente), Norwil Veloso, Paulo Oscar Auler

Neto, Silvimar F. Reis e Perminio A. M. de Amorim Neto

Membros: Adriana Paesman, Agnaldo Lopes, Benito F. Bottino, César A. C. Schmidt, Eduardo M. Oliveira, Gino R. Cucchiari, Lédio Augusto Vidotti, Leonilson Rossi, Luiz C.

de A. Furtado, Mário H. Marques e Pedro Luiz Giavina Bianchi

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem especial: Rodrigo Conceição Santos

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Traduções: Jusmar Gomes

Gerente comercial: Silmara Sgoti

Publicidade: Edna Donaires, Henrique Schwartz Neto e Suzana Scotine

Circulação: Evandro Risério Muniz

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

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

Tiragem: 16.000 exemplares. Circulação: Brasil e América Latina

Periodicidade: mensal

Impressão: IBEP Gráfica

Auditado por:

Filiado à:

Latin America Media Partner:



12

SOBRATEMA 25 ANOS

A união de tecnologia, networking e informação

SOBRATEMA 25 AÑOS

La unión de tecnología, networking e información



36

SOBRATEMA 25 ANOS

Destaque na agenda mundial da construção

SOBRATEMA 25 AÑOS

Destaque en la agenda mundial de la construcción



46

SOBRATEMA 25 ANOS

Foco contínuo na informação

SOBRATEMA 25 AÑOS

Foco constante en la información



62

SOBRATEMA 25 ANOS

Produtividade e segurança nos canteiros

SOBRATEMA 25 AÑOS

Productividad y seguridad en los sitios de trabajo



68

SOBRATEMA 25 ANOS

Diretorias regionais reforçam representatividade

SOBRATEMA 25 AÑOS

Directorios regionales refuerzan representatividad

82



SUSTENTABILIDADE
Tecnologias reduzem impacto ambiental
SOSTENIBILIDAD
Tecnologías reducen el impacto ambiental

91



GUINDASTES
Setor de energia traz otimismo a fabricantes
GUINDASTES
Sector de energía trae optimismo a fabricantes

96



GUINDASTES
Fabricantes chineses consolidam presença no Brasil
GUINDASTES
Fabricantes chinos consolidan presencia en Brasil

102



SISTEMAS DE VENTILAÇÃO
Ventos favoráveis para túneis e minas
SISTEMAS DE VENTILACIÓN
Vientos favorables para túneles y minas

108



SISTEMAS DE VENTILAÇÃO
Tipos de tubulação variam conforme o projeto
SISTEMAS DE VENTILACIÓN
Tipos de tubería varían según el proyecto

114



RENTAL
Em busca da unificação do setor
RENTAL
En búsqueda de la unificación del sector

118



EQUIPAMENTOS ESPECIAIS
Gigantes longe da aposentadoria
EQUIPOS ESPECIALES
Gigantes lejos de la jubilación

Capa: Em 2013, a Sobratema completa seu 25º ano de atividades setoriais, em uma trajetória descrita em detalhes nesta edição comemorativa



126



TRANSPORTE RODOVIÁRIO
Amarração de cargas requer formalização
TRANSPORTE POR CARRETERAS
Amaradura de cargas requiere formalización

130



OBRAS DE ARTE
Jofege adota balanço sucessivo em ponte de Barueri
OBRAS DE ARTE
Jofege adopta balanceo sucesivo en puente de Barueri

136



MOMENTO CONSTRUCTION
Tecnologia nos canteiros
MOMENTO CONSTRUCTION
Tecnología en los sitios de trabajo

140



A ERA DAS MÁQUINAS
A revolução técnica nas grandes obras
LA ERA DE LAS MÁQUINAS
La revolución técnica en las grandes obras

143



MANUTENÇÃO
Atenção redobrada com rompedores hidráulicos
MANTENIMIENTO
Atención redoblada con rompedores hidráulicos

148



ENTREVISTA
“A unidade de propósitos nos mantém relevantes”
ENTREVISTA
“La unidad de propósitos nos mantiene relevantes”

SEÇÕES

06 PAINEL
PAINEL

154 TABELA DE CUSTOS
TABLA DE COSTOS

155 COMPACTOS & FERRAMENTAS
COMPACTOS Y HERRAMIENTAS

162 COLUNA DO YOSHIO
COLUMNA DE YOSHIO



Terex Port Solutions lança guindaste de alta capacidade

A empresa anuncia a introdução do Terex Gottwald Modelo 5, um equipamento eletrodiesel que oferece capacidade máxima de elevação de 125 t, alcance de até 51 m e velocidades de içamento de até 120 m/min. O novo produto está disponível nas versões de guindaste móvel para portos, guindaste pórtico sobre trilhos e guindaste flutuante sobre barçaça.



Sistema de peneira- mento reduz impacto ambiental

A Metso desenvolveu uma tecnologia de peneiramento vibratório com alta rotação, que pode viabilizar o uso de processamento a seco e reduzir o impacto ambiental na mineração. O estudo mostra que é possível adotar um processo de peneiramento a umidade natural, eliminando o armazenamento e uso de água e obtendo uma redução do consumo de energia, já que o sistema dispensa o bombeamento do líquido no circuito de britagem.



MWM fornece motores para a LS Mtron

A MWM International iniciou a produção de propulsores Maxxforce 4.0A para a sul-coreana LS Mtron, fabricante dos tratores LS Tractor. Na primeira fase de produção, que vai até o final deste ano, a MWM International fornecerá cerca de 550 motores nas potências de 75, 83 e 103 cv para a unidade industrial da LS Mtron em Garuva (SC).



Empilhadeiras oferecem baixo custo operacional

A Maxter traz ao país a linha de empilhadeiras e transpaleteiras com certificação CE da AllWork. Segundo a distribuidora, os equipamentos atendem aos padrões do setor logístico, aliando produtividade e baixo custo operacional. “Nosso diferencial é o preço, bem mais acessível”, garante Gilberto Donadio, supervisor comercial da Maxter.

WEBNEWS

Inauguração

No final de agosto, a Wirtgen Brasil inaugurou nova sede regional. Localizada em Jabotatão dos Guararapes (PE), a Wirtgen Brasil Nordeste atenderá a toda a região.

Liderança

Segundo a Anfir, no período de janeiro a junho a Rossetti ficou em primeiro lugar no que se refere à venda de caçambas basculantes no Brasil, com 19% dos emplacamentos.

Investimento

Anunciada como 1ª distribuidora da John Deere em São Paulo, a Mega Máquinas investirá R\$ 30 milhões nos próximos quatro anos na expansão de sua unidade em Barueri.

Expansão

Em mais uma etapa do plano de expansão de sua rede no Nordeste, a Scania inaugurou a Casa Alpha Imperatriz, que ocupa uma área de 20 mil m² no estado do Maranhão.

Mudança

A Case IH anunciou como novo diretor de marketing da marca para a América Latina o engenheiro mecânico Rafael Miotto, que já atuava na empresa na área de serviços.

Desempenho

Segundo a Receita, o setor que apresentou o melhor desempenho no 1º semestre foi o de extração de minerais metálicos, com aumento de 83% no recolhimento de impostos.

Plantas móveis de britagem ganham espaço no país

Em um cenário considerado atípico, oito equipamentos de britagem e peneiramento móvel da Kleemann participam de um projeto de britagem em uma pedreira no Rio de Janeiro. Atuando na produção de brita, o quadro de máquinas inclui quatro britadores cônicos MCO 13, duas peneiras MS23D e dois britadores primários de mandíbulas MC140Z e MC120Z, ambos com sistema de pré-classificação de partículas finas.



SKF é homologada por órgão internacional

A SKF foi homologada como certificadora oficial do BINDT (Instituto Britânico de Ensaio Não Destrutivos) no Brasil. O órgão é responsável pela certificação em análises de vibrações, que atesta a habilidade de um profissional no uso dessa tecnologia. “A certificação é aceita em projetos ao redor do mundo”, explica Gilberto Sanchez, gerente de treinamento da SKF do Brasil.



Copex e Euromecc fecham acordo de distribuição

O acordo com a fabricante italiana, que tem mais de 40 anos de atuação no mercado, inclui a distribuição de plantas de concreto, concreto CCR, pedra cimento, soluções para armazenamento e movimentação de cimento, silos, misturadores, esteiras transportadoras, filtros de pó, transportadores sem fim e sistemas de controle.



ESPAÇO SOBATEMA

GUIA DE EQUIPAMENTOS

Com lançamento marcado para 13 de novembro, o Guia Sobratema de Equipamentos 2013-2015 trará novas categorias de máquinas, como elevadores, guindastes articulados, guindastes com lança telescópica sobre caminhão e outras. A publicação terá versões impressa, on-line e digital, para tablets e smartphones com sistemas operacionais iOS e Android. Mais informações em: www.guiasobratema.org.br

MANUAL DE NORMALIZAÇÃO

Com o mais recente lançamento sobre tratores de pneus, o catálogo já contabiliza dezessete manuais. Ainda neste ano, serão lançados os manuais sobre carretas de perfuração e fresadoras de asfalto. A Sobratema iniciou a publicação dos manuais com o intuito de contribuir para a difusão de informações técnicas e legais dos principais equipamentos utilizados nos setores de construção, montagens industriais e mineração.

ESTUDO DE MERCADO

Consultor da Sobratema, Brian Nicholson, ministrou palestra sobre o Estudo do Mercado Brasileiro de Equipamentos para a Construção para cerca de 30 profissionais de alto escalão do Banco De Lage Landen, provedor internacional de programas de financiamento. Mais informações em: www.sobratema.org.br/EstudoSobratema

CURSOS EM SETEMBRO

09 – 09	Rigger	Sede da Sobratema
19 – 20	Gerenciamento e Manutenção	Sede da Sobratema
23 – 25	Gestão de Frotas	Sede da Sobratema
28 – 05	Supervisor de Rigging	Parauapebas
30 – 01	Gestão de Pneus	Sede da Sobratema

LBX registra aumento de vendas

A LBX do Brasil registrou a venda da 50ª escavadeira Link-Belt no país, o que representa um crescimento de vendas de mais de 330% em apenas seis meses. Segundo Robert Harvell, presidente e CEO da LBX Company, o resultado evidencia o intenso trabalho que a equipe da LBX do Brasil vem realizando junto a clientes e prospects.



Continental Pneus amplia fábrica nos EUA

A fabricante está expandindo a área de produção de pneus para veículos comerciais (CVT) de sua fábrica em Mt. Vernon. A empresa investiu US\$ 95 milhões para elevar a produção a um volume anual superior a 3 milhões de unidades, o que inclui a introdução de equipamentos para novas tecnologias, como os pneus de carga de base ampla.



Mills vende área de serviços industriais

Por R\$ 102 milhões, a empresa fechou acordo com o FIP Leblon Equities Partners V, fundo gerido pela Leblon Equities Gestão de Recursos. A venda ainda está sujeita ao cumprimento de determinadas condições precedentes, dentre as quais a obtenção de aprovações governamentais.



Software gerencia dados corporativos

Especializada em soluções de gestão corporativa para o setor de locação, revenda e fabricação de máquinas e equipamentos, a DN4 apresenta a solução DN4 Powered by SAP, uma ferramenta multidivisional desenvolvida em parceria com a SAP que organiza e centraliza o fluxo de informações em uma única plataforma.

CONTRAPONTO

“Pela minha experiência profissional, acredito que não era necessário um novo Marco Regulatório para a mineração, pois nem trabalhadores, empresários ou investidores fizeram qualquer solicitação de mudanças, o que significa que o marco atual preenche perfeitamente os objetivos pelo qual ele existe”,

diz José Mendo, presidente da Associação Brasileira para o Progresso da Mineração (Apromin)



Metro-Shacman é habilitada pelo MDIC

Fabricante de caminhões pesados, a Metro-Shacman recebeu habilitação definitiva do programa Inovar-Auto, que permite a importação de 2.500 veículos até 30 de junho de 2014. Após esse período, a empresa dará início à produção brasileira das linhas TT (Tractor-Truck), LT (Lorry Truck) e DT (Dump Truck).

A BERCAM Novamente sai na Frente: Adquira os Conjuntos Móveis sobre Esteira BERCAM através do FINAME.

LANÇAMENTO C-1200



Quem Compara Compra :
Equipamento 100% fabricado no Brasil; Peças de Reposição a Pronta Entrega; Pós Venda e Assistência Técnica Imediata; Equipamento Financiado através do FINAME.

BNDES O banco nacional do desenvolvimento

PAINEL

Escavadeiras SDLG começam a ser produzidas no Brasil

Com investimento de US\$ 10 milhões, a unidade de Pederneiras (SP) fabricará quatro modelos de escavadeiras de esteira, cobrindo as classes de peso entre 13,8 t e 24,3 t. Segundo a empresa, as máquinas são destinadas principalmente aos setores de construção, mineração, extração, florestal e agrícola.



FEIRAS & EVENTOS

SETEMBRO

ROADINVEST INFRASTRUCTURE FORUM

Fórum de Infraestrutura Rodoviária
Local: Hotel Golden Tulip, Paulista Plaza
São Paulo/SP

Data: 18 e 19/09

BAUMA AFRICA

International Trade Fair for Construction Machinery, Building Material Machines, Mining Machines and Construction Vehicles

Local: Gallagher Convention Centre
Johannesburgo, África do Sul

Data: 18 a 21/09

4º SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CONCESSÃO DE AEROPORTOS

Encontro de Players e Consórcios
Local: Hotel Golden Tulip Paulista Plaza
São Paulo/SP

Data: 20/09

EXPOSIBRAM 2013

15º Congresso Brasileiro e Exposição Internacional de Mineração

Local: ExpoMinas – Belo Horizonte/SP

Data: 23 a 26/09

1º FÓRUM NACIONAL DE DIREITO

E INFRAESTRUTURA

Cenários para o Setor de Construção e Gestão de Empreendimentos

Local: Sede do Conselho Federal da OAB
Brasília/DF

Data: 25 e 26/09

GREENBUILDING BRASIL

Conferência Internacional e Expo

Local: Expo Center Norte – São Paulo/SP

Data: 27 a 29/09

OUTUBRO

TUBOTECH

VII Feira Internacional de Tubos, Válvulas, Bombas, Conexões e Componentes

Local: Centro de Exposições Imigrantes
São Paulo/SP

Data: 1º a 3/10

85º ENIC

Encontro Nacional da Indústria da Construção

Local: Centro de Eventos do Ceará – Fortaleza/CE

Data: 2 a 4/10

INTERCON

Feira e Congresso da Construção Civil

Local: Pavilhões da Expoville – Joinville/SC

Data: 2 a 5/10

BICES 2013

12th Beijing International Construction Machinery Exhibition & Seminar

Local: Jiu Hua International Exhibition Center – Pequim, China

Data: 15 a 18/10

ACCELERATE BRAZIL

Expo Fórum Infraestrutura e Investimento

Local: Windsor Barra Hotel – Rio de Janeiro/RJ

Data: 21 e 22/10

FENATRAN

19º Salão Internacional do Transporte

Local: Anhembi – São Paulo/SP

Data: 28/10 a 1º/11

IWS EXPO SUMMIT BRAZIL 2013

Industrial Water Solutions

Local: Transamérica Expo Center – São Paulo/SP

Data: 29 e 30/10

WORLD DEMOLITION SUMMIT

Conference and Awards

Local: Krasnapolski Hotel – Amsterdam – Holanda

Data: 31/10

Robô atua na Linha 4 do Metrô do Rio

Um robô Putzmeister está auxiliando o Consórcio Rio Barra nas obras de concretagem do recém-escavado túnel de São Conrado em direção à Gávea e Barra da Tijuca. Com braços mecânicos operados por controle remoto, o equipamento projeta 20 m³ por hora, o dobro do método até então utilizado naquela frente.



Analísadores de vibração ganham novas funcionalidades

A Emerson Process Management apresenta a nova geração de equipamentos portáteis para análise de vibrações. O modelo CSI 2140 fornece funcionalidades de coleta e análise de dados, além de conexão wireless e display touch-screen com sensor fotossensível, que permite ajuste automático de acordo com a iluminação ambiente.





Sobratema participa de evento sobre agronegócio

Em agosto, o presidente da Sobratema, Afonso Mamede, participou em São Paulo do 12º Congresso Brasileiro do Agronegócio. Promovido pela Abag, o evento debateu os fatores que emperram o crescimento do setor, como a falta de infraestrutura. “Por isso, é preciso investir mais em ferrovias, rodovias e portos”, afirmou Mamede.

PERSPECTIVA

“Se mais de 20 mil máquinas são colocadas no mercado por ano, de quantos mecânicos precisaremos para operar esses equipamentos? Esse é o grande desafio do mercado atualmente, formar equipes especializadas na mesma velocidade com que compramos os equipamentos”,

afirma André Felipe Costa de Souza, diretor da CHB



YANMAR

Solutioneering Together

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

YANMAR SOUTH AMERICA
INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.

Av. Presidente Vargas, 1.400 - Vila Vitória II
Indaiatuba - SP - CEP: 13338-901

Fone: (19) 3801-9200 / Fax: (19) 3834-4454

www.yanmar.com.br



**COMPACTA NO TAMANHO
GRANDE NO DESEMPENHO**





A união de tecnologia, NETWORKING E INFORMAÇÃO

DESDE 1988, A SOBRATEMA DESENVOLVE PROGRAMAS FOCADOS NOS SETORES DE CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO, CRIANDO UM MODELO ASSOCIATIVO INÉDITO NO MUNDO AO REUNIR USUÁRIOS, FABRICANTES, FORNECEDORES E PROFISSIONAIS EM UM MESMO ESPAÇO DE DEBATES E AÇÕES. CONHEÇA A HISTÓRIA



SOBRATEMA 25 ANOS

Completando bodas de prata neste ano, a Sobratema possui uma trajetória de sucesso marcada por sucessivas decisões estratégicas, tomadas em momentos críticos do cenário político-econômico do país desde o final da década de 1980. No momento de sua fundação, a realidade para a maior parte da frota nacional de equipamentos fora de estrada era extremamente delicada, para não dizer ingrata: além da falta de informação, a avançada média de idade das máquinas exigia um trabalho dobrado dos especialistas para mantê-las ativas e produtivas.

À época, a dificuldade encontrada na manutenção dos equipamentos fazia com que boa parte dos problemas fosse resolvida somente após o aparecimento do erro, formando um cenário que, aos poucos, estimulou a reunião de profissionais de engenharia que resultaria na criação de um círculo de discussões acerca das técnicas de manutenção e tecnologias de máquinas. Enfim, no dia 12 de setembro de 1988 nascia a Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção (Sobratema), com objetivos claros no sentido de troca de informações, difusão de conhecimento tecnológico e promoção de networking, conceitos basilares que até hoje norteiam a atuação da entidade.

De fato, na época em que a Sobratema foi criada, o cenário era um dos mais desafiadores. Em outubro de 1988, foi promulgada a nova Constituição, estabelecendo novos parâmetros socioeconômicos que ainda hoje norteiam os destinos do país. À medida que se reinventava em termos políticos, o país também sofria com uma série de planos



IMAGENS: ARQUIVO M&T

Na ata de abertura em setembro de 1988, a "certidão de nascimento" da Sobratema

econômicos fracassados, com o conseqüente sucateamento da indústria nacional.

Ao lado de um alto índice de desemprego nas cidades, queda contínua do PIB e inflação desenfreada, não sem razão muitos economistas e jornalistas passaram a se referir ao período como "Década Perdida", tanto para o Brasil como para os demais países latino-americanos, todos emergindo de ditaduras militares e em colapso econômico. Para o leitor ter uma ideia do problema, a inflação acumulada no Brasil em 1988 quase chegou aos 1.000% ao ano, obrigando uma adoção contínua de medidas paliativas para afastar a ameaça real e persistente de crise aguda e dissolução interna.

No informativo "Notícias Lion", a diretoria empossada em 1990 (da esq. para a dir.): Nelson Costabile, Carlos F. Pimenta, Afonso Mamede, Antônio R. P. Ferreira, José R. Gantú, Marcos S. Sader, Orlando Beck, Gilberto L. Costa, Edson F. Carvalho, Jader F. Santos e Luiz I. Vasconcellos

MANUTENÇÃO

Nova diretoria da SOBRATEMA

Disposta a atuar ativamente nos próximos dois anos promovendo encontros técnicos, seminários, palestras, agilizando ainda a comunicação entre os sócios, tomou posse a nova diretoria da SOBRATEMA - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção.

Em cerimônia informal, o novo presidente, Jader Fraga dos Santos, ao lado do vice, Gilberto Leal Costa, falaram das diretrizes da nova diretoria lançando as bases do Seminário que será realizado em Minas Gerais, no segundo



HÁ MAIS DE 50 ANOS
NO MERCADO, A ZOOMLION
É HOJE UMA DAS MAIORES
FABRICANTES DE GUINDASTES
DO MUNDO, PRODUZINDO
EQUIPAMENTOS PARA AS MAIS
DIVERSAS NECESSIDADES.



A ZOOMLION ESTÁ PRESENTE EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL ATRAVÉS DE SEUS REPRESENTANTES, DISTRIBUINDO SUA LINHA DE GUINDASTES, OFERECENDO SUPORTE PÓS-VENDA COM TÉCNICOS TREINADOS E CERTIFICADOS PELA FÁBRICA E DISPONDO DE UM ESTOQUE DE PEÇAS COM MAIS DE 2000 ITENS.

 **ZOOMLION**

 **BRASIF**

 **SERMAQUINAS**



CONSULTE NOSSOS REPRESENTANTES.

BRASIF
MAQUINAS

0800 709 8000
BRASIFMAQUINAS.COM.BR
DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA

 **SERMAQUINAS**

11 3897 4540
SERMAQUINAS.COM.BR
VENDAS@SERMAQUINAS.COM.BR
DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA

SOLUÇÕES COMPACTAS VOLVO. VERSATILIDADE PARA QUALQUER OBRA.

G/PAC

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

www.volvoce.com



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



SOBRATEMA 25 ANOS

fabricantes internacionais, como Perminio Amorim (Sandvik), Roque Reis (Case), César Schmidt (Liebherr), Sérgio Palazzo (Vermeer), Gino Cucchiari (Fiat Allis) e outros.

Posteriormente, essa mistura de profissionais com origens distintas no mercado se consolidaria como uma marca registrada da entidade, ou seja, uma associação que reúne usuários, fabricantes, fornecedores de peças e serviços e locadores de equipamentos. Desde o início até hoje, essa continua sendo a filosofia da Sobratema.

FILOSOFIA

Atual presidente da Sobratema, Afonso Mamede lembra-se do ponto inicial da entidade no Maksoud e resume sua fundação com uma máxima bem conhecida: “a necessidade faz o homem”. As discussões, ele recorda, eram inicialmente focadas na manutenção de equipamentos, mas meses depois evoluíram para tratar de máquinas como um todo. Em seguida, entraram em pauta questões sobre a cadeia de peças & serviços e locação. Tal processo desenvolveu-se junto à

entidade, sem jamais parar de evoluir. “Com a criação da revista Grandes Construções, em 2009, começamos a abordar todo o construbusiness, algo que posteriormente foi consolidado durante a Feira Construction Expo 2013”, reforça Mamede.

Pimenta, que foi presidente da Sobratema nas gestões 1994/1995 e 1996/1997, destaca outro aspecto importante no momento de criação da instituição. “Os engenheiros deixaram de lado a concorrência entre as empresas onde trabalhavam para focar no objetivo comum da troca de conhecimento em prol da manutenção mais eficiente”, enfatiza. Sobre isso, a própria trajetória do executivo é exemplar, pois em 1988 acumulava a responsabilidade por manutenção e administração de frotas na construtora Azevedo & Travassos, sendo que sua maior dificuldade era justamente manter os equipamentos funcionando, ao mesmo tempo em que buscava maior produtividade e um custo operacional o mais razoável possível.

Na prática, o maior desafio do engenheiro era conjugar essa deman-



Jader: disseminação do conhecimento

da com as limitações de importação. Com isso, os custos dos fabricantes eram altos tanto para a venda de equipamentos novos como na reposição de peças e serviços de assistência técnica. “Sem alternativas, só nos restava desenvolver soluções ‘caseiras’”, frisa Pimenta. “Locação não existia e os processos essenciais, como terra-planagem, usavam métodos menos eficientes, com motoscraeper e trator de esteiras, no lugar de escavadeiras hidráulicas, para ficarmos em um único exemplo.”

Em texto publicado na edição nº 117 da revista **M&T**, de 2008, Gilberto Leal Costa destacou outro caso exemplar sobre as adversidades encontradas na manutenção de equipamentos no final da década de 1980. “Lembro-me de uma discussão em que alguém expôs que tinha colocado um motor no dinamômetro e, devido ao excesso de carga programada, o aparelho de medição explodiu”, recorda. “Hoje, sabemos que isso ocorreu por falta de informação técnica.”



Pimenta e Mamede: elevação do nível técnico da engenharia nacional

Viva o Progresso.

Escavadeira hidráulica R 954 C.

- Excelente conforto na operação
- Máxima produtividade
- Extrema facilidade nos serviços de manutenção



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
E-mail: info.lbr@liebherr.com
www.liebherr.com.br

LIEBHERR

The Group

SOBRATEMA 25 ANOS

De acordo com Mário Hamaoka, na época diretor de equipamentos da Camargo Corrêa, um caso como este não era isolado. Segundo ele, havia pouca comunicação entre os empreiteiros das diferentes empresas e a principal carência era justamente a troca de informações sobre o funcionamento dos equipamentos, manutenção, novas tecnologias e outros assuntos relacionados ao setor. “Felizmente, a Sobratema veio suprir essa ausência”, diz.

EVOLUÇÃO

Ainda incipientes, as primeiras atividades da entidade aconteciam em uma sala na Constran, em um espaço cedido por Jader. Também foram realizadas reuniões no Bar Senzalinha, que ainda hoje funciona na Praça Panamericana, em São Paulo. Tais encontros eram uma espécie de simpósio, acompanhados por chopp, frango a passarinho, salga-



Beck: incorporação de fabricantes

dos Elma Chips e uísque Teacher's, no limite que permitia a restrita verba então disponível. Meses depois, a profícua troca de informações motivou a criação de um veículo de informações. Foi desse modo que, em 1989 nasceu a revista **M&T**, uma contribuição editorial dos integrantes da diretoria da associação, como contará o capítulo que se inicia na pág. 46.

Após reunir os profissionais das construtoras, a Sobratema começou a receber os executivos de fabricantes de equipamentos. Isso se tornou mais acentuado com a chegada do governo de Fernando Collor de Mello, primeiro presidente civil eleito após a ditadura e cuja proposta inicial recaía sobre a abertura de mercado. Para a Sobratema, o fato representou a possibilidade de agregar novos associados, permitindo que os usuários de equipamentos ampliassem o nível da discussão sobre fornecimento de máquinas, peças e serviços. As decisões, até então tomadas com base no relacionamento de cada gestor de equipamentos com os representantes de fabricantes, ganharam um caráter de cotejo técnico e analítico, racionalizando a relação business to business.

O trabalho foi significativamente ampliado quando Jader convidou um universo de aproximadamente 2,5 mil contatos de construtoras, fabricantes e fornecedores de componentes para juntar-se à Sobratema. O resultado foi o ingresso de um grupo de profissionais que representava várias etapas da cadeia de insumos, inclusive provedores de pneus, mangueiras, sistemas hidráulicos, fluidos e outros segmentos. “A entrada dos fornecedores de componentes, por exemplo, permitiu tratar de gerenciamento de recursos no âmbito da manutenção”, explica o executivo. “Quando os



Hamaoka e Costabile: cotejo técnico e analítico

trouxemos para um ciclo de debates, passamos a discutir em outro nível as qualidades dos produtos. Assim, o ambiente de troca de ideias permitiu que questionássemos vários fatores, gerando melhorias nos componentes que afetaram todos os envolvidos.”

A ação descrita por Jader foi o estopim para a chegada de outros profissionais de construtoras, incluindo a Queiroz Galvão e a OAS. Como consequência, a Sobratema ganhou um corpo diretivo formado por mais fabricantes, entre os quais representantes da Case, Fiat Allis, Caterpillar e Dynapac. Orlando Beck, então executivo da Tamrock (marca que atual-



Costa: valorização da informação técnica

Doosan Infracore

Escavadeira Doosan DX225LCA_BR

Tecnologia
Sul-coreana,
produzida
no Brasil.

MAIOR DURABILIDADE

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

FÁCIL MANUTENÇÃO

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

Com direito ao
FINAME
BNDES



MOTOR DOOSAN DB58TIS

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

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

Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

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

DISA
Tel.: (11)-2505-6187

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

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



www.doosaninfracore.com



SOBRATEMA 25 ANOS

mente pertence à Sandvik), faz parte desse grupo. Junto a Juan Manuel Altstadt, ele foi o primeiro representante de fabricante a integrar o grupo. “Nós proferíamos palestras e cursos de manutenção”, relembra. “Com o mercado fechado para importações, falávamos rasteiramente sobre as tecnologias mais avançadas utilizadas no exterior.”

FORTALECIMENTO

Com a abertura, o cenário se alterou. De acordo com Beck, os anos de 1991 e 1992 ficaram marcados pela mudança de atuação dos fabricantes de equipamentos no Brasil. Diferentemente do período anterior – quando eram beneficiados principalmente os players com planta industrial local –, as tecnologias importadas e com tributo reduzido passaram a se mostrar mais atrativas economicamente.

Além disso, as construtoras e mineradoras tomaram conhecimento da produtividade propiciada pelas tecnologias inovadoras, tornando-se rapidamente adeptas de soluções importadas. “Muitos fabricantes desativaram suas instalações locais e passaram a ser somente importadores de equipamentos, estabelecendo uma rede de



Diretoria reunida durante evento em 2011: expansão crescente em direção ao construbusiness

distribuição e pós-vendas para atender às demandas em campo”, resume Beck, citando os exemplos das empresas Ingersoll Rand e Tamrok. Com isso, os efeitos no mercado foram imediatos. Ao passo que as importações cresciam, a frota das empresas se renovava e as métricas de produtividade ganhavam maior importância nas planilhas de custos dos usuários.

Associado da Sobratema desde a primeira chamada para pessoas físicas, Silvimar Fernandes Reis também se associou pela construtora na qual trabalhava tempos depois. Segundo ele, o setor de equipamentos se for-

taleceu no novo cenário e, simultaneamente, se profissionalizou com o surgimento da Sobratema. “Com a abertura de mercado no governo Collor, as ações da entidade ganharam força, permitindo que o nivelamento técnico chegasse aos mais altos níveis mundiais”, avalia.

MÃO DE OBRA

O fato é que todos os associados da Sobratema daquela época concordam que a possibilidade de importar tecnologias foi um divisor de águas para o setor. Mas o processo também

DIRETORIA DA SOBRATEMA

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

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

CONSELHO FISCAL

Álvaro Marques Jr.
Dionísio Covolo Jr.
Marcos Bardella

Carlos Arasanz Loeches
Pernínio Alves Maia de Amorim Neto
Rissaldo Laurenti Jr.

DIRETORIA REGIONAL

Américo Renê Giannetti Neto
Gervásio Edson Magno
José Demes Diógenes
José Érico Eloi Dantas
José Luiz P. Vicentini
Luiz Carlos de Andrade Furtado
Rui Toniolo

DIRETORIA TÉCNICA

Afrânio Chueire
Alcides Cavalcanti
Ângelo Cerutti Navarro

Benito Francisco Bottino
Blás Bermudez Cabrera
Célio Neto Ribeiro
Cláudio Afonso Schmidt
Davi Morais
Edson Reis Del Moro
Eduardo Martins de Oliveira
Fernando Rodrigues dos Santos
Giancarlo Rigon
Gino Raniero Cucchiari
Ivan Montenegro de Menezes
Jacob Thomas
Jorge Glória
Laércio de Figueiredo Aguiar
Luis Afonso D. Pasquotto
Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira
Maurício Briard

Paulo Almeida
Paulo Carvalho
Paulo Esteves
Paulo Lancerotti
Pedro Luiz Giavina Bianchi
Ramon Nunes Vazquez
Ray Bales
Ricardo Lessa
Ricardo Pagliarini Zurita
Roberto Leoncini
Rodrigo Konda
Roque Reis
Sérgio Barrêto da Silva
Valdemar Suguri
Wilson de Andrade Meister
Yoshio Kawakami





Quando
menos é
mais

Quando melhoramos os processos, diminuimos os esforços para atender os desafios atuais, consumimos menos energia, água, temos menos emissões, menos custo e menor preço. É como garantimos que o nosso cliente tire o máximo proveito dos seus recursos. É o que precisamos para competir e prosperar agora e no futuro.

Metso fornece tecnologia e serviços inovadores e sustentáveis aos clientes das indústrias de mineração, construção, papel e celulose, energia e também petróleo e gás. Descubra mais em www.metso.com.br



SOBRATEMA 25 ANOS

teria seus efeitos colaterais, como a redução da mão de obra qualificada disponível, um gargalo até hoje presente no mercado nacional. Além disso, sem fábricas locais, perdeu-se o domínio das tecnologias aplicadas no campo. Para agravar o quadro, o Brasil não tinha grandes obras em andamento, limitando a empregabilidade de engenheiros.

Como resultado, muitos recém-formados debandaram para o setor financeiro ou outros segmentos, nos quais podiam aplicar a capacidade de cálculo e de desenvolvimento de projeto. Como muitos se recordam, foi o período do “engenheiro que virou suco”, um conhecido estabelecimento em São Paulo criado por um engenheiro sem trabalho na área.

No final dos anos 1990, o déficit de mão de obra qualificada já era uma realidade apontada pelos mentores da Sobratema. Motivado por tal contexto, o “Programa Ferramenta” nasceu justamente com o intuito de atrair estudantes de engenharia e mostrar-lhes a construção civil na prática. “Agendávamos palestras nas faculdades e levávamos os alunos para vivenciar os canteiros de obras”, recorda Beck. “Chegamos a levar 15 pessoas para conhecer empresas de engenharia na Europa, proporcionando a primeira viagem internacional para a maioria e a oportunidade de avaliar o que havia de mais moderno em termos de tecnologia de construção no mundo.”

Líder operacional do programa, o executivo ainda guarda documentos originais como o folder de apresentação, intitulado “Ferramenta: um programa de apoio ao estudante das áreas técnicas”. O texto do material destacava o objetivo de “coordenar as atividades de integração Escola/

Aluno/Empresa no sentido de facilitar aos estudantes das áreas técnicas o acesso às ferramentas necessárias para fazer de sua inserção no mercado de trabalho, o ponto de partida para uma possível carreira de sucesso”.

E a intenção colheu frutos. Em 29 de julho de 1999, a Fundação Armando Álvares Penteado, por meio de sua Faculdade de Engenharia (Fefaap), endereçou ao Ferramenta um documento propondo apoio às iniciativas. Um dos destaques era a criação de um concurso que premiaria os projetos de tecnologia aplicados em mineração e construção. “O Programa Ferramenta é uma das melhores ideias que temos conhecimento no sentido de unir os interesses das empresas, estudantes e das escolas de engenha-

ria”, dizia o documento, assinado pelo vice-diretor da Fefaap na época, Felix Saverio Majorana.

A história da Sobratema continuou com outros programas que, assim como o Ferramenta, tinham o objetivo de difundir o conhecimento na engenharia. Recentemente, inclusive, essa missão extrapolou as atividades acerca da manutenção e gestão de equipamentos para alcançar todo o universo da construção civil e da mineração, como contará o capítulo que começa na pág. 36. Mas isso aconteceu gradativamente, em um movimento sempre balizado na troca de conhecimentos gerada a partir daquela primavera de 1988.

Fonte:
Sobratema: www.sobratema.org.br



SOBRATEMA 25 AÑOS

La unión de tecnología, networking e información

Completando bodas de plata en este año, Sobratema tiene una trayectoria de éxito marcada por sucesivas decisiones estratégicas, tomadas en momentos críticos del escenario político-económico del país desde fines de la década de 1980. En el momento de su fundación, la realidad para la mayor parte de la flota nacional de equipos fuera de carretera era extremadamente delicada, para no decir ingrata: además de la falta de información, el promedio de años de uso de las máquinas demandaba un trabajo doblado de los expertos para mantenerlas activas y productivas.

En aquel entonces, la dificultad encontrada en el mantenimiento de los equipos resultaba que una buena parte de los problemas fuera solucionada solamente tras el apareamiento del error, formando un escenario que, poco a poco, estimuló la reunión de profesionales de ingeniería que resultaría en la creación de un círculo de discusiones sobre las técnicas de mantenimiento y tecnologías de máquinas. Finalmente, en la fecha de 12 de septiembre de 1988 nació la Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção (Sobratema), con objetivos claros en el sentido de cambio de informaciones, difusión de conocimiento tecnológico y promoción de networking, conceptos basilares que hasta hoy nortean la actuación de la entidad.

De hecho, en la época que Sobratema fue creada, el escenario era uno de los más desafiantes. En octubre de 1988, fue promulgada la nueva Constitución, estableciendo nuevos parámetros socio-económicos que hasta hoy nortean los destinos del país. A la medida que se reinventaba en términos políticos, el país también venía de una serie de planes económicos fracasados, y consecuentemente la industria nacional se volvió en chatarra.

Al lado un alto índice de desempleo en las ciudades, caída continua del PIB e inflación desenfrenada. No sin razón, muchos economistas y periodistas pasaron con referirse al período como “Década Perdida”, tanto para Brasil como para los otros países latinoamericanos, todos emergiendo de dictaduras militares y en colapso económico. Para que el lector tenga una idea del problema, la inflación acumulada en Brasil en 1988 casi llegó a 1.000% al año, forzando la adopción continua de medidas paliativas para alejar la amenaza real y persistente de crisis aguda y disolución interna.

SOLUÇÕES COMPLETAS EM EQUIPAMENTOS PARA PAVIMENTAÇÃO, COMPACTAÇÃO E MINERAÇÃO.



Close to
our customers



ROLO COMPACTADOR HAMM

**HAMM: REFERÊNCIA MUNDIAL
EM COMPACTAÇÃO E EXCELÊNCIA
EM TERRAPLENAGEM.**



Modelo 3411P produzido no Brasil

Seja para pavimentação, compactação, renovação de rodovias ou mineração, o **Grupo Wirtgen** possui soluções completas com tecnologias orientadas ao futuro, equipamentos confiáveis, inovação crescente e o mais alto padrão em serviços em todo Brasil.



FRESADORAS E RECICLADORAS WIRTGEN



VIBROACABADORAS VÖGELE E CIBER



USINAS DE ASFALTO CIBER



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

www.ciber.com.br
www.wirtgenbrasil.com.br
www.wirtgen-group.com

0800 604 2012 - SUPORTE AO PRODUTO Atendimento imediato em todo o Brasil.

Wirtgen Brasil Sul
RS / SC | Fone: 51 3364 9292
Wirtgen Brasil Centro-Oeste
MT / MS / DF / GO / TO / MA / RO / AC | Fone: 62 3086 8900
Wirtgen Brasil Nordeste
CE / RN / PE / PB | PI | Fone: 81 3366 8150

Wirtgen Brasil Sudeste
RJ / ES | Fone: 21 7443 1613 / 21 7657 1315
Vianmaq Equipamentos
PR | Fone: 41 3555 2161
Requimaq Equipamentos e Máquinas
BA / SE / AL | Fone: 71 3379 3655 / 3379 1551

Nicamaqui Equipamentos
MG | Fone: 31 3490 7000
Reciclotec Comercial
SP | Fone: 11 2605 2269 / 2605 4430
Delta Máquinas
PA / AP | Fone: 91 3344 5010

Deltamaq Equipamentos da Amazônia
AM / RR | Fone: 92 3651 4222

UM PALCO DE SUPERAÇÕES

CONHEÇA O DIFÍCIL CONTEXTO EM QUE A SOBRATEMA NASCEU E SE DESENVOLVEU EM SEUS PRIMÓRDIOS, UM DOS PERÍODOS MAIS TURBULENTOS DA HISTÓRIA NACIONAL RECENTE

A história da Sobratema (e do próprio mercado da infraestrutura e mineração) começou a ser traçada muito antes de sua fundação. Para entender o desenrolar desse setor no Brasil, é preciso resgatar o período que levou ao golpe militar de 1964, quando a economia encontrava-se fragilizada e os índices inflacionários atingiam números assustadores.

Em 1961, por exemplo, a inflação era de 33% e, dois anos mais tarde, já chegava aos 78%. Na época, o presidente da República, João Goulart, afirmava que seria necessária uma reforma de base, principalmente com medidas restritivas “antitruste” para conter o avanço das multinacionais sobre a economia brasileira e, de quebra, favorecer o capital privado nacional. Esse discurso resultou na nacionalização das refinarias privadas de petróleo e, anos depois, no fechamento do mercado, com o consequente sucateamento do parque de equipamentos nas construtoras.

MILAGRE

Após o golpe militar, o país abria as fronteiras e financiava a entrada de investimentos internacionais. Assim, chegaram ao país grandes grupos econômicos, incluindo construtoras e fabricantes de equipa-



REPRODUÇÃO

João Goulart: restrições ao capital internacional levam ao sucateamento da indústria

mentos com plantas nacionais. Nesse período, iniciaram-se projetos de infraestrutura de grande porte para incentivar a chegada das indústrias, principalmente na infraestrutura, logística e geração de energia. A área agrícola, por sua vez, também recebeu incentivos, principalmente produtos de exportação. Amorçado politicamente, o país vivia um “Milagre Econômico”.

Em 1974, com o quadro agravado pela crise do petróleo, a dívida externa – que o país contraía para realizar

os financiamentos – já chegava à casa dos US\$ 20 bilhões. Oito anos depois, esse valor já era de US\$ 70 bilhões. Como medida protecionista, as fronteiras comerciais novamente se fecharam por meio de altas tarifas de importação e restrições não-tarifárias. Ao mesmo tempo, o país parou de investir no controle dos gastos públicos. Tal combinação mostrou-se explosiva. A indústria estava sucateada pelos grandes monopólios e o êxodo rural gerou altos índices de desemprego, com falta de moradias nas cidades. Entre 1983 e 1985, a inflação alcançaria o pico de 239%.

Bresser: tentativa inócua de estabilização da economia e posterior defesa da abertura de mercado



REPRODUÇÃO

PACOTES

Mesmo com os ajustes econômicos emergenciais, a inflação continuava crescendo. Para contê-la, o Estado pôs em prática um choque institucionalista: o Plano Cruzado. O projeto foi o primeiro de estabilização econômica e extinguiu o Cruzeiro, moeda vigente na época. Apesar do sucesso da deflação nos primeiros dois meses, o plano foi um retumbante fracasso. Ele promoveu uma reforma monetária, desindexou a economia e congelou a taxa de câmbio, que se apoiou em



O Brasil de hoje e de amanhã

Sede de grandes eventos como a Copa do Mundo (2014) e as Olimpíadas (2016), o Brasil trilha o rumo de seu desenvolvimento. E a **Odebrecht Infraestrutura** tem orgulho em participar desse processo.

Parte da Organização Odebrecht, grupo de origem brasileira e atuação global, a empresa presta serviços de engenharia e construção, que geram benefícios em áreas como transporte e logística, energia, saneamento, desenvolvimento urbano, mineração e edificações de uso público e corporativo.

A **Odebrecht Infraestrutura** prioriza projetos que promovam o crescimento sustentável do país e tem o compromisso de proporcionar mais qualidade de vida para as próximas gerações.

www.odebrecht.com

ODEBRECHT
Infraestrutura



SOBRATEMA 25 ANOS

taxas livres e altíssimas de juros. Para piorar, o plano criou o empréstimo compulsório para o Fundo Nacional do Desenvolvimento (FND), cobrado sobre forma de imposto e com a devolução em cotas. Ou seja: transformou os consumidores em investidores forçados de títulos públicos.

Com o retorno da hiperinflação e do reajuste de preços para compensar o período de congelamento, a economia entrou novamente em recessão, passando de um crescimento de 7,49% do PIB em 1986 para 3,53% no ano seguinte.

Por conta dos resultados críticos (que culminaram com a queda do superávit comercial), em junho de 1987 entrou em cena o Plano Bresser. A segunda tentativa de estabilizar a economia congelou os preços e salários por 90 dias, além de promover a desvalorização do Cruzado. Também foram extintos 40 mil cargos na administração pública e muitas obras de grande porte suspensas. Porém, por conta da má gestão pública do congelamento, bem como do rompimento da moratória com pagamento dos juros, a inflação voltou e alcançou 366% em dezembro, poucos meses após a implantação do plano.

Em 1988, a nova constituição democrática foi recebida como uma conquista para o país. No entanto, a crise eco-

nômica só piorava e a indústria nacional afundava com a falta de investimentos, algo agravado ainda mais pelo longo período de barreiras comerciais adotadas para tentar conter a crise.

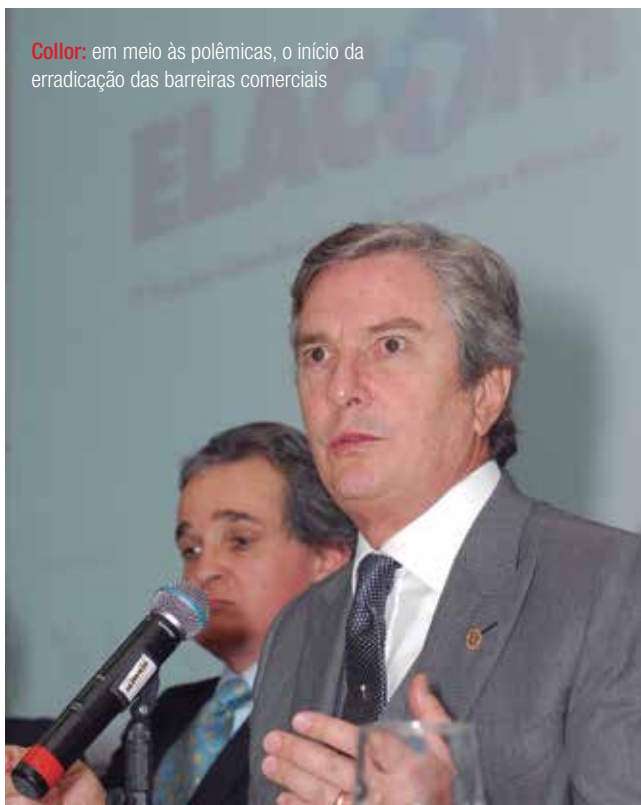
Como saída, Bresser saiu em defesa da abertura de mercado, como mostra reportagem da Gazeta Mercantil de 12 de agosto de 1988: "Sem inviabilizar o capital multinacional no Brasil, os constituintes aprovaram uma série de dispositivos – definição de empresa nacional, preferência para as empresas nacionais nas compras do governo, exclusão das empresas multinacionais das novas explorações minerais e proibição de contratos de risco na indústria do petróleo. Elas só contribuirão para afastar ainda mais os investimentos externos no Brasil, quando a economia brasileira, estagnada, mais necessita deles."

ABERTURA

Os primeiros sinais de uma abertura econômica foram sentidos com regras estáveis e não discriminatórias, na tentativa de se criar um ambiente competitivo. As restrições anteriores haviam gerado uma estrutura oligopolizada, que dificultava a implantação de novos competidores. Em apenas um ano, a redundância tarifária média passou de 41% para 18% e o governo passou a incentivar a importação de novas tecnologias.

Com a reabertura comercial, foi adotado em 1989 um novo plano para tentar conter a escalada inflacionária. As medidas se repetiram e houve congelamentos dos preços e salários, bem como renegociação da dívida externa e modificação no índice de rendimento das cadernetas de poupança, trazendo perdas de até 20% aos investidores. O "Plano Verão", como ficou conhecido, pretendia conter a inflação e encerrar de vez a crise no país. No mesmo ano, surge uma nova moeda, com a equivalência de mil Cruzados para cada Cruzado Novo. Mas a medida não foi suficiente para estabilizar a economia e a inflação alcançou um índice acumulado no ano de quase 5.000%.

Com a crise persistente, as barreiras comerciais foram quase totalmente erradicadas. Em 1990, no início do governo Collor, instalou-se a nova Política Industrial e de Comércio Exterior, que entrou em vigor no ano seguinte. A medida definiu um cronograma de reduções graduais das tarifas de importação até 1994. O resultado foi visível e possibilitou o ingresso de novas indústrias e tecnologias, principalmente sem similar nacional. Entre 1989 e 1994, as tarifas de importação passaram de 45% para 14,2%, taxa que ainda é praticada para várias classes de equipamentos.



Collor: em meio às polêmicas, o início da erradicação das barreiras comerciais

ARQUIVO M&T

CASE Customer Assistance
0800-727-2273

SE O SERVIÇO
É ROBUSTO, A
MÁQUINA TEM
QUE SER DE PESO.



Domínio Público

1.000 horas gratuitas de monitoramento de fluidos **Systemgard**

Com mais de 90 anos de história no Brasil, a CASE é sinônimo de tradição e inovação. Nossa linha de máquinas pesadas reúne força, alta tecnologia e excelente performance em qualquer segmento. Além disso, contamos com uma rede de concessionários em todo o país, oferecendo serviços inteligentes que garantem disponibilidade para o cliente com agilidade e eficiência onde quer que ele esteja. **CASE. UMA MARCA DE PESO.**

Acesse www.casece.com.br e saiba mais.

CASE
CONSTRUCTION

25 anos de um mundo em transformação

Desde 1988, quando a Sobratema foi fundada, muita coisa mudou no Brasil e no mundo. As transformações políticas, econômicas, culturais e tecnológicas se aceleraram com a proximidade do final do século XX, que assistiu à eclosão da microeletrônica e do universo digital. Já no novo século, a revolução provocada pelo ambiente cibernético também atingiu a área de engenharia, possibilitando o surgimento de novos padrões de qualidade e o estabelecimento de níveis inéditos de produtividade, segurança e inovação. Em tal contexto, cada programa criado pela Associação surgiu para atender a uma necessidade específica interposta pelo novo cenário, à medida que o mundo era mais uma vez chacoalhado pela singularidade e pela transformação histórica.



FATOS
MUNDO

Há 60 anos no Brasil, a Cat® participa da construção da infraestrutura do país. Com orgulho, oferecemos equipamentos e suporte para as principais obras que marcaram a história e a vida das pessoas. Não importa o trabalho, não importa o desafio, com as máquinas Cat e a energia dos brasileiros nós vamos construir muito mais. cat.com.br/construidaparafazer/6

CONSTRUÍDA PARA FAZER.

**CAT[®] É PARTE DA
HISTÓRIA DO BRASIL.
DA QUE JÁ PASSOU
E DA QUE AINDA
VAMOS CONSTRUIR.**



CONSTRUÇÃO DA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU, DÉCADA DE 1970.



O investimento de hoje se transforma no benefício de amanhã. Com uma máquina Cat[®] também é assim. Equipamentos de alta tecnologia, menores custos de operação e maior valor de revenda garantem retorno sobre o seu investimento. Uma Cat pode durar décadas trabalhando em ritmo pesado para que seu trabalho seja feito. Conte com a gente.
cat.com.br/construidaparafazer/6

CONSTRUÍDA PARA FAZER.





**NA HORA DE FAZER
A SUA FUNDAÇÃO,
PENSE NA NOSSA:
100 ANOS NO MUNDO,
60 ANOS NO BRASIL.**

CAT[®]



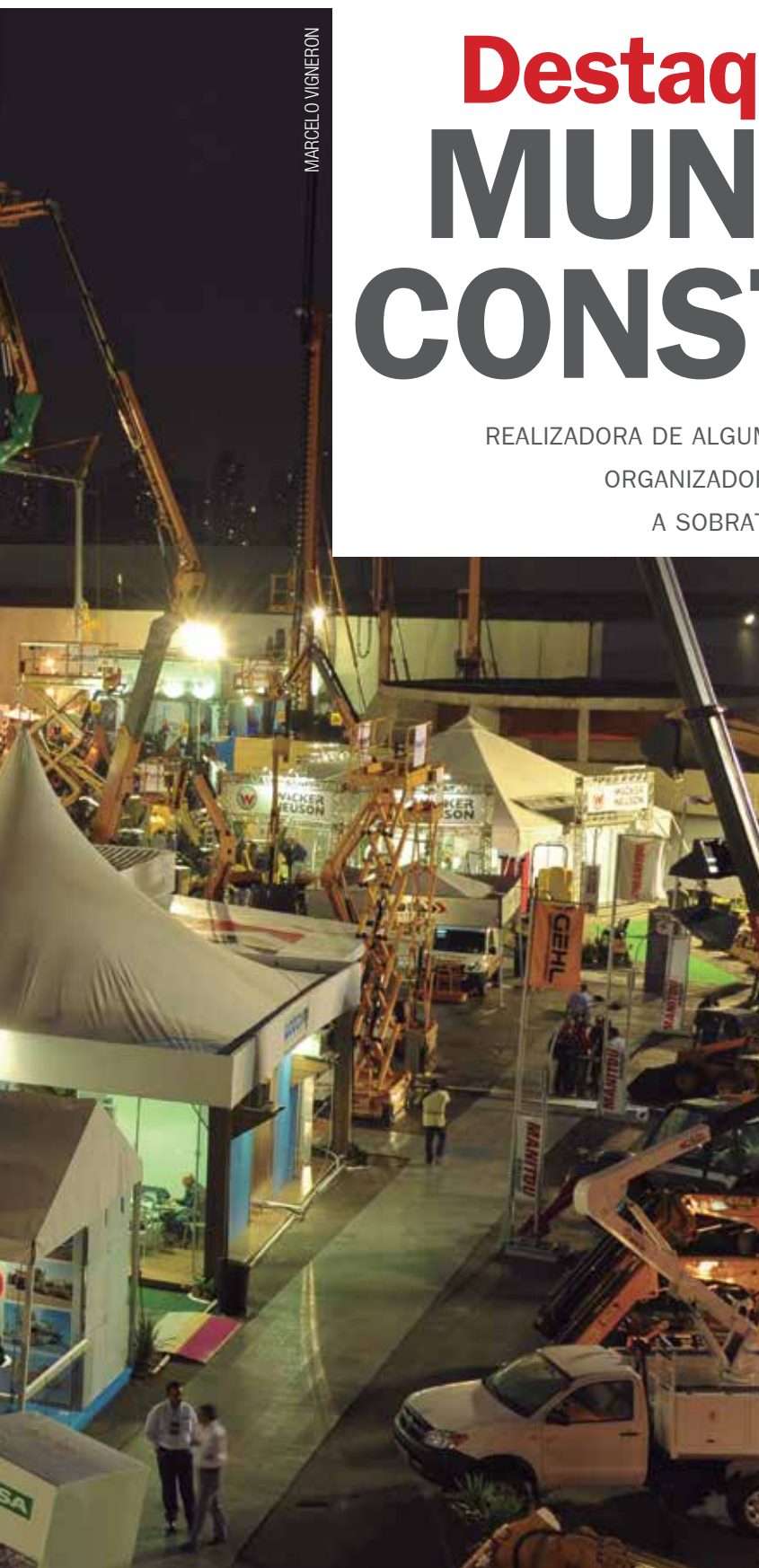
Destaque na agenda MUNDIAL DA CONSTRUÇÃO

REALIZADORA DE ALGUMAS DAS MAIORES FEIRAS MUNDIAIS DO SETOR E ORGANIZADORA DE BEM-SUCEDIDAS MISSÕES EMPRESARIAIS, A SOBATEMA CONSOLIDA-SE EM ÂMBITO INTERNACIONAL

Entre 16 e 20 de setembro de 1995, a Sobratema realizou a primeira feira “M&T Expo” no Pavilhão de Exposições da Bienal, em São Paulo. Sob o nome técnico de 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada, o evento reuniu cerca de 100 expositores, divididos em uma área de 7,3 mil m² e com uma visitação total de 7,5 mil pessoas. Desde sua origem, a feira marcaria uma posição importante no mercado de equipamentos, abrindo uma nova fase de desenvolvimento na história da Associação.

O então presidente da Sobratema, Carlos Fugazzola Pimenta, se lembra do cenário de nascimento da feira. “Vivíamos o governo de Fernando Henrique Cardoso que, com um viés neoliberal, impulsionou o desenvolvimento do setor de infraestrutura, com grandes obras lideradas por consórcios de construtoras”, diz. Para ele, a M&T Expo soube captar aquele momento de ressurgimento, ganhando rapidamente projeção internacional e possibilitando o desenvolvimento de novos projetos.

Como vetor de integração, a feira estreitou o relacionamento com os associados e gerou negócios da ordem de R\$ 3 milhões, um valor que a Sobratema estima ter triplicado no período pós-evento. Olhando para trás, o executivo frisa que esse valor pode ser irrisório perto do movimento atual, mas naquele cenário de retomada dos investimentos em infraestrutura e moeda valorizada em relação ao dólar, o evento tornou-se um case inquestionável de sucesso.



CRESCIMENTO

Para provar que tal sucesso não se trata de mero recurso retórico, basta citar o desdobramento da edição inaugural. Realizada dois anos depois, a 2ª M&T Expo tornou-se grande demais para o charmoso – mas restrito – espaço na Bial do Ibirapuera, conforme relata Hugo José Ribas Branco, diretor comercial da Sobratema. “O espaço não comportava máquinas de grande porte, como foi o caso de uma escavadeira hidráulica de 50 t e çaçamba de 3 m³, exposta na primeira M&T Expo depois de manobras muito mais difíceis do que o equipamento era capaz de realizar em campo”, diz ele. “Por isso, partimos para o Expo Center Norte, onde a feira foi apoiada por diversas entidades governamentais e organismos como o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) e o Instituto de Engenharia (IEE).”

Do mesmo modo, o número de



M&T Expo (em imagem da edição de 2009) acompanhou ressurgimento do setor nacional da construção

expositores e visitantes triplicou na segunda edição, chegando a 302 empresas e 20 mil pessoas presentes ao evento. Como resultado, foram gerados US\$ 300 milhões em negócios, o que corresponde a nada menos que 100 vezes o valor obtido na primeira edição.

Com o país ainda marcado pela estabilidade econômica, a segunda feira M&T Expo foi saudada em

editorial da revista M&T pelo então presidente da entidade. “Com um amplo programa de privatizações e concessões já em andamento, o Estado mostra maturidade política e vai aos poucos mudando a sua cultura, deixando a execução das obras para se dedicar ao planejamento”, escreveu Pimenta “É, portanto, dentro deste cenário que também estamos acompanhando o crescimento

PROGRAMAS CONSOLIDAM VOCAÇÃO PARA DEBATES

Em sua missão de integração do setor, a Sobratema conta ainda com outros programas de estímulo ao debate e à troca de informações, como encontros, seminários e congressos. Dentre os mais longevos, o “Elacom – Encontro Latino-Americano da Construção e Mineração”, por exemplo, ocorreu simultaneamente às M&T Expo de 2006 e 2009, passando a ser denominado “Sobratema Congresso” a partir da feira de 2011. Ao todo, mais de 5 mil profissionais já participaram de suas conferências nacionais e internacionais sobre os temas mais relevantes para os setores da construção e da mineração.

Do mesmo modo, o “Construction Congresso” – ligado à feira Construction Expo – constitui uma oportunidade preciosa de difusão de informações e troca de experiências entre os profissionais, representantes e empresas do segmento de edificações e obras de infraestrutura. A mais recente edição debateu temas como desenvolvimento tecnológico, sustentabilidade, segurança e conformidade,

alinhados às grandes metas setoriais da qualidade. Já o “Sobratema Workshop” foi instituído em 1989 para disseminar conhecimento e promover o desenvolvimento profissional do setor. Com temas de conteúdo técnico, produtivo e gerencial, o evento já teve mais de 40 edições, com a participação de cerca de 6 mil profissionais.



Eventos estimulam o desenvolvimento profissional do setor



XCMG BRASIL COMÉRCIO
E SERVIÇOS LTDA
0800-770-8866

XCMG É MARCA DE PIONERISMO E EVOLUÇÃO

Rede de Distribuidores
Nacional



CD de Peças
em Guarulhos, SP.



Call Center oferecendo
suporte e apoio



0800-770-8866

Atendimento técnico em
todo o Brasil.



Fábrica em Pouso Alegre, MG



Produtos adaptados
ao mercado brasileiro.



XCMG PARA O SEU SUCESSO

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

www.xcmgbrasil.com.br

SOBRATEMA 25 ANOS

da nossa entidade, a Sobratema, e vamos continuar a busca de nossos objetivos para difundir novas tecnologias e o conhecimento aplicados à construção e aos equipamentos.”

CONSOLIDAÇÃO

Porém, a cada edição a M&T Expo superava o número de visitantes. De tal modo que, em 1999, após a realização da terceira feira, o Expo Center Norte também já não a comportava o evento, levando dessa vez à escolha do Centro de Exposições Imigrantes para sediá-lo. Com isso, as edições de 2001 e 2003 consolidaram a M&T Expo como porta de entrada definitiva para os players na região latino-americana, o que ficou patente com a participação até então inédita de entidades internacionais e a criação de novos pavilhões internacionais.

Em 2006, resgatando a vocação da entidade para o debate, a feira ganhou uma área de congressos. O “Elacom – Encontro Latino-Americano da



Eventos estimulam o desenvolvimento profissional

Construção e Mineração” era destinado aos profissionais e empresas usuárias de equipamentos, além de todo o universo de peças, componentes, serviços e agregados da engenharia da construção. “Nessa edição, a feira recebeu 34 mil visitantes, sendo que a soma dos negócios realizados durante o evento foi de R\$ 700 milhões”,

rememora Ribas, destacando ainda que – após aquela edição – o evento passou a ser trienal, alinhando-se com a tendência dos grandes eventos internacionais do setor.

SALTO

Em 2009, a M&T Expo foi um fator de reforço de confiança para o setor brasileiro de obras de infraestrutura, então ingressando no período de maior crescimento da história, como mostram os números do mercado. Com a participação de 65 países e 436 expositores transnacionais, a edição recebeu mais de 41 mil visitantes, o que representava um avanço de 21% sobre a edição anterior.

Os resultados eram então os melhores já obtidos pelo setor de feiras da Sobratema. Mas havia mais por vir. Em 2012, a Sobratema deu um salto substancial como organizadora de feiras para os setores de construção e mineração com a realização de uma edição histórica da



Sequência de cartazes e capas registra a evolução das feiras de 1995 a 2013: porta de entrada para players internacionais e ponto de referência para os profissionais

LINHA JCB

ALTA TECNOLOGIA com SIMPLICIDADE

TODOS

Retroescavadeira / 3C

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



Escavadeira / JS200 LC

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



Auxter oferece aos proprietários de máquinas JCB o **PIM - Programa Inteligente de Manutenção** com revisões programadas, check list completo e análise de óleo e outros itens.



**DIREITO AO
FINAME
BNDES**

TECNOLOGIA
INGLESA  FABRICAÇÃO
BRASILEIRA



AUXTER

Produtos de Classe Mundial. Compare e Comprove.
contato@auxter.com.br - www.auxter.com.br

MATRIZ SÃO PAULO
Av. Marg. Direita do Tietê, 2200
V. N. Jaquara - SP - CEP 05 118-100
Tel.: (11) 3623-4545

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

FILIAL CAMPINAS
Tel.: (19) 3257-2640

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

FILIAL TAUBATÉ
Tel.: (12) 3624-4961

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

FILIAL BAURÚ
Tel.: (14) 3223-1074

FILIAL ARACATUBA
Tel.: (18) 3624-0000

JCB

SOBRATEMA 25 ANOS

M&T Expo. A 8ª Feira Internacional de Equipamentos para Construção e 6ª Feira Internacional de Equipamentos para Mineração superou todas as expectativas ao receber 54,5 mil visitantes, oriundos de todas as regiões do país e de 71 países. Em uma área de exposição com 62.057 m², foram expostas mais de mil marcas de 494 expositores, totalizando 3.500 equipamentos. Um verdadeiro show da construção.

AGENDA

Com isso, a agenda de grandes mostras da Sobratema estava completa. Em 2011, a Associação já havia realizado uma edição-teste de suas duas novas feiras, a “M&T Peças e Serviços” e a “Construction Expo”, criadas para abarcar mercados distintos que tradicionalmente se reuniam na M&T Expo. Um público de 26 mil pessoas compareceu ao evento conjunto, que teve a participação de 360 expositores.

Continuando com a ação trienal – a exemplo das grandes feiras do mundo –, a entidade passou a realizar um evento diferente a cada ano e, em 2013, selou o sucesso dessa iniciativa com a realização da 2ª Construction Expo, agora independente e voltada



FESTA ANUAL CELEBRA REALIZAÇÕES

A festa de confraternização de final de ano da Sobratema é um evento que já se tornou tradição no setor. Realizada há 18 anos, a confraternização conta com a participação de cerca de 500 convidados por edição, a maioria formada por profissionais associados à Sobratema e procedentes de várias regiões do país. Sempre temática, a festa celebra as realizações do ano com fantasias, grupos musicais, sorteios de viagens e brindes oferecidos pelas empresas patrocinadoras. Na foto acima, a animação do evento em 2012.

para tecnologia, processos, materiais e serviços da construção.

O evento reuniu 332 expositores daqui e de outros 15 países, que aproveitaram para apresentar a alta tecnologia atualmente disponível para a otimização dos canteiros de obras. A Construction Expo também fixou um marco ao receber apoio de 135 entidades de classe nacionais e 15 estrangeiras, além de estabelecer um novo conceito expositivo com a montagem de sete salões te-

máticos. Nos próximos dois anos, a Sobratema organizará a 2ª M&T Peças e Serviços (2014) e a 9ª M&T Expo (2015).

INTERNACIONALIZAÇÃO

Como organizadora de grandes feiras, a Sobratema já participa ativamente da agenda mundial de construção e mineração desde as primeiras edições da M&T Expo, estimulando com os eventos um intercâmbio informacional-produtivo entre os cinco continentes do globo.

Tal processo se iniciou com uma aproximação em direção às entidades congêneres mundo afora. Responsável pela área internacional, o vice-presidente da Sobratema Jonny Altstadt foi o responsável pela apresentação da M&T Expo no exterior. “Fizemos uma viagem para a Itália, depois França, Espanha e Alemanha, na qual introduzimos a Associação e todos os seus produtos”, diz ele. “E a receptividade foi unânime e imedia-

PARCEIROS DÃO SUPORTE ÀS ATIVIDADES

A vitoriosa trajetória da Sobratema nestes 25 anos deve-se à contribuição de importantes parceiros e fornecedores como Acqua Consultoria, Agrocentro, Alcântara Machado Feiras de Negócios, Almax Viagens de Negócios, Alves & Avelar Assessoria Contábil, Brazilusa, BR Feiras, Canaris Informação Qualificada, Cenap, Cidtech, CriActive, Danghesi & Associados, Delphos, Diagrama Comunicação, Ecentry Tecnologia da Informação, EPE (Escritório Paulista de Eventos), Êxit8, Fonte Prestadora de Serviços Empresariais, Golden Light Business, HR Gráfica, IBEP Gráfica, Joy Eventos, KMA Marketing Integrado, Mandic Cloud Solutions, Mecânica de Comunicação, Metramaq, Nascimento Feiras e Eventos, Performance Consultoria em Administração de Empresas, Quarks Informática, Sistema Tecnologia de Informação, Recco Advogados, SJ Traduções, Skyland Technology, Nova Soma Representação e Comunicação, Tortella Comunicação, Transline Viagens e Turismo, Trend Operadora e outras empresas que, mesmo aqui não citadas por um lapso de memória, ajudaram e continuam a ajudar a construir nossa história.

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



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



JohnDeere.com.br/PorGerações



ARQUIVO M&T

Internacionalização sedimentou a Sobratema entre as principais entidades de construbusiness do mundo

ta, sedimentando a Sobratema entre as principais entidades de equipamentos fora de estrada do mundo.”

Desde então, a atividade internacional – cristalizada no programa “Missões Empresariais” – tem permitido o compartilhamento de dados em estudos estatísticos sobre as tendências no desenvolvimento e uso de equipamentos. Um caso exemplar foi a apresentação do setor brasileiro de equipamentos durante o congresso do CECE (Comitê Europeu de Equipamentos para a Construção), cuja edição mais recente foi realizada em outubro de 2012, em Berlim, na Alemanha.

Representando a Sobratema no evento, Altstadt participou do fórum econômico “Making it in Europe, Expanding to New Markets”, que incluiu um debate com representantes de países como Estados Unidos, China, Rússia, Índia e Austrália. Na ocasião, o executivo brasileiro exibiu um panorama do mercado nacional de equipamentos de construção até 2014.

RELACIONAMENTO

Além da participação em eventos centrais para o setor global de equipamentos, a Sobratema também mantém um relacionamento estratégico com as principais associações

representativas de profissionais no Brasil e no exterior. Segundo Arlene Vieira, diretora de Relações Internacionais, a partir dessas parcerias, estabelecidas em âmbito nacional e internacional, a entidade colabora para a integração da cadeia da indústria da construção, organizando delegações para os principais eventos internacionais do setor, como as feiras Bauma, Conexpo Con Agg, Bauma China, Bices, In-

termat, Samoter, Smopyc e WOC, que abrem oportunidades de networking, novos negócios e contato direto com novas tecnologias ao profissional brasileiro.

“Desde 1995, a Associação já organizou 33 missões empresariais, das quais participaram 3.254 profissionais de todo o país”, diz Arlene. Considerada o maior evento mundial da construção, a feira alemã Bauma (Feira Internacional de Máquinas, Materiais, Veículos e Equipamentos para Obras, Mineração e Construção) recebeu em sua edição de 2007 a maior delegação já levada ao exterior por uma entidade setorial brasileira, com 628 participantes de alto nível decisório e profissional.

Fontes:

Construction Congresso: www.constructioncongresso.com.br

Construction Expo: www.constructionexpo.com.br

M&T Expo: www.mtexpo.com.br

M&T Peças & Serviços: www.mtexpops.com.br

Missões Empresariais: www.sobratema.org.br/MissoesEmpresariais

Sobratema Congresso: www.sobratemacongresso.com.br

Sobratema Workshop: www.sobratemaworkshop.com.br



SOBRATEMA 25 AÑOS

Destaque en la agenda mundial de la construcción

Entre 16 y 20 de septiembre de 1995, Sobratema realizó la primera feria “M&T Expo” en el Pabellón de Exposiciones de Bienal, en São Paulo. Con el nombre técnico de 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada, el evento congregó alrededor de 100 expositores, divididos en un área de 7,3 mil m² y con una visitación total de 7,5 personas. Desde su origen, la feria marcaría una posición importante en el mercado de equipos, abriendo una nueva fase de desarrollo en la historia de la Asociación.

El entonces presidente de Sobratema, Carlos Fugazzola Pimenta, recuerda el escenario de nacimiento de la feria. “Vivíamos el gobierno de Fernando Henrique Cardoso quien, con un bias neoliberal, impulsó el desarrollo del sector de infraestructura, con grandes obras lideradas por consorcios de constructoras”, dice. Para él, M&T Expo supo captar aquel momento de resurgimiento, ganando rápidamente proyección internacional y posibilitando el desarrollo de nuevos proyectos.

Como vector de integración, la feria estrechó el relacionamiento con los asociados y generó negocios del orden de R\$ 3 millones, un valor que Sobratema estima haber triplicado en el periodo pos-evento. Mirando hacia atrás, el ejecutivo subraya que dicho valor puede ser irrisorio en comparación al movimiento actual, pero en aquel escenario de retomada de las inversiones en infraestructura y moneda devaluada en relación al dólar, el evento se volvió un case incuestionable de éxito.

Para probar que dicho éxito no se trata de mero recurso retórico, basta citar el desdoblamiento de la edición inaugural. Realizada dos años después, la Segunda M&T Expo se volvió muy grande para el seductor – pero restricto – espacio de Bienal de Ibirapuera, conforme relata Hugo José Ribas Branco, director comercial de Sobratema. “El espacio no comportaba máquinas de gran porte, como fue el caso de una excavadora hidráulica de 50 t y cucharón de 3 m³, expuesta en la primera M&T Expo después de maniobras mucho más difíciles que el equipo era capaz de realizar en el campo”, dice.



ecoplan



SOBRATEMA 25 ANOS

FORAM 9.125 DIAS DE SOL A SOL, COM MUITO FOCO, TRABALHO, ÉTICA, PROFISSIONALISMO, COMPETÊNCIA, QUALIDADE E CRESCIMENTO DEDICADOS AO DESENVOLVIMENTO E APRIMORAMENTO DE PESSOAS, EMPRESAS E EQUIPAMENTOS LIGADOS AS ÁREAS DE CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO.

PARABÉNS A TODOS OS COLABORADORES E ASSOCIADOS DA SOBRATEMA.

FPS



51 3041.9100

METALURGICAECOPLAN.COM.BR



FOCO CONTÍNUO na informação

ARQUIVO M&T

ALÉM DAS REVISTAS **M&T**
E GRANDES CONSTRUÇÕES,
VEÍCULOS COMO PORTAIS,
LIVROS, GUIAS, PESQUISAS E
FÓRUMS COMPÕEM O LEQUE DE
PROGRAMAS DA SOBRATEMA
VOLTADOS PARA A COMUNICAÇÃO
E DEMOCRATIZAÇÃO DA
INFORMAÇÃO TÉCNICA

Poucos meses após sua fundação, a Sobratema percebeu que a intensa troca de experiências técnicas desencadeada pela sua atuação exigia um meio de comunicação mais abrangente. Desse modo, em julho de 1989 foi impressa a primeira edição da revista “Manutenção & Tecnologia” (posteriormente conhecida apenas como **M&T**), sob a direção técnica de Jader Fraga dos Santos, direção administrativa de Maria Teodora Garcia, publicidade liderada por Nelson Costábile e participação de todos os criadores da Sobratema no Conselho Editorial. Com 24 páginas e 12 anunciantes em sua edição inaugural, a publicação surgiu para pavimentar as ações de comunicação da entidade, que anos depois teriam repercussão mundo afora.

Segundo o atual presidente da Associação, Afonso Mamede, a revista **M&T** foi um programa pioneiro no sentido de intensificar o tripé conceitual da Sobratema, ou seja, a troca de informações, o conhecimento tecnológico e o networking. “Depois da revista **M&T**, outros meios e programas foram criados, como as Feiras M&T Expo, Construction Expo e M&T Peças & Serviços, o Instituto Opus, a Revista Grandes Construções e os Workshops”, enumera. “Isso evidencia que a

TRIMAK

40 anos

Venda e Locação



Britadores Móveis e Fixos

Unidades de Peneiramento - Serviços de Britagem



Representante Autorizado

Atlas Copco

DISPONIBILIDADE IMEDIATA DE TODOS OS MODELOS



SOBRATEMA 25 ANOS

nossa prosperidade depende do foco contínuo neste tripé, sendo que os meios de comunicação são ferramentas fundamentais para estruturá-lo e difundi-lo.”

REVISTA M&T

Carlos Fugazzola Pimenta lembra-se do lançamento da publicação e do espírito de pioneirismo que permeava a entidade na ocasião. “Hoje, olho para trás com orgulho da revista, que não ficou um só número sem circular desde a sua concepção”, diz ele. “Desde o começo da entidade, ela foi o principal meio de comunicação da Sobratema com os seus associados e com todo o mercado de equipamentos para construção e mineração.”

O comitê executivo do Conselho foi formado pelo próprio Corpo Diretivo da Sobratema, sendo que a designação atual inclui Cláudio Afonso Schmidt,



Publicada ininterruptamente desde 1989, a revista M&T foi o programa pioneiro que intensificou o tripé conceitual da Sobratema com foco em informação, tecnologia e mercado

Paulo Oscar Auler Neto, Silvimar Fernandes Reis, Permínio Alves Maia de Amorim Neto e Norwil Veloso.

Como ferramenta de comunicação com o mercado, a revista **M&T** circulou bimestralmente por 18 anos. Em 2007, passou a ser mensal a partir da edição 99. “Lutamos para torná-la mensal e conseguimos emplacá-la dessa forma, após garantir um fôlego de produção com jornalistas freelancers e um novo editor interno”, sublinha Paulo Oscar Auler Neto, vice-presidente da Sobratema e membro do Conselho Editorial da **M&T**. “Em um segundo momento de ajustes, acertarmos o cronograma de circulação de modo que os leitores a recebam invariavelmente na primeira quinzena da edição corrente.”

Recentemente, a revista passou por uma ampla reforma gráfica e editorial. Além de um layout mais dinâmico, a publicação ganhou novas seções, como “A Era das Máquinas”, com textos de cunho histórico sobre a evolução dos equipamentos fora de estrada, e “Compactos & Ferramentas”, um suplemento sobre ferramentaria e soluções portáteis. “Trata-se de uma parte da revista

com vida própria e que, conforme o seu avanço editorial e comercial, tende a virar uma publicação independente”, diz Auler Neto.

A reforma editorial foi pautada por uma pesquisa realizada com leitores e anunciantes em 2012. De acordo com Márcia Boscarato, diretora de comunicação e marketing da Sobratema, o levantamento indicava que a **M&T** não necessitava de uma revolução conceitual, mas sim de uma evolução. “Além das novas colunas, ampliamos o nicho de cobertura para o setor agrícola, para o qual são destinadas muitas máquinas da Linha Amarela de construção”, diz ela. Outra inovação recente do núcleo foi a disponibilização do conteúdo das revistas – que já tinham versões digitais e newsletters próprias – para smartphones e tablets, alinhando os programas às novas tendências de comunicação online.

Também próxima a completar 25 anos de atividade, a revista **M&T** circula no Brasil e na América Latina, levando reportagens em português e resumos em espanhol. Cada edição mensal circula com média de 13 mil exemplares, auditados pelo Instituto Verificador de Circulação (IVC). “Esta



Publicação especializada tornou-se referência de informações para o setor. Na imagem, a edição nº 150 é exibida pelo governador de São Paulo, Geraldo Alckmin

Valor agregado

Proximidade. Variedade. Atualização. Treinamento. Atenção. Manutenção. Know How.

[13 filiais no Brasil. Variedade de equipamentos para locação e venda. Frota renovada. Qualidade garantida. Treinamento completo. Atendimento ao cliente através de canal 0800. Serviço de manutenção e serviço técnico especializado.]



Certificação de segurança.



Centro de Formação
Aprovado

International Powered Access Federation.




SOLARIS

RENTAL 0800 702 0010

São Paulo. Osasco [11] 2173 8685 / São Paulo. Paulínia [19] 3833 2808 / Rio de Janeiro [21] 2101 9600 / Macaé [22] 2759 2224 / Minas Gerais [31] 3303 9700 / Goiás [62] 3203 1467 / Pernambuco [81] 3462 4630 / Bahia [71] 3444 2555 / Espírito Santo [27] 3089 0700 / Paraná [41] 3202 2700 / Maranhão [98] 3258 9800 / Rio Grande do Sul [51] 3325 0250 / Pará [94] 3356 1291
atendimento@solarisbrasil.com.br • www.solarisbrasil.com.br

SOBRATEMA 25 ANOS

edição comemorativa, inclusive, também marca a trajetória de sucesso da revista ao trazer a história dos 25 anos de atividades da Sobratema em suas páginas”, destaca Márcia.

GRANDES CONSTRUÇÕES

Com o tempo, a boa receptividade de M&T validou a vocação da Sobratema como casa editorial, o que estimulou a criação de outros produtos nessa linha ao longo de sua trajetória. Na área de jornalismo especializado, a fundação da revista “Grandes Construções” foi o principal deles. A primeira edição foi publicada em novembro de 2009, quando o Brasil surpreendia o mundo ao se recuperar rapidamente da crise financeira mundial, deflagrada pelo mercado imobiliário norte-americano.

Naquele momento, o país era a “bola da vez” e detinha a expertise de quem sobreviveu a múltiplas e sequenciais turbulências econômicas nas décadas anteriores. Cabia ao setor da construção, como grande gerador de emprego e renda, uma

A revista **Grandes Construções** surgiu para retratar a nova dimensão alcançada pelo setor da construção no país

participação mais ativa nesse processo, ao lado da indústria automobilística e de bens de consumo – amparadas pela série de medidas de estímulo editadas pelo Governo Federal. Era um momento “nunca antes vivido neste país”, quando a indústria da construção congregava mais de 205 mil empresas em todo o território nacional e carecia de um novo meio de comunicação.

“Por esses e outros fatores, a construção e a engenharia no Brasil estavam, há muito tempo, precisando de um veículo de informação que retratasse com fidelidade a dimensão al-

cançada pelo setor, reconhecendo sua importância no contexto econômico do país, com uma linha editorial ancorada nos fundamentos básicos do bom jornalismo: isenção, imparcialidade, compromisso com a verdade, atualidade das informações, profundidade nas análises e espírito crítico”, pontuava o editorial da edição de lançamento de Grandes Construções, assinado pelo presidente da Sobratema, Afonso Mamede.

A criação da revista não ancorava somente um novo veículo para o construbusiness, mas também posicionava a Sobratema como entidade



GRANDES CONSTRUÇÕES

NOVA IDENTIDADE REFLETE INTEGRAÇÃO DO SETOR

Em 2012, a Associação conduziu uma sondagem estratégica no qual constatou que seu DNA de equipamentos havia sido amplamente extrapolado. “Realizamos uma avaliação criteriosa durante 10 meses, analisando cada programa para descobrir como a Sobratema deveria se posicionar perante o mercado”, explica Márcia Boscarato, diretora de comunicação e marketing da Sobratema. “Nesse ponto, percebemos a necessidade de traduzir efetivamente essa expansão e abrangência de atuação para a comunidade da construção e mineração, o que nos levou a atualizar a razão social para Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração.”

Com nome atualizado, a Sobratema também ganhou uma nova identidade visual. No novo grafismo, a letra S, na cor branca, faz alusão a uma autoestrada e representa os grandes projetos de infraestrutura no Brasil. Nos demais elementos, a cor vermelha simboliza tecnologia e o cinza, o concreto, mostrando que a entidade – além de manter o foco original na informação – já está presente em todas as fases da obra.



A transformação da logomarca passando pelas versões comemorativas: abrangência



Precisão para eficiência absoluta

Carretas de perfuração Sandvik DX com sistema TIM 3D trazem a perfuração de rocha em superfície para o campo da navegação GPS. Com este recurso, sua precisão de perfuração se tornará uma nova referência em precisão – se traduzindo em fragmentação excelente e assim reduzindo custos em perfuração e processos subsequentes. Combine estes benefícios com a excelente estabilidade, sistema de giro e eficiência das perfuratrizes da linha DX – você não encontrará uma máquina melhor para perfuração de superfície em aplicações de engenharia de construção.

SOBRATEMA 25 ANOS

ligada a toda essa cadeia. “A Grandes Construções foi um divisor de águas, deixando claro que a Associação agora estava na obra, mostrando não somente as tecnologias de equipamentos pesados, mas tudo aquilo que tornaria os processos da construção mais eficientes e rentáveis”, define Auler Neto.

A nova revista era a segunda publicação impressa da Sobratema, que também já editava livros técnicos (leia Box na pág. 54) e se preparava para levar notícias via internet, por meio dos portais da Grandes Construções e da **M&T**, além da própria Sobratema.

Em pouco tempo, Grandes Construções alcançou bom volume editorial e de anunciantes com base em seu conteúdo especializado, que aborda



Veículos de comunicação personificam a missão da Sobratema de integrar as diversas matizes de atuação no setor

ARQUIVO M&T

aspectos construtivos, tendências de engenharia e soluções de projetos nos setores de infraestrutura e construção civil. Todavia, o caráter técnico pelo qual a Sobratema é reconhecida também parecia pertinente à publicação, motivo pelo qual foi composto um Conselho Editorial específico. “A intenção era formatá-lo com diretores e vice-presidentes da Sobratema, mas também precisávamos incluir profissionais renomados na constru-

ção e que não atuavam diretamente com equipamentos pesados, permitindo-nos ampliar o leque para arquitetura, concreto, aço etc.”, explica Auler Neto.

Para Hugo José Ribas Branco, diretor comercial da Sobratema, com a Grandes Construções – que compartilha o Conselho Editorial com a **M&T** – a entidade evoluiu definitivamente em direção à integração do setor, em um movimento que seria

MATERIAL HUMANO É DIFERENCIAL DA SOBRATEMA

A Sobratema agradece aos profissionais que contribuíram e continuam a contribuir para a sua história: Adriana Paesman, Aécio Colombo, Agnaldo Lopes, Alberto Ferreira, Aluizio de Barros Fagundes, Andézio G. Figueiredo, André Freire, Antonio Almeida Pinto, Antonio Grischi, Ariel Fonseca Rego, Astor Milton Schmitt, Augusto P. Azevedo, Brasil de Lucia, Brian Nicholson, Carlos E. P. Auricchio, Carlos Gabos, Carlos Hernandez, Carlos Laurito, César A. C. Schmidt, Christopher Podgorski, Cinira Boranga, Clauci Mortari, Cristina Bigueti, Dalcy Sobrinho, Dalton Galvão da Silva, Danilo Fernandes, Dante Venturini de Barros, Domage Ribas, Edgar Coelho de Sá Filho, Edmilson Daniel, Edmundo Senra Brandão, Ednilson Artioli, Edson F. Carvalho, Egberto Campos, Eduardo Machado Luz, Eladio Rey Filho, Euclides Carrion Azenha, Euclides Coelho, Fabio Barione, Fábio R. Vale, Felipe Cavalieri, Fernando de Melo Monteiro, Fernando Groba, Flávio Figueiredo, Flávio Medrano de Almada, Francisco Nunes, Franco Mazza, Geraldo Encarnação Filho, George E. Beckwith, Gilberto Leal Costa, Gilson Capato, Guilherme Pecora, Haroldo Aguiar, Hitoshi Honda, Hugo José Ribas Branco, Humberto Ricardo Cunha de Marco, Íria Lícia Oliva Doniak, Israel Celli, Ítalo Fortes Avena, Ivens Encarnação, João Lazaro, João Miguel Capussi, João Pascarelli Campos, João Thomas Katz, Jorge Saback Vianna, José Carlos Chibily, José Carlos Marques Rosa, José Eduardo Paccola, José Germano Silveira, José R. Gantú, José

Ricardo Alouche, José Jorge Araújo, José Luiz Fonseca, José Luiz Soldera, José Pegoraro, José Vitoratto Neto, Juan E. González Bustos, Juraci Florencio, Keller Mendonça, Kiko Sobrino, Laercio Brazil Lenz Cesar, Lédio Augusto Vidotti, Leonilson Rossi, Luiz A. Arena, Luiz Carlos Rocha, Luiz Eulálio Moraes Terra, Luiz I. Vasconcellos, Manoel Mendonça, Manuel da Cruz Alcaide, Marcelo Vigneron, Marcílio Vitorino Marques, Marco A. da Cunha, Marcos S. Sader, Maria del Carmen, Maria Teodora Garcia, Mário Nusbaun, Maurizio Sarcinella, Milton Guedes Dias Filho, Nathanael Ribeiro, Nelson Acciarito, Nelson Barreto, Nelson Costabile, Norwil Veloso, Olavo Pacheco Silveira, Orlando Beck, Osório Paes, Paulo de Tarso, Petrônio Fenelon, Raphael Cardoso, Reinhard Koenen, Remo Cimino, Renê Perroni, Ricardo Dequeshi, Ricardo Dias Mottin, Roberto Garbatti Becker, Roberto José Falcão Bauer, Roberto Ferreira, Rodolfo Menzel de Arruda, Ronaldo Marchese, Roque Reis, Rubens Sawaya, Seiichi Nakagawa, Sergio Antonio Gusman, Sérgio Palazzo, Sérgio Pompeo, Sérgio Rafael Palopoli, Sidney Palatnik, Siegbert Zanettini, Steve Cartwright, Tasso de Toledo Pinheiro, Túlio Nogueira Bittencourt, Ulysses Fernandes Nunes Jr., Valdir Christiano dos Santos, Vicente Bernardes, Vicente Cracasso, Walter Amadera, Wilson Bigarelli, Wilson Meister, Wilson de Mello Jr., Zito José Marques e outros profissionais que por um lapso da memória deixamos de citar aqui.

SOBRATEMA 25 ANOS

acompanhado nos próximos dois anos pela realização do “1º Sobratema Fórum” (2010), a criação do canal de webTV “Construção Hoje Notícias” (CHN, lançado em 2011) e o advento da feira “Construction Expo”, cuja primeira edição ocorreu em conjunto com a M&T Peças e Serviços, em 2011 (leia capítulo que se inicia na pág. 37).

FÓRUM DE INFRAESTRUTURA

Realizado em 2010 na Fecomércio, em São Paulo, o primeiro “Sobratema

Fórum” apresentava os principais investimentos nas áreas de infraestrutura e industrial previstos para o Brasil. Naquele momento, um universo de nove mil obras havia sido mapeado, apontando a projeção de investimentos de R\$ 1,3 trilhão entre 2011 e 2016.

Divulgados na “Pesquisa Principais Investimentos em Infraestrutura”, realizada pela Sobratema naquele ano, os dados demonstravam a força da entidade como catalizadora de estudos relevantes, a exemplo do Estudo do Mercado Brasileiro de Equipamentos, publicado a partir de 2007, e

do Anuário, atualmente denominado “Guia Sobratema de Equipamentos” (saiba mais na pág. 58).

Em 2009, como recorda o então presidente da Sobratema Mário Humberto Marques, a entidade ainda era vista como essencialmente técnica. “Mas essa classificação já dissociava das ações realizadas em prol da construção e mineração”, diz ele. Nesse sentido, os dirigentes vinham trabalhando para mostrar essa nova abordagem ao mercado, mas a repercussão ainda ficava restrita aos grupos internos da Sobratema. “Havia a necessidade de expor

PROGRAMA VIABILIZA LITERATURA TÉCNICA

Nestes 25 anos, o corpo de especialistas associados à Sobratema cresceu ao ponto de reunir os melhores engenheiros mecânicos do Brasil e quiçá do mundo. Com experiência de campo e estofo teórico, alguns desses profissionais viriam a demonstrar capacidade de expor suas vivências na forma impressa. Nascia assim a “Editora Sobratema”.

Em 2007, o engenheiro Ivan Montenegro deu o primeiro passo. Ao sugerir a publicação de seus escritos em forma de livro, foi dado início a um novo programa para publicação de obras de cunho técnico. Com 159 páginas, seu livro “Excelência Operacional” traz um passo a passo dos procedimentos que os gestores de frota devem realizar para obter melhores resultados na atividade.

A segunda iniciativa foi o livro “Gerenciamento e Manutenção de Equipamentos Móveis”, de Norwil Veloso, membro do Conselho Editorial de **M&T**. Publicada em 2009, a obra de 280 páginas descreve peculiaridades

da gestão de equipamentos de construção em relação à manutenção industrial, um aspecto até então pouco abordado pela literatura técnica.

O núcleo também comercializa a obra “Manutenção e Operação de Equipamentos Móveis”, do engenheiro mecânico José Eduardo Paccola, diretor da ZDP Consultoria. Em suas 271 páginas, o leitor pode conhecer os conceitos e experiências adquiridos pelo autor na operação e tratamento com equipamentos móveis ao longo de sua carreira.

Lançada em 2013, a mais recente publicação técnica da Sobratema – o livro “Conversando com a Máquina” – é assinada pelo diretor de equipamentos e suprimentos da Galvão Engenharia e também membro do Conselho Editorial de **M&T**, Silvimar Fernandes Reis. A publicação de 198 páginas auxilia o leitor na identificação dos processos de desgaste da máquina e prescreve ações de manutenção, tanto diagnósticas como proativas, preventivas e corretivas.



Literatura técnica registra experiências de profissionais nas áreas de engenharia mecânica e gestão de equipamentos



FÁBRICA NO
Brasil

R 220 - 9SB COM FINAME!

O que era bom agora ficou ainda melhor.
Consulte-nos e descubra por que
somos líderes no mercado.



TAXA DE
3,5%
AO ANO

DISTRIBUIDOR HYUNDAI - MG

MG (31) 3395.0666 / SP (11) 2909.1757

vendas@chbequipamentos.com.br

locacoes@chbequipamentos.com.br

www.chbequipamentos.com.br

SOBRATEMA 25 ANOS

essa nova identidade ao mercado e conseguimos isso por meio de uma divulgação mais eficiente na imprensa e, ainda, nos aproximando de outras entidades do setor”, relembra Marques.

ESTUDO DE MERCADO

Em retrospectiva, no entanto, a capacidade de a Sobratema analisar dados complexos – até mesmo os internos, como relatado acima, para balizar a nova fase da associação – começou com o primeiro “Estudo do Mercado Brasileiro de Equipamentos de Construção”, apresentado em 2007 e produzido pelas empresas CriActive e Êxit8. “Até então, não existiam números consolidados e confiáveis que permitissem às empresas deter um planejamento de mercado”, diz Marques. Dessa forma, a Sobratema dava um salto qualitativo substancial ao oferecer aos fabricantes de equipamentos projeções que permitissem saber o volume e as características das máquinas vendidas no país, além de tendências tecnológicas, perspectivas de mercado e outras informações estratégicas.

Consultor da Sobratema, o jornalista de origem britânica Brian Nicholson é o responsável pela elaboração



ARQUIVO M&T

Eventos como o Fórum de Infraestrutura, que já recebeu palestrantes como o ex-ministro Mailson da Nóbrega, demonstram a força da Sobratema como catalizadora de análises relevantes

da pesquisa anual desde a primeira edição. Cada levantamento também apresenta uma avaliação econômica, realizada pelo professor Rubens Sawaya, da Insight Consultoria Econômica. “Eu já era parceiro da Sobratema desde 2003, trabalhando na versão de apresentações para línguas estrangeiras”, diz Nicholson. “Em 2006, quando recebi o convite para conduzir o Estudo de Mercado, aceitei de imediato.”

Nicholson é economista de formação, mas profissionalizou-se como jornalista após experiências em jornais de língua inglesa publicados no Brasil. Tal mescla entre jornalismo e economia foi um dos aspectos que permitiram ao consultor apurar e

interpretar dados de mercado com o nível técnico e detalhado requerido pela Sobratema, que ainda este ano publicará a sexta edição do Estudo com projeções até 2018. No levantamento anterior, realizado em 2012, o país consumira 29,7 mil máquinas, um montante 3% menor do que no ano anterior. Para este ano, a expectativa é de que o mercado cresça 13% sobre esse volume, alcançando uma marca histórica de 33,5 mil máquinas de construção comercializadas.

Em 2012, a Sobratema também lançou a “Pesquisa Frota Brasil em Atividade”, que mapeou o universo de equipamentos em todo o país para construir um mapa de referência complementar ao “Estudo”.

PESQUISA DE INVESTIMENTOS

A qualidade dos dados sobre o comércio de equipamentos no Brasil encorajou a Sobratema a novos desafios nesse segmento. Para a entidade, era chegado o momento de entender como as obras estavam distribuídas nacionalmente e oferecer ao mercado a possibilidade de realizar planejamentos sobre elas. Nascia assim a primeira “Pesquisa sobre os Principais



ARQUIVO M&T

Nicholson: mescla de jornalismo e economia viabiliza estudo de mercado

NESES PRODUTOS VOCÊ PODE CONFIAR.

egf.com.br



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



Inteligência em
materiais de desgaste

WWW.TBM.COM.BR

SOBRATEMA 25 ANOS

Investimentos em Infraestrutura no Brasil”, apresentada durante o Sobratema Fórum Cidades, em 2010. “Era a primeira vez que o mercado recebia a informação consolidada de obras nos diversos setores da infraestrutura nacional, pontuando o montante a ser investido pelas iniciativas públicas e privadas para os cinco anos seguintes”, salienta Marques.

O editorial da edição nº 151 de **M&T** demonstrava as boas expectativas do mercado à época: “Os dados apresentados pelo vice-presidente da Associação, Mário Humberto Marques, demonstram que temos R\$ 1,48 trilhão de investimentos previstos para os próximos cinco anos, divididos em oito diferentes setores da infraestrutura. Trata-se, de fato, da maior expectativa já vivida pelos profissionais da construção civil no Brasil e, concomitantemente, pela população nacional, que poderá usufruir de estruturas modernas e benéficas que vão desde o saneamento básico até sistemas de transporte evoluídos, como o Trem

INTERAÇÃO DIRETA NAS REDES SOCIAIS

Para ficar ainda mais próxima do seu público, a Sobratema compartilha informações relevantes aos profissionais e empresários dos setores de construção, mineração e agricultura por meio das redes sociais. Além de seu portal e blog, a entidade está presente em ferramentas como Facebook, LinkedIn, Twitter, Instagram, YouTube e Flickr.



de Alta Velocidade, caso esse venha a ser realmente construído.”

A Pesquisa dos Principais Investimentos em Infraestrutura no Brasil passou a ser atualizada anualmente. A edição de 2013 será a terceira a ser publicada, mapeando 11,5 mil obras em realização ou a serem

realizadas até 2017. O conjunto de obras representam investimentos de R\$ 1,68 trilhão e comprovam que o Brasil ainda vive o círculo virtuoso detectado e apresentado pela Sobratema em 2010.

GUIA DE EQUIPAMENTOS

Em 25 anos de atividades, a Sobratema sempre manteve uma forte convicção de que a expansão para atender a todo o setor do construbusiness não deveria descaracterizar seu viés técnico. Aliás, para a entidade, esses dois mundos são complementares, passíveis de mapeamento e de intersecção. A própria reforma da revista M&T é prova de que a cobertura tecnológica acerca de equipamentos continua sendo um assunto de primeira ordem para a Associação, assim como o “Guia Sobratema de Equipamentos” – antes chamado “Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção” –



Antes chamado “Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção”, o “Guia Sobratema de Equipamentos” sintetiza a proposta abrangente de produtos voltados para o construbusiness

SÃO PAULO E PARANÁ GANHAM MAIS FORÇA

NOVAS FILIAIS BHM EQUIPAMENTOS

Agora você pode contar com a solidez e confiança do maior concessionário LiuGong também em São Paulo e no Paraná. A BHM é uma empresa 100% brasileira, reconhecida nacionalmente pela larga experiência na venda e suporte de equipamentos para construção pesada. Com equipes constantemente atualizadas para assistência técnica especializada e ampla rede de atendimento, cobrindo 75% do território nacional, a BHM leva a qualidade LiuGong para a sua obra e mais força para o seu projeto!

JÁ PENSOU INVESTIR EM UMA LIUGONG?

- 55 anos de tradição
- Equipamentos com tecnologia de classe mundial
- Presença em mais de 130 países
- Ótimo custo/benefício

LIUGONG.COM

CENTRAL DE ATENDIMENTO

24h 4002 3333
CAPITAIS E REG. METROPOLITANAS

DEMAIS LOCALIDADES

OXX+ DDD DA SUA CAPITAL **+4002 3333**



SP: Av. Antonieta Piva Barranqueiros, nº 355
Distrito Industrial . Jundiaí . SP . 13212-000
Tel.: (11) 2152 8880 . saopaulo@bhmequipamentos.com.br

PR: Rodovia Regis Bittencourt, nº 15.847
Novo Mundo . Curitiba . PR . 81690-200
Tel.: (41) 4002 3333 . parana@bhmequipamentos.com.br



CONCESSIONÁRIA

LIUGONG



| bhmequipamentos.com.br

SOBRATEMA 25 ANOS

sintetiza a proposta abrangente de seus produtos.

Reformulada para apresentar diferentes classes de máquinas, a edição atualmente em circulação auxiliará na tomada de decisão de compras dos gestores de equipamentos entre 2012 e 2014. A obra de referência inclui 1.674 equipamentos, de 108 diferentes marcas e distribuídos por 35 famílias. Com tal leque de abordagem, o Guia lista praticamente todos os modelos de máquinas nas áreas de escavação, carga, transporte, pavimentação, concretagem e movimentação de materiais em circulação no país.

Na última edição, a representatividade dos fabricantes apresentou aumento de 18,6% em relação à anterior, ao passo que as famílias agregam novas máquinas como guindastes de torre, bombas de concreto projetado e dumpers.

Fontes:

Canal CHN: www.canalchn.com.br
Editoração: www.sobratema.org.br/SobratemaEditora
Estudo de Mercado: www.sobratema.org.br/EstudoSobratema
Guia de Equipamentos: www.guiasobratema.org.br
Pesquisa Investimentos: www.sobratema.org.br/Pesquisa
Revista Grandes Construções: www.grandesconstrucoes.com.br
Revista M&T: www.revistamt.com.br
Sobratema: www.sobratema.org.br



SOBRATEMA 25 AÑOS

Foco constante en la información

Pocos meses tras su fundación, Sobratema percibió que el intenso cambio de experiencias técnicas desencadenada por el proyecto exigía un medio de comunicación más completo. De esa manera, en julio de 1989 fue impresa la primera edición de la revista "Manutenção & Tecnologia", bajo la dirección técnica de Jader Fraga dos Santos, dirección administrativa de Maria Teodora Garcia, publicidad liderada por Nelson Costáble y participación de todos los creadores de Sobratema en el Consejo Editorial. Con 24 páginas y 12 anunciantes en su edición inaugural, la publicación surgió para pavimentar las acciones de comunicación de la entidad, que años después tendrían repercusión por todo el mundo.

Según el actual presidente de la Asociación, Afonso Mamede, la revista M&T fue un programa pionero en el sentido de intensificar el trípode conceptual de Sobratema, o sea, el cambio de informaciones, el conocimiento tecnológico y el networking. "Después de la revista M&T, otros medios y programas fueron creados, como las Ferias M&T Expo, Construction Expo y M&T Peças e Serviços, el Instituto Opus, la Revista Grandes Construções y los Workshops", enumera. "Eso evidencia que nuestra prosperidad es dependiente del foco continuado en ese trípode. Siendo que los medios de comunicación son herramientas fundamentales para estructurarlo y difundirlo."

Prezado Cliente,

Com muita satisfação, informamos que a **maquilinea**, além de atuar com a linha de equipamentos já conhecida no mercado de asfalto, está também disponibilizando em seu portfólio de vendas as escavadeiras hidráulicas da marca **Link-Belt®**.

Empresa tradicional no mercado mundial, nasceu em 1874 nos Estados Unidos e hoje possui unidade fabril no Japão dedicada as escavadeiras. Esses equipamentos com capacidade operacional de 8 a 80 toneladas trazem a oportunidade de redução sensível de custo operacional devido o baixo consumo de combustível e à alta capacidade produtiva.

A **maquilinea** já disponibiliza os equipamentos em seu estoque com todo suporte de pós vendas (peças / assistência técnica). Você também poderá locar as escavadeiras por intermédio da nossa **Rental**, com excelente custo/benefício e disponibilidade imediata. Convidamos você a experimentar a mais alta tecnologia em escavação.

Contate-nos 55 - (11) 4411-1449.

YES, WE ROCK AND... DIG.
TRADIÇÃO
DESDE
1874.



maquilinea®

Link-Belt
EXCAVATORS

maquilinea
Rental

Rua Bragança Paulista, 252
Alibéia SP
Tel 55-11-4411-1449
www.maquilinea.com.br

JÁ TEVE PROBLEMA COM EQUIPAMENTO JAPONÊS?

NEM A GENTE!

CONHEÇA AS MAIS AVANÇADAS E
ECONÔMICAS ESCAVADEIRAS
HIDRÁULICAS DO
MERCADO NACIONAL



Visite-nos no stand da ESCO
EXPOSIBRAM 2013
WORLD EXHIBITION FOR CONSTRUCTION
INTERNATIONAL MINING EXHIBITION

Link-Belt
EXCAVATORS

- Pesos Operacionais: de 8.430 kg a 81.000 kg*
- Potência Líquida SAE: de 54 hp a 532 hp
- Tamanho das Caçambas: de 0,18 a 4,52 m³

UMA GAMA COMPLETA DE ESCAVADEIRAS

Das compactas e versáteis Spin Ace® 80 até as poderosas 800 X2*, as Escavadeiras Link-Belt® alcançam níveis de produtividade e economia de combustível que irão tornar seus trabalhos muito mais rápidos e lucrativos.

** Modelos 460, 700 e 800 da Série X2 sob consulta.*

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS:

TRAKMAQ - Tel.: (12) 3942-3300 - www.trakmaq.com.br - (Vale do Paraíba - SP)
MAQUILINEA - Tel.: (11) 4411-1449 - www.maquilinea.com.br - (Noroeste de SP)
LBX DO BRASIL - Tel.: (15) 3325-6402 - www.lbxco.com/brazil - (Interior de SP)
SEMEP - Tel.: (31) 3368-8600 - www.semep.com.br - (MG)

TRADIÇÃO LINK-BELT EXCAVATORS

Com sede em Kentucky, EUA e mais de 135 anos de tradição, a Link-Belt Excavator Co. desenvolve e fabrica seus equipamentos no Japão, atendendo aos mais rigorosos padrões de qualidade do mercado.

E o melhor de tudo: Peças e Pós-Vendas no Brasil!

GLOBALMAQ - Tel.: (91) 4009-7000 - www.globalmaq.net - (MA, PA, AP, RR e AM)
SP MÁQUINAS - Tel.: (65) 3694-7200 - www.spmaquinas.com - (MT, RO e AC)
GUEDES • PR: (41) 3285-2020 e (44) 3288-0079 • SC: (48) 3285-8550
• RS: (51) 9870-9737 - www.guedesequipamentos.com.br

LBX do Brasil Ltda.

Avenida Jerome Case, 2.900 - Galpão 2
Sorocaba - SP - 18087-220

Tel.: (15) 3325-6402 - www.lbxco.com/brazil



LBX
do Brasil
Link-Belt Escavadeiras



PRODUTIVIDADE E SEGURANÇA nos canteiros

FUNDADO EM 2001, O INSTITUTO OPUS – PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DA SOBRATEMA – JÁ CERTIFICOU MAIS DE CINCO MIL OPERADORES EM TODO O PAÍS, AUMENTANDO A SEGURANÇA E A EFICIÊNCIA NO USO DE EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Em 2001, mais precisamente no dia 5 de fevereiro, a Sobratema deu início ao seu primeiro programa inteiramente dedicado à capacitação de mão de obra para operação de equipamentos de construção. “O nosso maior objetivo com esta empreitada que apresentamos ao público hoje é construir a travessia entre a defasagem do conhecimento tecnológico dos nossos profissionais de equipamentos e a oferta caudalosa de tecnologias modernas existentes e criadas a cada instante pelo intelecto humano e seus computadores”, disse o presidente da Sobratema, Afonso Mamede, no discurso de inauguração do “Instituto Opus”.

Àquela altura, a segurança operacional já era um assunto em voga no mercado mundial de equipamentos fora de estrada, com diversos programas de qualificação de profissionais. Somente nos Estados Unidos, foram registrados 552 acidentes com guindastes no período, causando um prejuízo total de US\$ 13,8

Você conhece

Vitória da Conquista?



Vitória da Conquista - BA
Ministério e Ministério de Vendas

Vitória da Conquista fica na Bahia e tem a terceira maior população do estado. Nós estamos presentes nesta cidade, e em mais de 40 locais em todo Brasil!

Sempre perto de você.



www.sematech.com.br
(11) 4772-0800



www.supertek.com.br
(41) 3333-1500



PROGRAMAS AUXILIAM NA GESTÃO DE FROTAS

Criado em 2005, o programa "Custo-Horário de Equipamentos" produz uma tabela de referência para frotistas e gestores, customizando o cálculo de acordo com a necessidade do usuário. As variáveis consideradas incluem "propriedade", "manutenção", "combustível/lubrificação", "material rodante" e "operação" de 113 diferentes modelos de máquinas. Já o programa "Normalização de Equipamentos" auxilia na identificação de requisitos técnicos que devem ser atendidos pelos equipamentos a serem comercializados no Brasil, com base nas normas e resoluções da ABNT, Conama e Fundacentro. Ao todo, o programa já publicou 17 manuais até o momento.

milhões. No Brasil, que na ocasião possuía uma frota ao menos 10 vezes menor que a norte-americana, foram reportados 54 acidentes fatais entre 1995 e 1999, mantendo a proporção. Estudos mostravam ainda que apenas 6% dessas tragédias ocorreram por falha mecânica, sendo que as outras 94% incidências eram causadas pela ineficiência dos operadores, planejamento falho e/ou falta de supervisão dos administradores.

FORMAÇÃO

Nesse cenário, os engenheiros Carlos Gabos e Roberto Ferreira peregrinaram

Centro de formação já realizou aproximadamente 400 cursos no país



ARQUIVO M&T



JOÃO RAPOSO

CURSOS OFERECIDOS PELO INSTITUTO OPUS

Avaliação técnica de operação	Operador de ponte rolante e pórtico
Desvendando a NR-35	Operador de guindaste móvel
Gerenciamento e manutenção	Operador de guias
Gestão de frotas	Operador polivalente
Gestão de pneus	Operador de guindauto
Plataforma aérea	Operador de máquinas da Linha Amarela
Rigger	Operador de máquinas de pequeno porte
Supervisor de rigging	Operador de bombas de concreto
Sinaleiro/Amarrador	Desvendando a Análise de Óleo

pelo Canadá para obter conhecimentos teóricos que permitissem estabelecer um conteúdo programático de cursos para formação de operadores de equipamentos no Brasil. Assim, o Instituto Opus iniciou atividades com a "missão de promover e contribuir para a existência de uma operação mais segura e eficiente dos equipamentos por meio da provisão de um treinamento moderno e cuja credibilidade seja decorrente da disponibilização de programas que satisfaçam às necessidades do mercado", como anunciava o texto descritivo sobre a missão do novo centro de formação.

As primeiras turmas foram formadas ainda em 2001, com a certificação de 174 alunos para operacionalizar equipamentos pesados como guindaste móvel, trator de esteiras, escavadeira hidráulica, grua, retroescavadeira e motoniveladora. Supervisores de rigging também foram formados nessa turma. "Ao longo dos anos, o número de formados só subiu", afirma Wilson Mello, atual diretor do Instituto Opus. "Em 2012, alcançamos o ápice de 1.099 alunos certificados, sempre mantendo uma projeção de crescimento para os anos seguintes."

INAUGURAÇÃO

Mello, que ingressou no programa em 2005, acumula um verdadeiro acervo de curiosidades sobre a sua história. Aficionado pela progressão profissional dos alunos – cujas carreiras se iniciavam via Opus –, o diretor guarda documentos que relatam o desenvolvimento do Instituto, incluindo a grade do evento de inauguração.

Surpreenda-se

A Sany prova que veio ao Brasil para ficar. Com fábrica no país há dois anos, são mais de 1000 equipamentos vendidos e agora amplia a sua rede de atendimento e estrutura de pós-venda.

SAC 0800 660 3131

ECONÔMICA

Sistema de desaceleração automática reduz até 10% o consumo.

COMPLETA

Terceira válvula e bomba de reabastecimento de série para a SY215C.

PÓS-VENDA

Com estrutura completa em todo o Brasil.

MONTADA NO BRASIL



Escavadeiras hidráulicas
De 5,5t a 70t



Motoniveladora
SHG190



Compactadores
Liso, pata, kit pata, tandem e pneus

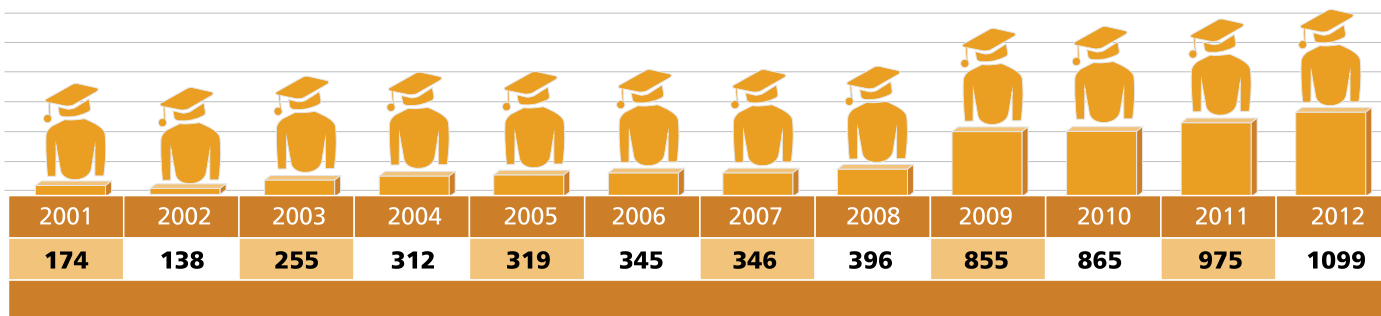


Consulte a lista de revendedores autorizados no site:

www.sanydobrasil.com

atendimento@sanydobrasil.com - A qualidade transforma o mundo

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ALUNOS FORMADOS ANUALMENTE PELO INSTITUTO OPUS



Na própria abertura do evento, aliás, o Instituto Opus deixava claro a que veio. Na ocasião, Gabos realizou uma demonstração de aula prática para guindastes e detalhou a estrutura de ensino do Instituto Opus. A cerimônia contou ainda com a presença de Guilherme Aranha Coelho e José Zeno Fontana (GESP - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico), Hugo Capucci e Paulo de Tarso Carletti (GESP - Secretaria do Trabalho), Fernando Santos Reis (Sinicon), César Sasso (Sinicesp), Milton Della Costa (Fenatracop) e Antônio Beke-redjian (Sintrapav).

ATUAÇÃO

Em 12 anos de atuação, o Instituto Opus já realizou mais de 400 cursos, formando mais de cinco mil operadores ligados a cerca de 400 empresas. Durante este período de atuação, o programa também já realizou cursos de capacitação no exterior, em países como Líbia, Venezuela e Moçambique.

Em 2013, o programa deu mais um passo importante em sua missão de unir produtividade e segurança ao associar-se pela primeira vez a fabricantes e dealers de atuação nacional na formatação de novos cursos. O uso de simuladores de operação em parceria com a Tracbel, por exemplo, é fruto direto dessa associação, conforme anunciado durante a Construction Expo 2013 e noticiado pela revista **M&T** na

edição de junho deste ano.

A parceria mais recente foi firmada com a Schwing-Stetter para a promoção do curso “Capacitação para Operadores de Bombas para Lançamento de Concreto”. Com duração de 24 horas, o curso requer que os interessados tenham Ensino Fundamental e carteira de motorista classe D ou E. O conteúdo programático, por sua vez, aborda equipamentos de segurança utilizados nas operações, tipos de bombas existentes, princípios de funcionamento, limpeza da bomba após o uso, cuidados com patolamento, procedimentos para operações próximas à rede elétrica, cautela com tubulações e outros assuntos relacionados.



Exercícios em campo possibilitam capacitação completa

Fontes:

Custo-Horário: www.sobratema.org.br/CustoHorario
Instituto Opus: www.sobratema.org.br/Opus
Manuais de Normalização: www.sobratema.org.br/Normalizacao
Sobratema: www.sobratema.org.br



SOBRATEMA 25 AÑOS

Productividad y seguridad en los sitios de trabajo

En 2001, más precisamente en la fecha de 5 de febrero, Sobratema inició su primer programa enteramente dedicado a la capacitación de mano de obra para operación de equipos de construcción. “Nuestro mayor objetivo con esa iniciativa que presentamos al público hoy es construir la travesía entre el desfasaje del conocimiento tecnológico de nuestros profesionales de equipos y la oferta caudalosa de tecnologías modernas existentes y creadas a cada instante por el intelecto humano y sus computadoras”, ha dicho el presidente de Sobratema, Afonso Mamede, en su discurso de inauguración del “Instituto Opus”.

En aquel entonces, la seguridad operacional ya era un tema en boga en el mercado mundial de equipos fuera de carretera, con diversos programas de calificación de profesionales. Solamente en los Estados Unidos, fueron registrados 552 accidentes con guindastes en el período, causando un perjuicio total de US\$ 13,8 millones. En Brasil, que en aquella ocasión tenía una flota al menos 10 veces menor que la norteamericana, fueron reportados 54 accidentes fatales entre 1995 y 1999, manteniendo la proporción. Estudios mostraban aún que solamente el 6% de dichas tragedias han ocurrido por falla mecánica, siendo que las otras 94% de incidencias eran causadas por la ineficiencia de los operadores, planeamiento inadecuado y/o falta de supervisión de los administradores.

Energia portátil Atlas Copco. Solução única com as melhores taxas de financiamento para quem quer as melhores taxas de produtividade.



As novas soluções de energia portátil da Atlas Copco estão cada vez mais portáteis, econômicas, produtivas e sustentáveis.

Os inovadores geradores e torres de iluminação possuem chassis vedado que não contamina o solo. Os compressores de alta pressão perfuram muito mais com muito menos, a tecnologia Hard Hat garante compressores portáteis muito mais resistentes e duráveis. E então, do que você precisa? Economia? Resistência? Mobilidade? Alcance? Eficiência?

Você precisa mesmo é ligar para a Atlas Copco!



*A mais completa linha
de geradores portáteis.
Produtivos, sustentáveis
e feitos no Brasil!*



Fabricados no Brasil



11 3478 8700

www.atlascopco.com.br

www.blogar.ind.br

Sustainable Productivity

Atlas Copco

Diretorias regionais reforçam REPRESENTATIVIDADE

COM PRESENÇA LOCAL EM PONTOS ESTRATÉGICOS DO TERRITÓRIO NACIONAL, A SOBRATEMA DISSEMINA EM TODO O PAÍS SUAS AÇÕES DE FOMENTO AO SETOR DA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO

IMAGENS: ARQUIVO M&T



Em cada um dos 27 estados da Federação, as culturas de trabalho são distintas. Além disso, a distância geográfica é um impeditivo para que diversas empresas consigam atuar eficientemente e de forma padronizada do Oiapoque ao Chuí.

Afinal, as chuvas torrenciais no Norte exigem táticas de obras totalmente diferentes das que são praticadas no agreste nordestino. O tratamento de solo aplicado às estradas sulinas, para ficar em outro exemplo, pouco se assemelha às necessidades no serrado goiano. Tais discrepâncias, normais em um país com dimensões continentais como o Brasil, leva a uma necessidade incontornável de atuação local, o que a Sobratema desenvolve por meio de suas diversas “Diretorias Regionais”. Conheça mais

sobre este braço da Associação, que vem se desenvolvendo em ritmo mais forte nos últimos anos.

PROXIMIDADE

Um dos primeiros diretores regionais da entidade, José Luiz Vicentini é gerente de suprimentos e equipamentos da Terrabrás e está sediado em Salvador (BA), a partir de onde comanda a divulgação e representação setorial da Sobratema nos estados da Bahia e do Sergipe.

Relembrando a época de consolidação da Sobratema na região, o engenheiro conta que as primeiras reuniões eram feitas nas próprias construtoras associadas. Com o advento da feira M&T Expo e das primeiras missões técnicas e empresariais, a Associação conquistou renome in-

ternacional, permitindo que a regional também crescesse e estruturasse uma sede própria. “Naquele momento, o crescimento foi geral entre os programas da entidade”, afirma ele. “Se nas primeiras missões técnicas tínhamos apenas 50 participantes, hoje contamos com mais de 600 em cada ocasião.”

Para Vicentini, o crescimento da Sobratema nos últimos anos surpreendeu positivamente o setor, pois a entidade “deixou de ser apenas um nome ligado à imagem da feira e da revista M&T para ganhar visibilidade por meio de seus demais programas”. Para ele, o aumento contínuo do número de associados, do quadro de funcionários próprios e dos investimentos em eventos para o setor faz com que a Sobratema se equipare a uma verdadeira empresa. “Demos

O PAÍS NÃO PARA DE CRESCER. E ONDE TEM UMA OBRA, TEM XCMGBRASIL.

SIAI

O MELHOR CUSTO BENEFÍCIO E A MELHOR ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A XCMGBrasil é uma das líderes mundiais em máquinas para construção civil. É tecnologia de ponta na fabricação de escavadeiras, caminhões, guindastes, motoniveladoras, carregadeiras, manipuladores e rolos compactadores. Além de possuir a melhor relação custo/benefício, a XCMGBrasil tem 28 revendas por todo o Brasil com assistência técnica sempre perto de você.

SOBRATEMA 25 ANOS

um salto perante a sociedade”, avalia. “Hoje, temos três feiras bem reconhecidas e diversos programas de qualificação para o setor.”

INTERLOCUÇÃO

Com as atividades concentradas em Belo Horizonte, a entidade está presente em Minas Gerais desde a sua fundação, em 1988. Desde então, a diretoria regional divulga as ações da Sobratema junto às empresas locais do setor da construção e mineração, compartilhando informações e opiniões entre os associados para mapear as necessidades inerentes ao mercado de equipamentos pesados.

Atualmente, a diretoria da Sobratema no estado é comandada pelo engenheiro Américo Renê Giannetti Neto, diretor da Construtora Barbosa Mello. Em retrospectiva, o executivo relembra que integrava a Comissão para Equipamentos do Sindicato da Indústria da Construção Pesada no Estado de Minas Gerais (Sicepot/MG) quando foi chamado para assumir a função na Sobratema. “Recebi o convite em 2010, na gestão do então presidente Mário Humberto Marques”, diz ele. “Na época, e ainda hoje, trocá-

vamos informações com a Sobratema e ajudávamos a divulgar e a difundir a entidade na região.”

Durante os primeiros anos de presença no estado, o engenheiro encontrou algumas dificuldades, pois nem todas as empresas do setor conheciam a Associação na região. As abordagens eram realizadas na base do corpo-a-corpo ou mesmo por telefone, em uma atividade incessante de divulgação na qual ele e sua equipe estabeleciam interlocução com as companhias a fim de demonstrar as vantagens oferecidas pela Sobratema aos associados.

DIVULGAÇÃO

Diretor regional para os estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte, José Demes Diógenes comanda as ações da representação da Sobratema desde Fortaleza (CE), onde também atua como superintendente de equipamentos na Empresa Industrial Técnica (EIT). O diretor afirma realizar uma atividade incessante de divulgação da entidade nos três estados, o que inclui o estabelecimento de interlocução direta com as companhias

do setor a fim de demonstrar as vantagens oferecidas pela Sobratema aos associados.

Segundo ele, o trabalho de regionalização deve continuar a ser um dos focos prioritários, pois atualmente a Associação é muito forte nos grandes centros urbanos, mas ainda há um amplo caminho a percorrer para aumentar sua influência no restante do país. “A Sobratema criou uma dimensão muito grande, mas que ainda está concentrada especialmente nas grandes capitais”, diz Diógenes.

Como plano de ação, o executivo propõe uma intensificação dos trabalhos de comunicação com o mercado. “Acredito que é preciso desenvolver mais o marketing local, com divulgação maciça das atividades e de sua importância para o setor, de modo que a Associação torne-se ainda mais conhecida e obtenha um alcance maior na região”, enfatiza. “E esse é o nosso papel.”

ESTRATÉGIA

Há dois anos liderando a diretoria regional da Sobratema no estado do Paraná, Luiz Carlos de Andrade Furtado aposta na realização de eventos locais – extrapolando os encontros pontuais em torno das grandes feiras – como forma de mobilizar o mercado na região. Consultor de engenharia de equipamentos na CR Almeida Engenharia de Obras, Furtado embasa sua estratégia na constatação de que é mais acessível atrair palestrantes de fora do que deslocar grandes grupos de profissionais até o eixo Rio-São Paulo. “Obviamente, é mais fácil trazer um profissional para palestrar aqui no Paraná do que levar um número maior de pessoas até São Paulo”,

ASSOCIAÇÃO VEM EXPANDINDO DIRETORIAS

Após 25 anos de atividades, a Sobratema atua incessantemente para aumentar a presença em território brasileiro. Atualmente, a entidade possui sete diretorias regionais, conforme mostra o quadro abaixo:

ESTADOS	DIRETOR
CE / PI / RN	José Demes Diógenes (Empresa Industrial Técnica)
RJ / ES	Gervásio Edson Magno (Construtora Queiroz Galvão)
PE / PB	José Érico Eloi Dantas (Construtora Odebrecht)
BA / SE	José Luiz Vicentini (Terrabrás Terraplenagens do Brasil)
RS / SC	Rui Toniolo (Toniolo, Busnello)
PR	Luiz Carlos de Andrade Furtado (CR Almeida)
MG	Américo Renê Giannetti Neto (Construtora Barbosa Mello)

TRABALHO PESADO. PARCELA LEVE.



Novafrota

RIO GRANDE DO SUL . PARANÁ . NORDESTE

EXCLUSIVO

0800 6054252

www.novafrota.com.br





Papel de mediação inclui a criação de um clima de colaboração entre concorrentes do setor

afirma ele. “E isso já vem sendo debatido, amadurecendo a ideia para a realização de palestras no estado.”

Desde seu ingresso como diretor regional, Furtado já organizou dois encontros com empresários, diretores de empresas e construtores do Paraná, reunindo aproximadamente 150 profissionais. E, segundo ele, a receptividade tem sido excepcional. “O pessoal local fica entusiasmado com estes eventos, por isso acredito ser necessário realizar mais atividades desse tipo em nosso estado, algo mais local mesmo”, relata.

INTERCÂMBIO

Diretor de engenharia da Construtora Odebrecht, José Érico Eloi Dantas comanda as ações da Diretoria Regio-

nal para os estados de Pernambuco e Paraíba. Expandindo as representações locais da Sobratema, o engenheiro assumiu o posto há exatamente um ano, quando – segundo ele – houve um forte incremento das atividades do setor da construção e mineração na região. “Nesse período, coincidentemente novos players surgiram no mercado, assim como empresas de locação, o que contribuiu significativamente para a movimentação do mercado”, afirma.

Entre as vantagens oferecidas pelas regionais aos associados, Dantas aponta as pesquisas de mercado, cursos técnicos, workshops, visitas técnicas e, principalmente, o intercâmbio contínuo de informações atualizadas entre os associados. “De fato, a atuação da Sobratema neste cenário é

QUADRO DE FUNCIONÁRIOS:

Arlene Lopes Manso Vieira
Bruna de Oliveira Moraes
Bruno Pinheiro Xavier Marques
Cremilda de Lima Costa Silva
Daniel Alves Ramos
Deolinda Maria Worisch Mazzo
Edna Cristina Matos Donaires
Elaine Soares Apolidoro
Evandro Riserio Muniz
Fabio Vinicius da Silva
Felipe Severino Fernandes
Felipe Santos
Gabriela Y. K. Menacho
Henrique Schwartz Neto
Igor Donato dos Santos
Julierme Felipe Silva de Oliveira
Marcia de Campos Guedes
Marcia Boscarato
Marcia Maria I. Carminhola
Marcelo Januário
Margareth Simões
Maria de Lourdes Ferreira Pereira
Mariuza Rodrigues da Silva
Melina Sales Fogaça
Mônica Francisco Gonçalves Barbieri
Paulo Roberto do Espírito Santo
Ricardo Braga
Renata Hernandez Marcelino
Renata Trindade de Oliveira
Roberto Geraldo Prado
Sarah J. Peres Zapparoli da Rocha
Silmara de Mattos Sgoti
Suelen de Moura Sousa Mello
Suzana Scotine Callegas
Sylvio Giacomo Vazzoler
Vanessa Cristino da Silva

BMC | HYUNDAI - SOLUÇÕES QUE MOVIMENTAM O BRASIL

NAS MENORES MÁQUINAS, AS MAIORES VANTAGENS.

MINICARREGADEIRA HYUNDAI HSL650 E HLS850

nucleotcm



Central de Relacionamento 0800 020 0262

Distribuição e assistência técnica em todo território nacional!

Acesse brasilmaquinas.com | [Solícite um orçamento](#) >

 **BMC**
brasil máquinas

 **HYUNDAI**
HEAVY INDUSTRIES BRASIL

NOSSA TECNOLOGIA DE EQUIPAMENTOS PARA APLICAÇÃO DE ASFALTO-BORRACHA NÃO PARA DE SE DESENVOLVER.

EHR 15

ESPARGIDOR DE ASFALTO
BORRACHA HIDROPNEUMÁTICO



Romanelli, a empresa brasileira pioneira em tecnologia de pavimentação asfáltica e asfalto-borracha agora também é parceira da Gehl Compact Equipments e Schwarze Industries, gigantes americanas das áreas de maquinários e implementos industriais e agrícolas.

GEHL



indromanelli



/indromanelli



@indromanelli

MDR 20

MULTI DISTRIBUIDOR
DE AGREGADO PARA
ASFALTO BORRACHA



SCHWARZE



PEÇAS ORIGINAIS

55 43 **3174 9000**

romanelli@romanelli.com.br



Romanelli
O FUTURO DA PAVIMENTAÇÃO

SOBRATEMA 25 ANOS

muito interessante, pois agrega qualidade, treinamento e relacionamento com as empresas e profissionais”, avalia o diretor regional.

Em relação ao futuro, o engenheiro acredita que a Sobratema continuará a desenvolver seu papel de fomentadora do setor, disponibilizando recursos de integração e estímulo setorial embasados no que já é realizado atualmente. “Do meu ponto de vista, cada vez mais a Associação buscará criar ferramentas, treinamentos e eventos que incentivem a competitividade do mercado”, sublinha. “Nesse sentido, como diretor regional em Pernambuco e na Paraíba, realizamos localmente a divulgação de todos os eventos da Sobratema, especialmente as grandes feiras trienais”, conclui.

PARCERIAS

Superintendente de equipamentos da construtora Queiroz Galvão, Gervásio Edson Magno é Diretor Regional da Sobratema para os

Eventos fomentam o intercâmbio com diretorias regionais



MARCELO VIGNERON

Representatividade também é reforçada nas grandes feiras

estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Há dois anos no cargo, Magno dirige as atividades desde a capital fluminense, onde tem executado um trabalho de abertura de diálogo e expansão de sua atuação, sempre pautado pelas diretrizes da Sobratema. “Em 2013, a Associação realizou algumas mudanças, incluindo uma busca maior por parcerias com outras

entidades”, explica Magno. “Trata-se de um passo importante para a aproximação com diversos setores, fortalecido especialmente pela recente realização da feira Construction Expo.”

Analisando a atuação regional da entidade, o superintendente aponta a tendência por uma maior aproximação nas regiões menos industrializadas do país, de modo a manter contato constante e aumentar o fluxo de informações disponíveis. “Aqui na nossa região não temos tantos fabricantes como ocorre em São Paulo, onde há uma presença maior de dos dealers”, frisa. “Por isso, acredito que a Sobratema se aproximará cada vez mais por meio de encontros anuais, que podem ser realizados localmente pelo menos uma vez por ano.”

Dantas destaca ainda que a Sobratema vem exercendo uma influência crescente junto aos usuários de equipamentos. “Sem dúvida, a atuação da Associação promove um intercâmbio maior de informações, contribuindo para o desenvolvimento do setor.”

SCHWING-Stetter

Faz a Diferença.

Confiança, produtividade, experiência, inovação e satisfação, são os principais conceitos que resumem todos os diferenciais dos equipamentos, serviços e peças SCHWING-Stetter.

Enquanto a globalização e internacionalização são fatores de principal importância para qualquer mercado, o grupo SCHWING-Stetter mantém sua filosofia de foco no cliente, superando suas expectativas através de investimentos em pesquisa e desenvolvimento de seus produtos, procurando sempre inovar e aperfeiçoar o desempenho e a segurança dos equipamentos. Com essa filosofia e equipamentos aprovados nas principais obras do Brasil e do mundo desde 1934, a marca SCHWING-Stetter é sinônimo de credibilidade e segurança, baixo custo de manutenção, alto valor de revenda e competência técnica para qualquer projeto.



Rod. Fernão Dias, km 56 | Terra Preta | Mairiporã | 07600-000 | São Paulo | Brasil | Tel.: +55 11 4486-8500 | www.schwingstetter.com.br

PEÇAS ORIGINAIS | SERVIÇOS ESPECIALIZADOS | PROGRAMAS DE TREINAMENTO | PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO | CUSTOMER CARE

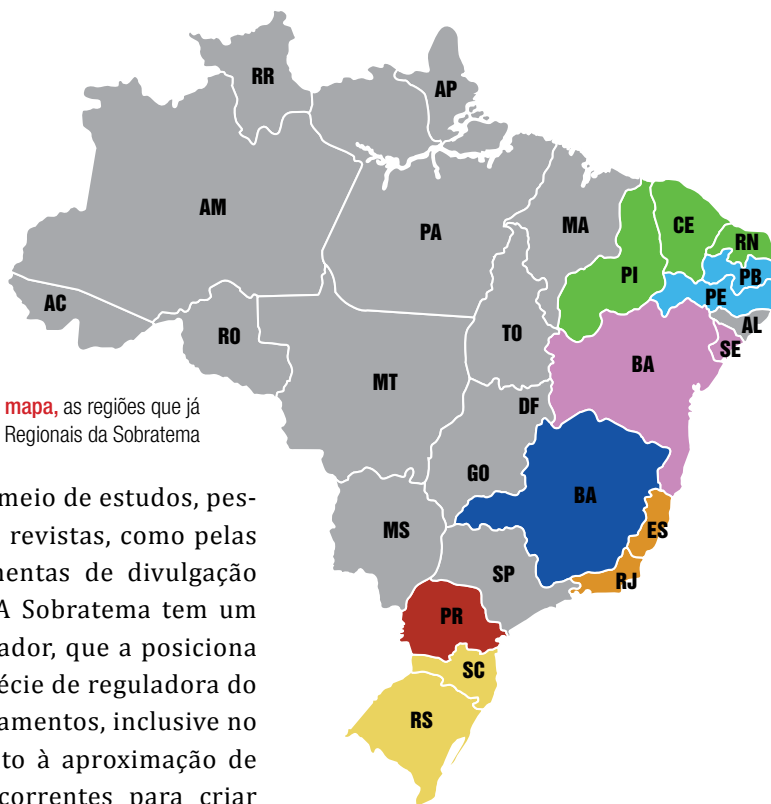
SOBRATEMA 25 ANOS

COLABORAÇÃO

Há três anos, o engenheiro Rui Toniolo, sócio-diretor da construtora Toniolo, Busnello, assumiu o posto de primeiro diretor regional da Sobratema nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. “Ingressar com uma presença mais forte no Sul do país já era uma ideia antiga na Sobratema”, recorda, “e isso finalmente foi formalizado com a indicação do atual presidente, Afonso Mamede.”

Desde então, a entidade vem se aproximando cada vez mais das empresas da região, seja promovendo eventos anuais para discutir estatísticas e tendências do mercado de equipamentos pesados como esclarecendo dúvidas sobre a sua história e estrutura. Toniolo relata que, desde o início das operações no Sul, muitas empresas têm procurado espontaneamente a diretoria regional para se associar. Segundo ele, o interesse dessas organizações é ajudar a manter a Sobratema ativa e apta a prosseguir com os resultados positivos obtidos com seus programas, como feiras, publicações e estudos de mercado.

Assim como as demais, a diretoria regional Sul também realiza eventos de divulgação, palestras e workshops, a maior parte na cidade de Porto Alegre (RS). “Por enquanto, estamos focados no Rio Grande do Sul, mas já planejamos uma expansão para Santa Catarina, conforme aumente o número de empresas lá sediadas”, diz o executivo. Na Sobratema, afirma Toniolo, os associados obtêm benefícios como o acesso a informações de mercado qualificadas e atualiza-



Em destaque no mapa, as regiões que já possuem Diretorias Regionais da Sobratema

das, tanto por meio de estudos, pesquisas, guias e revistas, como pelas demais ferramentas de divulgação da entidade. “A Sobratema tem um papel de mediador, que a posiciona como uma espécie de reguladora do setor de equipamentos, inclusive no que diz respeito à aproximação de empresas concorrentes para criar um clima de colaboração recíproca em que todos ganham”, finaliza.

Fonte:
Sobratema: www.sobratema.org.br



SOBRATEMA 25 AÑOS

Directorios regionales refuerzan representatividad

En cada uno de los 27 estados de la Federación, las culturas son distintas. Además, la distancia geográfica es un impeditivo para que diversas empresas logren actuar eficientemente y de forma estandarizada desde el Oiapoque hacia el Chui.

Al final, las lluvias torrenciales en el Norte requieren tácticas de obras totalmente diferentes de las que son practicadas en el agreste nordestino. El tratamiento de suelo aplicado a las carreteras sureñas, para quedar en otro ejemplo, poco se asemeja a las necesidades en el serrado goiano. Dichas discrepancias, normales en un país de dimensiones continentales como Brasil, lleva hacia una necesidad ineludible de actuación local, lo que Sobratema desarrolla por medio de sus diversos “Directorios Regionales”. Conozca más sobre ese brazo de la Asociación, que se está desarrollando en un ritmo más fuerte en los últimos años.

Con las actividades concentradas en Belo Horizonte, la entidad está presente en Minas Gerais desde su fundación, en 1988. Desde entonces, el directorio regional divulga las acciones de la entidad junto a las empresas locales del sector de construcción y minería, compartiendo informaciones y opiniones entre los asociados para mapear las necesidades inherentes al mercado de equipos pesados.

Actualmente, el directorio de Sobratema en el estado es comandado por el ingeniero Américo Renê Giannetti Neto, director de la Constructora Barbosa Mello. En retrospectiva, el ejecutivo recuerda que integraba la Comisión para Equipos del Sindicato da Indústria da Construção Pesada no Estado de Minas Gerais (Sicepot/MG) cuando fue llamado para asumir la función en Sobratema. “Yo he recibido la invitación en 2010, en la gestión del entonces presidente Mário Humberto Marques”, dice. “En aquella época, y aun hoy, compartíamos informaciones con Sobratema y ayudábamos con divulgar y difundir la entidad en la región.”

Durante los primeros años de presencia en el estado, el ingeniero encontró algunas dificultades, pues ni todas las empresas del sector conocían la Asociación en la región. Los abordajes eran realizados en la base del cuerpo-a-cuerpo o hasta mismo por teléfono, en una actividad incesante de divulgación en la cual él y su equipo establecían interlocución con las empresas con el objetivo de demostrar las ventajas ofrecidas por Sobratema a los asociados.



Confiabilidade em Ação

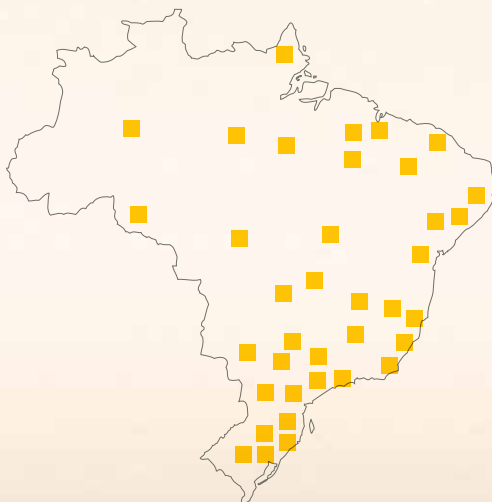


Escavadeiras SDLG produzidas no Brasil.

SOB MEDIDA PARA AJUDAR NO CRESCIMENTO DO PAÍS.

SDLG. Tecnologia na medida certa.

Além de uma rede de distribuidores ampla, ágil e eficiente, agora a SDLG também conta com escavadeiras produzidas no Brasil. E com as soluções financeiras exclusivas da SDLG Financial Services você pode adquirir a sua com facilidade e muito mais vantagens. Ideal para o seu negócio. Sob medida para um país cada vez maior.



SAIBA TUDO SOBRE A SDLG.

ACESSE O SITE E CONHEÇA
O DISTRIBUIDOR MAIS
PRÓXIMO DA SUA EMPRESA.

www.sdlgla.com





Tecnologias reduzem IMPACTO AMBIENTAL

FABRICANTES COM ATUAÇÃO GLOBAL DESENVOLVEM SOLUÇÕES PARA MITIGAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL, APLICADAS DESDE A PRODUÇÃO ATÉ O DESCARTE DOS EQUIPAMENTOS OFF-ROAD

Em 2015, entra em vigor a primeira fase da resolução 433 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que visa a regulamentar a emissão de poluentes e ruídos em equipamentos fora de estrada. Como as máquinas para construção – principalmente da Linha Amarela – também estão nesse rol, fabricantes mundiais com presen-

ça nacional afirmam que já estão plenamente preparados para atender à nova legislação. E vão além, demonstrando que as máquinas atuais já contam com diferentes formas de mitigar o impacto ambiental em sua produção, operação e descarte.

É o que ocorre com a Caterpillar, cujos processos fabris e produtivos atendem a 915 requisitos am-

bientais de legislações federais e estaduais. “A pintura das máquinas, por exemplo, requer a utilização de sistemas de filtros, bem como de uma cabine de testes com captação de monóxido de carbono, tudo para não causar impacto ambiental durante os procedimentos”, diz José Minatel, especialista em processos de pintura da empresa.

DEFASAGEM

Hugo Aguiar, engenheiro ambiental da fabricante norte-americana, pontua a defasagem da Legislação brasileira no que tange à utilização de materiais cancerígenos, como o amianto. Segundo ele, nada impede que a fibra seja usada em material de fricção e freio no país, apesar de ser nociva aos seres humanos, como já foi comprovado cientificamente. “Na Caterpillar, sua utilização está banida mundialmente desde 1992”, diz o engenheiro. “Outro exemplo negativo é o uso de gás refrigerante Freon, do tipo CFC, que ataca a camada de ozônio.”

Mas a questão não reside apenas no que deixa de ser usado, como também nas soluções aplicadas aos equipamentos. Especialista de processos de identificação de vazamento da Cater-

pillar, Edvard Charlie Florêncio destaca que os equipamentos da fabricante possuem dreno ecológico para facilitar a troca de óleo. O sistema possui um tubo com registro e uma extensão de mangueira, que permite ao mecânico trocar o óleo com maior segurança e evitar derramamento. “As máquinas também têm anéis de face nas mangueiras, que evitam vazamentos, diferentemente do metal contra metal encontrado em outras marcas de equipamentos”, explica.

Nos equipamentos da fabricante, o fluido do radiador – que também pode ser ambientalmente nocivo – só precisa ser trocado quando o próprio radiador for substituído, normalmente após 10 mil horas de operação. “Além disso, enquanto os líquidos comuns de arrefecimento duram cerca

de um ano, o nosso dura até seis anos, ou 6 mil horas de operação”, compara Laudelino Cavenaghi Júnior, supervisor de meio ambiente, ergonomia e higiene da Caterpillar.

EXPERTISE

A Volvo Construction Equipment (Volvo CE) também transfere a expertise mundial em mitigação de impacto ambiental às máquinas produzidas ou exportadas para o Brasil. Assim como na Caterpillar, o derramamento de óleo durante o processo de troca também é evitado, mas mediante o uso de um sistema de conexão da mangueira de drenagem, que abre a válvula somente após ela estar corretamente fixada. “Esse é o nosso sistema de dreno ecológico”, diz Boris Sanchez, gerente da engenharia de vendas da VCE.

MASTER 440.2

CHEGOU A MÁQUINA
MAIS INTELIGENTE DA
CONSTRUÇÃO CIVIL.

a partir de
R\$ 349 mil

Preço promocional

Facilita a produção e
o transporte em áreas
de difícil acesso.

Produz concreto no
local de aplicação.

Alta tecnologia e menor
tempo de atividade.



PRONTA ENTREGA

Quality Import

CONTATO

(27) 3222-0044 / (27) 9257-5005

SUSTENTABILIDADE

Expandindo a questão, Bruno Campos, chefe da qualidade e meio ambiente da planta fabril da VCE em Pederneiras (SP), explica como os cuidados ambientais – como o dreno ecológico – integram os valores corporativos da empresa. “A política ambiental norteia a abordagem sustentável nos nossos processos produtivos, sendo reforçada por atividades como palestras, fóruns e treinamentos de conscientização e boas práticas”, diz ele. “Atualmente, temos um processo de reciclagem e reaproveitamento energético que abrange 96% de todo o resíduo gerado na produção dos equipamentos.”

Nesse sentido, o especialista enfatiza a coleta e envio do efluente industrial para tratamento físico-químico, além de projetos de eficiência energética visando a reduzir a utilização de fontes de energia por unidades produzidas e outras ações.

REFERÊNCIA

Apesar da defasagem, o tema vem progredindo no país. Segundo Carlos França, gerente de marketing de produto da Case Construction, o Brasil não está totalmente desco-



CATERPILLAR

Cuidados ambientais passaram a integrar os valores corporativos das empresas

CONHEÇA OS LIMITES DE EMISSÃO DE GASES E RUÍDOS NO MAR-1:

(Potência P em kW)*	CO ₂ (g/kWh)	HC + Nox (g/kWh)	MP (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	3,5	4,0	0,2
75 ≤ P ≤ 130	5,0	4,0	0,3
37 ≤ P ≤ 75	5,0	4,7	0,4
19 ≤ P ≤ 37	5,5	7,5	0,6

*Potência máxima de acordo com a Norma ISO 14396:2002, podendo adotar norma ABNT equivalente, a critério do Ibmam

berto em termos legais em relação à mitigação do impacto ambiental na produção e utilização de equipamentos fora de estrada. Citando os avanços legais já obtidos, o gerente destaca que o país é hoje referência mundial no uso de baterias veiculares. “A Portaria 299, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), aborda questões técnicas de fabricação desses componentes”, explica França. “E a Resolução 401, do Conama, define limites para a presença de substâncias nocivas como chumbo, cádmio e mercúrio nas baterias, além de estabelecer normas para o gerenciamento ambiental.”

As máquinas da Case, ressalta o executivo, contam com baterias produzidas unicamente por fabricantes certificados e em conformidade com as citadas resoluções do

DIECI L4700
A BETONEIRA FEITA SOB MEDIDA PARA
AS NECESSIDADES DE SUA OBRA

Parabéns Sobratema pelos seus
25 anos
de atuação no mercado brasileiro
da construção e mineração.

MACHBERT

AV. GEORG SCHAEFFLER Nº 1945 - ÉDEN CEP 18087-175 - SOROCABA - SP
TEL: (15) 3225-4466 - FAX: (15) 3225-4450 - WWW.MACHBERT.COM.BR



Soluções inteligentes
antecipam nosso futuro } Exato!

Soluções hidráulicas com eficiência energética para os mais exigentes desafios

Não importa o quão difíceis sejam as condições em áreas de trabalhos pesados. Seja o mau tempo, o acesso limitado ou o solo rochoso, todas as demandas precisam ser atendidas independente das condições. Os operadores precisam de máquinas energeticamente eficientes projetadas para oferecer alto desempenho e segurança, sem deixar de atender as mais rigorosas normas de emissões de poluentes. Conte com Rexroth para te ajudar!

Como líder global em tecnologia hidráulica mobil, nós trabalharemos com você para construir máquinas com melhor eficiência energética, redução de ruído, melhor gerenciamento de energia e controles mais inteligentes.

Dinheiro na mão na hora que você mais precisa!



Créditos de R\$ 5.000,00 a R\$ 3.000.000,00



Créditos para todo o Brasil direto com a Empresa. Aprovação ágil e fácil. Burocracia zero e liberação garantida.

Crédito em parcelas fixas no carnê em até 200 meses

Exemplos de Negociação:

R\$ 5.000	80x	R\$ 103,33
R\$ 10.000	80x	R\$ 173,45
R\$ 20.000	140x	R\$ 212,50
R\$ 30.000	140x	R\$ 299,66
R\$ 40.000	200x	R\$ 255,30
R\$ 50.000	200x	R\$ 310,14
R\$ 60.000	200x	R\$ 366,11
R\$ 70.000	200x	R\$ 421,66
R\$ 80.000	200x	R\$ 477,22
R\$ 90.000	200x	R\$ 537,22
R\$ 100.000	200x	R\$ 687,22

Para pequenas e grandes empresas, mesmo com restrições do SPC e SERASA. Consignação e carência para fazendeiros e cooperativas. Oportunidade para aquisição de máquinas agrícolas, imóveis, veículos, caminhões, entre outros. Condições especiais para autônomos, profissionais liberais, aposentados, funcionários públicos, municipais, estaduais e federais. Conte com a BRASCRÉDITO BRASILE para investir no crescimento da sua empresa ou para solucionar problemas com capital de giro e regularização de crédito. Pessoas física, jurídica e autônomos, regularize suas dívidas junto ao SPC e SERASA. Temos condições de planos de 6 a 360 meses. Ligue e confira nossas novas condições.

 **Brascredito**
Brasile



Confira nossas condições de pagamento

(031) 3081-0260

(031) 9601-1018

(031) 8293-5356

(031) 7563-8755

(031) 9436-2270

(031) 9436-2270

contato@brascreditobrasile.com.br

roberto@brascreditobrasile.com.br

www.brascreditobrasile.com.br

SUSTENTABILIDADE



VOLVO

e alta pressão do sistema hidráulico. “Também só utilizamos mangueiras de fabricantes certificados, cobrando testes de estanqueidade para tubos e soldas executadas em nossos equipamentos”, afirma França.

Tais precauções da Case CE se baseiam em um conceito de fabricação de classe mundial, a partir do qual melhorias são obtidas no processo produtivo com base em 10 pilares, sendo um deles o meio ambiente. “Nesse pilar, o preceito de reduzir, reutilizar e reciclar permite a criação de projetos que minimizem o consumo de água, energia, gás natural e outras fontes naturais”, detalha. “Com isso, reciclamos 92% de todo o resíduo gerado em nossa produção, como no caso das embalagens, que são reutilizadas para a fabricação de móveis.”

Com o objetivo de atender às normas ambientais de cada país onde co-

TIPOS DE MÁQUINAS	NÍVEL (dB)*
Tratores com lâminas de esteiras, pás carregadeiras de esteiras, retroescavadeiras de esteiras	106
Tratores de rodas com lâminas, pás carregadeiras de rodas, retroescavadeiras de rodas, motoniveladoras, rolo compactadores não vibratórios	104
Rolos compactadores vibratórios	109
Escavadeiras	96

*Nível mais baixo de potência sonora em dB(A)/1 pW

Inmetro e do Conama.

Em termos de política ambiental, França também destaca a Lei Federal 12.305, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente em agosto de 2010, que visa à criação de um plano nacional para controle de resíduos sólidos como pneus, óleos, filtros, lâmpadas e componentes eletrônicos. “No entanto, devido à extensão do nosso país, essa iniciativa ainda não está totalmente implementada, mas já se configura como uma importante ferramenta para a mitigação do impacto ambiental”, avalia.

CONCEITO

Para evitar vazamento de fluidos, a Case CE equipa suas máquinas com conexões do tipo O-Ring Face Seal (anel com vedação facial), que evitam vazamento nas linhas de média

Fabricantes têm equipado seus equipamentos com motores menos poluentes



CASE

BRITADORES TELSMITH

Tradição, confiabilidade e durabilidade
presente a mais de 100 anos no mercado.



TELSMITH[®]

an Astec Industries Co.

Insuperável robustez.

Alta produtividade.

Garantia Telsmith.

Facilidade de manutenção
e operação.

Tecnologia e design
avançados.

Assistência técnica e
reposição de peças local.

acesse:



ASTEC DO BRASIL

Av. Tales Chagas, 1952 . Célia . Vespasiano / MG

Cep: 33.200-000 Tel: +55 31 3514 0600

vendas@astecdobrasil.com / www.astecdobrasil.com



SUSTENTABILIDADE

mercializa seus equipamentos, a New Holland é outra fabricante a manter equipes de desenvolvimento que atuam globalmente. “Atualmente, a maior preocupação da empresa é com a emissão de poluentes”, informa a assessoria de imprensa da companhia. “Por isso, a maioria dos motores que equipam máquinas New Holland no Brasil já conta com motor padrão Tier III.”

RUÍDO E POLUENTES

As ações da New Holland para equipar seus equipamentos com motores menos poluentes visam a atender a Resolução 433 do Conama, que a partir de janeiro de 2015 regulamentará a emissão de gases de exaustão e ruídos gerados por equipamentos fora de estrada.

A primeira fase do Proconve/MAR-1 (Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores/Máquinas Agrícolas e Rodoviárias) regula os motores de máquinas novas com faixas de potência igual ou superior a 50 hp. Em 2017, entra em vigor a segunda fase do programa, envolvendo todos os motores destinados a máquinas de construção, tanto de produção nacional como importadas. “Além disso, só poderão ser comercializados os modelos de máquinas agrícolas e de construção que possuam Licença para Uso da Configuração de Veículo ou Motor, emitida pelo Ibama”, adverte França, da Case.

O MAR-1 equivale ao Tier III, nos EUA, e ao Stage IIIA, no padrão europeu. Isso significa que os motores off-road não poderão emitir mais de 3,5 g/kWh de gás carbônico e 4 g/kWh de hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio (veja quadro na pág. 84). Já a emissão de material particulado



NEW HOLLAND

Pais tem evoluído rápido em relação à mitigação do impacto ambiental por equipamentos fora de estrada

fica limitada a 0,2 g/kWh.

No que se refere à emissão de ruídos, o Mar-1 classifica os limites por tipo de equipamento. Os tratores de esteiras, pás carregadeiras sobre esteiras e retroescavadeiras sobre esteiras, por exemplo, não podem emitir mais de 106 dB durante sua operação. Esse limite varia para outras máquinas, sendo que a medição deve ser realizada em laboratório por órgão credenciado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Segundo França, a Case já está pronta para atender à regulamentação em 2015. Prova disso é que – além das minicarregadeiras e retroescavadeiras – três de suas motoniveladoras,

três classes de pás carregadeiras e cinco modelos de escavadeiras já são equipados com motor Tier III.

Na Caterpillar, segundo Odirlei Ducatti, supervisor de engenharia, também não haverá problemas para atender ao MAR-1, tendo em vista que mais de 90% dos modelos comercializados no Brasil já contam com tecnologia Tier III. “Isso quer dizer que as emissões de óxido de nitrogênio são 80% menores e as de material particulado, 90% menores”, explica o especialista.

Fontes:

Case Construction: www.casece.com/pt
Caterpillar: brasil.cat.com
New Holland: www.newholland.com.br
Volvo: www.volvo.com.br



SOSTENIBILIDAD

Tecnologías reducen el impacto ambiental

En 2015, entra en vigor la primera fase de la resolución 433 del Consejo Nacional do Meio Ambiente (Conama), que visa con reglamentar la emisión de contaminantes y sonidos en equipos fuera de carretera. Como las máquinas para construcción – principalmente de la Línea Amarilla – también están en ese rol, fabricantes mundiales con presencia nacional afirman que ya están plenamente preparados para cumplir con la nueva legislación. Y ellos van más allá, demostrando que las máquinas actuales ya cuentan con diferentes maneras de mitigar el impacto ambiental en su producción, operación y descarte.

Es lo que ocurre con Caterpillar, cuyos procesos fabriles y productivos cumplen con 915 requisitos ambientales de legislaciones federales y estatales. “La pintura de las máquinas, por ejemplo, requiere la utilización de sistemas de filtros, así como de una cabina de testes con captación de monóxido de carbono, todo para no causar impacto ambiental durante los procedimientos”, dice José Minatel, experto en procesos de pintura de la empresa.

Hugo Aguiar, ingeniero ambiental del fabricante norteamericano, menciona el desfasaje de la Legislación brasileña en lo que se refiere a la utilización de materiales cancerígenos, como el amianto. Según él, nada impide que la fibra sea usada en material de fricción y freno en el país, a pesar de ser nociva a los seres humanos, como ya fue comprobado científicamente. “En Caterpillar, su utilización está banida mundialmente desde 1992”, dice el ingeniero. “Otro ejemplo negativo es el uso de gas refrigerante Freon, del tipo CFC, que ataca la camada de ozono.”

SETOR DE ENERGIA traz otimismo a fabricantes

COM MODELOS PARA PARQUES EÓLICOS, HIDROELÉTRICAS E OUTROS SEGMENTOS, EMPRESAS COMO A MANITOWOC APONTAM A NECESSIDADE DE DIFERENTES MÁQUINAS PARA CADA TIPO DE OBRA

No Brasil e em toda a América Latina, o setor de energia tem sido a indústria mais ativa para guindastes na atualidade. Segundo Luciano Dias, vice-presidente de vendas da Manitowoc Cranes no Brasil, 50% dos investimentos do PAC estão destinados à energia e, inevitavelmente, a maior parte dos projetos em pauta requer guindastes móveis de alta capacidade para sua efetivação.

Esse é o cenário que, em meio às incertezas e instabilidades econô-

micas globais, tem trazido ânimo e expectativa aos fabricantes do setor. Isso porque outros segmentos relacionados, como transporte e combustíveis, também despontam nos investimentos, concentrados principalmente nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Pernambuco. Dias concorda que esse conjunto de fatores compõe um quadro positivo para a demanda de guindastes, principalmente pela necessidade operacional de se utilizar diferentes máquinas em cada tipo de obra.

PARQUES EÓLICOS

No caso dos parques eólicos, trata-se de um segmento no qual são mais utilizados os guindastes sobre esteiras de 500 t. “Essas obras representam um mercado promissor para fabricantes que atendem principalmente às regiões Nordeste, Sudeste e Sul, onde grande parte dos parques eólicos está sendo estruturada”, diz ele.

Por serem máquinas de grande porte, o executivo avalia que 80% dos contratos atuais sejam de locação, e não adquiridos diretamente.



FEITO PARA O SEU JEITO DE TRABALHAR

Um guindaste fora-de-estrada Terex oferece os melhores recursos de um guindaste em uma configuração poderosa e fácil de manobrar. Esta é a máquina de içar mais versátil no canteiro de obras.

Feitos para o seu trabalho:

- ▶ Eixos e estrutura da máquina reforçados aguentam os ambientes mais difíceis
- ▶ Cabine ideal para o conforto do operador, ergonomia que reduz a fadiga e melhora a produtividade
- ▶ Chassi compacto e três modos de direção oferecem excelente capacidade de manobra no canteiro
- ▶ Lança telescópica com rendimento integral proporciona máximo controle e capacidade de içamento



Fale conosco para saber como podemos trabalhar para você.
Telefone +55 11 4082 5600

www.terex.com/cranes



Pergunte sobre nossa linha completa de guindastes fora-de-estrada



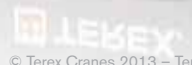
TEREX®

CRANES



Quadstar 1100
Capacidade de 110 US t (100 t)

WORKS FOR YOU.™



© Terex Cranes 2013 – Terex é marca registrada da Terex Corporation nos Estados Unidos da América do Norte e em muitos outros países.

GUINDASTES

“É o inverso do que ocorre com guindastes menores, abaixo de 200 t, em que a maioria é adquirida”, compara.

HIDRELÉTRICAS

No caso das hidrelétricas, como em Belo Monte, há uma extensa utilização de guindastes RT (Rough Terrain), específicos para terrenos acidentados. Com grande flexibilidade e mobilidade com a carga suspensa, tais equipamentos atendem a exigências de capacidades entre 35 t e 120 t. No entanto, o especialista acrescenta que, em etapas posteriores da obra, guindastes do tipo AT (All Terrain) e guindastes de torre (gruas) são mais exigidos. “Outras usinas em construção no Brasil, como nos estados do Mato Grosso e Rio Grande do Sul, devem aumentar a demanda por equipamentos no segmento”, aponta Dias.

ÓLEO & GÁS

Já no caso da indústria de óleo & gás, o setor tem apresentado inten-



Para guindastes menores, a tendência é de aquisição dos equipamentos

sa atividade, mesmo com a redução ocorrida no primeiro semestre deste ano. Nesse nicho, diz o executivo, a demanda por guindastes varia muito, podendo exigir desde pequenos a modelos de grande porte, dos tipos AT, RT, industrial, de torre e treliçado sobre esteira, variando entre capacidades de 35 t a 1.350 t.

Fonte:

Manitowoc: www.manitowoccranes.com

EXPANSÃO DO MERCADO DEMANDA LOGÍSTICA MAIS EFICIENTE

Atuando em um mercado promissor para guindastes, Luciano Dias, vice-presidente de vendas da Manitowoc Cranes no Brasil, alerta sobre a demanda crescente dos frotistas por sistemas inteligentes de gerenciamento remoto. “A eletrônica embarcada para esses sistemas não é mais tão cara e pouco eficiente como era há seis ou sete anos”, afirma ele. “Hoje, a realidade é outra, pois os guindastes precisam obedecer a um número cada vez maior de normas técnicas e operacionais, além de percorrer distâncias mais longas para atender aos projetos de infraestrutura.”

Com isso, os problemas de logística – tão recorrentes em nosso mercado – interferem negativamente na oferta de produtos para regiões muito distantes dos grandes centros. “Na América Latina, não existe a mesma estrutura e facilidade de transporte como acontece na Europa e EUA, inclusive pela condição das rodovias”, argumenta Dias. Contudo, como é grande a procura por serviços de venda e, principalmente, pós-venda próximos aos locais onde os guindastes irão operar, as empresas já estão se mexendo para contornar a situação. “A solução dos fabricantes tem sido selecionar locais-chave para ter uma estrutura disponível à maioria dos clientes”, conclui.

GUINDASTES

Sector de energía trae optimismo a fabricantes

En Brasil y en toda América Latina, el sector de energía es la industria más activa para guindastes en la actualidad. Según Luciano Dias, vice-presidente de ventas de Manitowoc Cranes en Brasil, el 50% de las inversiones del PAC están destinados a la energía e, inevitablemente, la mayor parte de los proyectos en pauta requiere guindastes móviles de alta capacidad para su efectucción.

Ese es el escenario que, en medio a las incertidumbres e inestabilidades económicas globales, está trayendo aliento y expectativa a los fabricantes del sector. Eso porque otros segmentos relacionados, como transporte y combustibles, también despuntan en las inversiones, concentrados principalmente en los estados de Rio de Janeiro, São Paulo y Pernambuco. Dias concuerda que dicho conjunto de factores compone un cuadro positivo para la demanda de guindastes, principalmente por la necesidad operacional de que sean utilizadas diferentes máquinas en cada tipo de obra.



Líder em Soluções de Elevação

A Manitowoc fornece funcionalidades de alta performance, confiável suporte 24 horas, e uma linha de produtos de alta qualidade. Porque Guindastes são o que fazemos. Com mais de 100 anos de experiência, contamos com suportes locais na América Latina com uma fábrica em Passo Fundo - Brasil, bem como executivos de vendas e serviços locais em São Paulo – Brasil, Santiago – Chile, e Monterrey – México, apenas para citar alguns.

A Manitowoc reúne os melhores guindastes em uma fácil solução:

- Guindastes moveis hidráulicos Grove: de 8 t a 450 t
- Guindastes de esteiras com lança treliçada Manitowoc: de 73 t a 2.300 t
- Guindastes de torres Potain: de 1,3 t a 80 t
- Guindastes sobre caminhões National Crane: de 7,25 t a 50 t
- Manitowoc Crane Care: O melhor na categoria em suporte de serviços pós-venda, peças e treinamentos

A fábrica da Manitowoc em Passo Fundo – Brasil, acaba de celebrar o aniversário de seu primeiro ano de funcionamento.

FABRICANTES CHINESES consolidam presença no Brasil

COM 70% DE MARKET SHARE DO SEGMENTO NO BRASIL, EMPRESAS DO PAÍS ASIÁTICO PLANEJAM EXPANSÃO COM FÁBRICAS LOCAIS E PROGRAMA DE EXPORTAÇÕES PARA A AMÉRICA LATINA

Entre 2001 e 2012, a indústria chinesa de guindastes apresentou um espantoso crescimento anual médio acima de 25%, transformando o país no maior produtor e consumidor desse tipo de equipamento no mundo.

No entanto, quando ninguém esperava, o mercado doméstico chinês saturou em 2013 – foram 60 mil

unidades produzidas e apenas 40 mil demandadas –, motivo pelo qual os fabricantes têm buscado a exportação como principal via para seu crescimento continuado. Por outro lado, isso levou países consumidores como o Brasil a criar medidas de competitividade para a indústria local, movimento que foi respondido à altura pelos produtores com a construção de fábricas no país, gerando aqui um polo exportador para toda a América Latina.

DÉFICIT DE DEMANDA

Mas as coisas não são tão simples como podem parecer. Segundo Wang Yi, gerente geral da Zoomlion América Latina, a indústria chinesa de guindastes ainda precisa evoluir em diversos aspectos.

Com o crescimento acelerado da capacidade produtiva chinesa de guindastes, que atualmente conta com cerca de 20 fabricantes competitivos, o mercado doméstico apresenta problemas de competição desordenada e um grande déficit de demanda. “O mercado na China sofre com a homogeneização dos produtos oferecidos, ou seja, de produtos com as mesmas características e poucas inovações”, diz Yi. Junto a isso, no gigante asiático



ZOOMLION



ZOOMLION

VISION CREATES FUTURE

ZE220ELC

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

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

REVENDEDORES NO BRASIL

 **ZOOMLION**

 **SERMAQUINAS**

 **COWDIN**
MAQUINARIA VIAL

 **MDS**
MOREIRA DA SILVA

11 3232 1257 / 51
ZOOMLION.COM

11 3897 4540
SERMAQUINAS.COM.BR

48 3035 6333
COWDINSA.COM

66 3532 6156

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

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

SC / RS

MT / PA

GUINDASTES

ocorrem muitas operações ilegais, inclusive por conta de normas e regulamentos defasados, resultando em falta de conhecimento técnico e acidentes.

SOLUÇÃO

Na opinião do gerente, a solução para tal quadro desafiador está justamente no mercado internacional, com a instalação de representantes e distribuidores oficiais nas diversas regiões do globo, para atender a cada país de acordo com suas normas e necessidades. Com isso, diz o executivo, estudos de posicionamento estratégico da marca têm se tornado um foco de investimentos, inclusive contemplando o desenvolvimento multipolarizado, com a adaptação de produtos e tecnologias. Além disso, com o advento das questões de sustentabilidade no Ocidente, as empresas chinesas também passaram a se preocupar com a adequação às normas e políticas de emissão de poluentes e consumos de energia e combustível, bem como sistemas de reciclagem nas unidades fabris. “Para competir em igualdade de condições, precisamos ter responsabilidade com os recursos naturais e o meio ambiente, construindo um desenvolvimento amigável para a sociedade”, diz Yi.

PROTECIONISMO

No que tange à estratégia para a América Latina, o executivo lembra que os países do Mercosul estipulam políticas de proteção ao comércio bilateral entre os integrantes do bloco econômico, o que em parte impede o avanço dos guindastes chineses na região. Mas a contrapartida vem dos membros da recém-criada Aliança do Pacífico – bloco econômico entre Colômbia, Chile, México e Peru –, que estimula políticas arrojadas de aproximação e livre comércio com a China e outros países.

Fonte:

Zoomlion: www.zoomlion.com.br



Como estratégia de mercado,

fabricantes chinesas passaram a se preocupar com as políticas ambientais do Ocidente



GUINDASTES

Fabricantes chinos consolidam presença em Brasil

Entre 2001 y 2012, la industria china de guindastes presentó un espantoso crecimiento anual promedio superior al 25%, transformando el país en el más grande productor y consumidor de ese tipo de equipo en el mundo.

Sin embargo, cuando nadie lo esperaba, el mercado doméstico saturó en 2013 – fueron 60 mil unidades producidas y solamente 40 mil demandadas –, motivo según el cual los fabricantes están buscando la exportación como principal vía para su crecimiento continuado. Por otro lado, eso llevó a los países consumidores como Brasil con crear medidas de competitividad para la industria local, movimiento que fue respondido a la altura por los productores con la construcción de fábricas en el país, generando aquí un polo exportador hacia toda Latinoamérica.

Pero las cosas no son tan simples como pueden parecer. Según Wang Yi, gerente general de Zoomlion América Latina, la industria china de guindastes aún necesita evolucionar en diversos aspectos.

Con el crecimiento acelerado de la capacidad productiva china de guindastes, que actualmente cuenta con alrededor de 20 fabricantes competitivos, el mercado doméstico presenta problemas de competición desordenada y un gran déficit de demanda. “El mercado en China sufre con la homogeneización de los productos ofrecidos, o sea, de productos con las mismas características y pocas innovaciones”, dice Yi.

A REFERÊNCIA

PARA SUAS NECESSIDADES DE MANIPULAÇÃO DE CARGAS.



REDE DE CONCESSIONÁRIOS

BRASIF

SP/MG/RJ/ES
0800 709 8000

www.brasifmaquinas.com.br

POLIMAO

DF/GO/TO
(61) 3204 0900

www.grupopolimaq.com

TECHNICO

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

www.technico.com.br

FORNECEDORA

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

www.fornecedoramaquinas.com.br

TORK

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

www.torkms.com.br

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

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

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

Contate o seu representante local para maiores informações!



 **MANITOU**
www.manitou.com

A GUERRA DOS GUINDASTES

1950



XCMG

A indústria chinesa começa a produzir as primeiras unidades de guindastes móveis

1960

Com a dificuldade de importar guindastes no Brasil, os únicos a possuírem esses equipamentos são as construtoras. Surgem as primeiras empresas de transporte, que evoluíram para as tradicionais locadoras de guindastes móveis.

1980

Com o surgimento de canais específicos de importação e o desenvolvimento da indústria local, os guindastes se tornam equipamentos mais viáveis no país.

2004

As primeiras unidades chinesas de importação independente chegam ao país. Mas ainda há uma falta aguda de conhecimento técnico do mercado sobre esse tipo de equipamento e sua manutenção.

2005

A venda de unidades chinesas cresce e alcança rapidamente 10% de market share no Brasil. Fabricantes europeus e norte-americanos mostram preocupação.



SANY

2006

Contando com um cenário positivo, os fabricantes chineses investem na consolidação das marcas no país, nomeando representantes e distribuidores oficiais. A comunicação e o comprometimento com serviços de pós-vendas criam uma relação mais próxima entre fábrica, distribuidor e cliente. Na época, a capacidade de guindastes chineses variava de 30 t a 65 t.

2008

A demanda mundial por guindastes favorece a China, que consegue suprir a demanda brasileira trazendo quase mil unidades ao Brasil. Entra em operação o primeiro guindaste com capacidade acima de 100 t.

2010



ZOOMLION

A taxa de importação deixa de ser nula, passando para 35% nas unidades abaixo de 70 t. Mesmo com a alta tributação, os equipamentos chineses continuam sendo absorvidos pelo mercado, garantindo o crescimento de market share. O país começa a sentir a crise global e incentiva mais as fábricas nacionais.

2011

A Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) pediu ao governo a aplicação de medidas de salvaguarda transitória contra a importação de produtos chineses.

2012

Fabricantes chineses anunciam a construção de fábricas no país. Guindastes de grandes capacidades chegam ao estoque brasileiro, incluindo modelos sobre caminhões com mais de 200 t e mesmo guindastes treliçados com capacidades acima de 400 t. Ao final de 2012, o market share dos guindastes chineses alcança 70%.

2013



XCMG

Por conta das altas taxas de importação, fabricantes chineses investem em novas tecnologias nos guindastes de até 70 t, a fim de não ir de encontro com a indústria nacional. Sem similares na indústria brasileira, esses novos equipamentos chegam ao país evitando a tributação excessiva. As fabricas começam a funcionar e o serviços de pós-vendas são aprimorados. Somente as três maiores fabricantes chinesas de guindastes somam investimentos de US\$ 600 milhões no Brasil.

Previsão 2014

Objetivo dos chineses passa a ser fabricar guindastes nacionalizados no Brasil, obtendo a certificação de crédito do BNDES via Finame.

Previsão 2015

As fábricas chinesas no Brasil oferecem modelos com capacidade acima de 100 t. Nesse nicho, 70% de US\$ 1,3 bilhão em investimentos totais serão chineses. Ao final do ano, o Brasil começa a exportar guindastes das marcas chinesas para outros países da América Latina, América do Norte e África.

**NOSSA
HISTÓRIA E
NOSSOS
PRODUTOS
TÊM MUITOS
PONTOS EM
COMUM.**

**LONGEVIDADE
É UM DELES.**

Há mais de 70 anos no mercado, a METISA oferece Ferramentas de Penetração de Solo com altíssima qualidade, que se comprova na excelente durabilidade de seus produtos.

METISA

www.metisa.com

1942

2013

AR-1

VENTOS FAVORÁVEIS para túneis e minas

SOLUÇÕES PARA MINAS SUBTERRÂNEAS E TÚNEIS RODOVIÁRIOS EXIGEM EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS E CONHECIMENTO DETALHADO DAS APLICAÇÕES

Por Nelson Valêncio e Rodrigo Conceição Santos

Por ano, a instalação de sistemas de ventilação em minas subterrâneas movimenta um mercado de R\$ 20 milhões no Brasil. Para túneis em construção pesada ainda não há estimativa confiável. A informação é de Udo Sprengel, gerente da linha de negócios de ventilação da Atlas Copco, uma das empresas que oferece esse tipo de solução no país.

De acordo com o executivo, o montante inclui os ventiladores e dutos usados nos projetos, cuja tendência de crescimento leva a multinacional sueca a estimar um significativo aumento de

participação no mercado, assumindo 10% em 2014 e dobrando o índice já em 2015. Sprengel avalia que as maiores demandas por projetos de ventilação estejam concentradas em minas subterrâneas. A análise se confirma ao considerarmos a maior presença de frotas de equipamentos e a intensa produção de rocha desmontada no setor nacional de mineração. Diferentemente dos túneis, a mineração possui ainda projetos com grande profundidade, o que implica em temperaturas mais altas e, obviamente, uma maior concentração de pessoas diretamente envolvidas nas operações.

KNOW-HOW

Para a Atric, empresa baseada em São Paulo e focada em sistemas de ventilação para túneis rodoviários, o segmento deve retomar o aquecimento esperado no próximo ano, em função dos vários projetos anunciados. E, para atender à demanda prevista, experiência não falta à empresa. “Temos um histórico de participação em diversas obras recentes, inclusive na Ecovias, que sozinha demandou 8,1 km de túneis”, explica o consultor técnico da empresa, Adolpho Rossi. No rol de projetos da companhia cons-



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

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

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

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

Chegou o Banco Pan.

Acesse: www.bancopan.com.br

SISTEMAS DE VENTILAÇÃO

Maior túnel rodoviário do mundo, o Lærdal Tunnel ocupa 24,5 km de extensão em território norueguês

tam os mais longos túneis rodoviários da América Latina, incluindo a Linha Amarela, no Rio de Janeiro, e a Costanera Norte, na capital chilena, Santiago.

Além disso, Rossi destaca que o parceiro tecnológico da empresa, a também sueca Fläkt Woods, inclui marcos internacionais como o sistema de ventilação para o Eurotunnel e o da nova ligação entre Dinamarca e Suécia. O currículo da fornecedora abrange ainda o sistema para a obra que liga as duas costas da Noruega, o Lærdal Tunnel – considerado o maior túnel rodoviário do mundo, com 24,5 km de extensão –, e um recente projeto no Estreito de Bósforo, na Turquia, unindo os continentes europeu e asiático.

COMPLEXIDADE

Apesar de atuarem em diferentes mercados, os executivos ouvidos pela **M&T** sublinham que o segmento realmente é para especialistas. E, segundo afirmam,

a complexidade do dimensionamento de um sistema de ventilação é a melhor prova disso. No caso de minas subterrâneas, Sander Araújo, diretor da Provente, destaca a necessidade de definição clara de duas etapas: o dimensionamento do ar necessário para o ambiente em questão e a elaboração do layout do sistema de ventilação. “A fase de avaliação da demanda de ar precisa quantificar o ar suficiente para proporcionar condições satisfatórias para todos os tipos de atividades que serão desenvolvidas no local”, detalha, destacando que a Provente é parceira da Atlas Copco.

A etapa de especificação do volume de ar também assegura que as concentrações de agentes nocivos à saúde estejam dentro dos seus respectivos padrões de segurança. Isso é feito de maneira preventiva, ou seja, ao realizar esse mapeamento, os técnicos possibilitam que a operação das minas subterrâneas aconteça dentro dos limites de tolerância.

DIMENSIONAMENTO

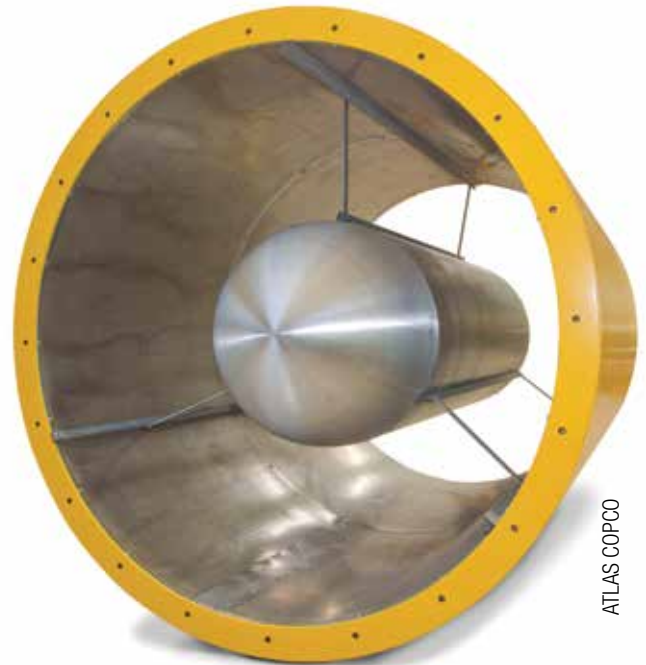
Com isso, fica a pergunta de como quantificar o volume de ar necessário. De acordo com Araújo, o dimensionamento envolve aspectos como a manutenção do suprimento de oxigênio, além da renovação contínua do ar. Outro aspecto de um projeto correto é a diluição eficaz de gases inflamáveis e/ou nocivos, da mesma forma que a necessidade de reduzir a presença de poeiras no ambiente de trabalho.

O especialista acrescenta que também é fundamental controlar a temperatura e umidade relativa do ar, mantendo-as adequadas à movimentação dos profissionais que irão operar a mina. Uma vez realizada a primeira fase de dimensionamento, a etapa seguinte envolve a elaboração do layout do sistema de ventilação, na qual se calcula a circulação de ar nos vários circuitos. Ao fim desse processo, é feita a especificação do ventilador mais adequado para executar o processo.

Os cálculos do sistema de ventilação são fundamentais no dimensionamento, principalmente do volume de ar necessário para todas as atividades desenvolvidas no subterrâneo. Essa fase envolve fórmulas e índices padronizados por diversos órgãos. Na lista da Atlas Copco constam a Norma Regulamentadora NR-22.24 (Ventilação em atividades no subsolo) e a Portaria 2.037, ambas do Ministério do Trabalho e do Emprego. A legislação sobre o assunto envolve ainda a Norma Regulamentadora de Mineração, a NRM-06 (Ventilação), do Ministério das Minas e Energia.

“As fórmulas apresentadas para dimensionar a demanda de ventilação incluem os índices para diluição dos gases em função da utilização de explosivos e de equipamentos com motor a combustão diesel, além da ventilação necessária para manter uma corrente de ar no subsolo dentro dos limites mínimo e máximo da velocidade do ar, e o índice de ventilação correspondente à produção de rocha desmontada no subsolo”, detalha Araújo.

Segundo ele, o processo também avalia o volume de ar em função da quantidade de pessoas em uma frente de trabalho em ambiente subterrâneo. “Para que o sistema correto seja calculado deve-se elaborar um complexo mapeamento dos caminhos percorridos pelo ar, incluindo túneis, galerias, chaminés e dutos de ventilação”, completa. Tais circuitos deverão ser avaliados por meio de fórmulas de mecânica dos fluidos, que irão permitir a especificação da pressão e potência dos ventiladores.



ATLAS COPCO

Mercado deve dobrar até 2015

RODOVIÁRIOS

Apesar de diferenciados do sistema de ventilação para minas subterrâneas, os projetos na área de túneis rodoviários consideram alguns aspectos comuns, como a quantidade de veículos que circulará pelo local, principalmente equipamentos pesados. Fatores como aclives e aspectos naturais ao longo da obra, incluindo ventos e o corte transversal da seção do túnel, também devem ser considerados.

Mas pesam especialmente no projeto a potência e a velocidade crítica da fumaça em caso de incêndio. “Dois fatores são importantes no dimensionamento: a emissão de

FPS SINTO... A SUA MELHOR OPÇÃO



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



Exclusivo sistema completo de proteção de lâminas

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

Fundidos especiais resistente à abrasão e Ferramentas de Penetração no Solo



sinto
40 Anos de Brasil

SINTO BRASIL PRODUTOS LIMITADA
SINTOKOGIO GROUP

Tel +55 11 3321-9513

fale@sinto.com.br

New Harmony » New Solutions™

www.sinto.com.br

SISTEMAS DE VENTILAÇÃO



PROVENTE

Dimensionamento do volume de ar envolve diversas variáveis, incluindo a necessidade de redução da poeira, umidade e gases inflamáveis

gases dos veículos e a carga prevista de incêndio, medida em MW (Megawatt)”, frisa Rossi, da Atric. De acordo com ele, a emissão de gases é função da quantidade de veículos em circulação, sendo que a presença de acíves também é inerente aos cuidados recomendados. “A emissão de gases de veículos pesados em um acíve é simplesmente enorme”, adverte. Por isso, a exigência – pelos bombeiros – está concentrada na avaliação da potência de incêndio. “Em testes, utiliza-se normalmente um ônibus ou caminhão pesado, gerando uma situação com potência de incêndio de aproximadamente 30 MW”, completa o consultor técnico.

RUÍDOS

Por fim, a supressão de ruídos também integra os projetos na área. No caso de mineração, os ventiladores são equipados com atenuadores, peças cilíndricas confeccionadas em chapa de aço e revestidas internamente por lâ de vidro ou outro mate-

rial com característica acústica.

Após serem revestidos, os atenuadores são acoplados ao ventilador na entrada e na saída do ar, proporcionando uma redução de até 24 decibéis (dB) nos níveis de ruído. Para túneis rodoviários, a ventilação simplificada e a utilização de jatos ven-

tiladores contribuem sensivelmente para a redução de ruídos, assim como a instalação de atenuadores na saída e na entrada dos jatos ventiladores.

Fontes:

Atlas Copco: www.atlascopco.com.br

Atric: www.atric.com.br

Provente: www.provente.com.br



SISTEMAS DE VENTILACIÓN

Vientos favorables para túneles y minas

Por año, la instalación de sistemas de ventilación en minas subterráneas movimenta un mercado de R\$ 20 millones en Brasil. Para túneles en construcción pesada no hay todavía una estimativa confiable. La información es de Udo Sprengel, gerente de la línea de negocios de ventilación de Atlas Copco, una de las empresas que ofrece ese tipo de solución en el país.

Según el ejecutivo, el montante incluye los ventiladores y ductos usados en los proyectos, cuya tendencia de crecimiento lleva la multinacional sueca con estimar un significativo aumento de participación en el mercado, asumiendo el 10% en 2014 y doblando el índice ya en 2015. Sprengel evalúa que las mayores demandas por proyectos de ventilación están concentradas en minas subterráneas. El análisis se confirma cuando consideramos la mayor presencia de flotas de equipos y la intensa producción de roca desmontada en el sector nacional de minería. Diferentemente de los túneles, la minería tiene también proyectos con gran profundidad, lo que implica en temperaturas más altas y, obviamente, una mayor concentración de personas directamente involucradas en las operaciones.

Para Atric, empresa basada en São Paulo, y focalizada en sistemas de ventilación para túneles de carreteras, el segmento debe retomar el calentamiento esperado en el próximo año, en función de los varios proyectos anunciados. Y, para cumplir con la demanda prevista, experiencia no hace falta a la empresa. “Tenemos un histórico de participación en diversas obras recientes, incluso en Ecovias, que sola demandó 8,1 km de túneles”, explica el consultor técnico de la empresa, Adolpho Rossi.



A OSSA é uma empresa líder no setor de obras subterrâneas especializada em três áreas de atuação: Construção, Energia e Mineração.

Fundada em 1952 na Espanha, opera em todo mundo. A OSSA desenvolveu projetos em Portugal, Grécia, Jordânia e Andorra. Atualmente opera no Peru, Colômbia, Panamá, Costa Rica, Nicarágua, Chile, Hong Kong, Taiwan e Brasil.



MAIS DE 700 KM
DE TÚNEIS

MAIS DE 75 KM
DE POÇOS

MAIS DE 500 MIL
M³ EM CAVERNAS

Após 60 anos de sucesso, continuamos a nossa expansão internacional prestando serviço a grandes clientes do setor de engenharia civil e mineração aportando nossa vasta experiência e nosso parque de máquinas dando prioridade a saúde e segurança de nossas equipes e sempre inovando em todos os níveis de execução dos projetos.

Av. Barão De Itapura, 2294. 3º andar, conj. 37 – Edifício Montpellier. CEP 13073-300 – Campinas, SP. Brasil

T. +55 (19) 3212-3053 | F. +55 (19) 3212-3053

www.ossaint.com | ossa.brasil@ossaint.com

TIPOS DE TUBULAÇÃO variam conforme o projeto

CONHEÇA OS MATERIAIS E TECNOLOGIAS MAIS INDICADOS

PARA CADA PROJETO DE VENTILAÇÃO EM TÚNEIS OU MINAS SUBTERRÂNEAS

A especificação das tubulações é uma das etapas mais complexas em qualquer projeto de ventilação. Os materiais usados em minas subterrâneas incluem aço, fibra de vidro e mantas de PVC, mas os produtos construídos com chapas de aço ainda são os modelos mais tradicionais e com a maior eficiência.

De acordo com Sander Araújo, diretor da empresa Provente, essa tecnologia também merece atenção especial em função do peso elevado e da complexidade do sistema de acoplamento que une as peças. Outro pon-

to de atenção recai sobre o alto custo com o transporte, além do preço intrínseco da própria tubulação, fatores que vem forçando sua progressiva substituição por novas tecnologias.

TECNOLOGIAS

É o caso dos dutos em manta reforçada de PVC, modelo que atualmente é o mais utilizado em obras subterrâneas. As vantagens do material incluem menor custo, facilidade de acoplamento (feito por zíper ou abraçadeiras), baixo investimento no transporte (são embalados em

pequenos volumes), peso reduzido e possibilidade de pequenos reparos. A favor da manta reforçada com PVC contam ainda a presença de lonas com alta resistência e dotadas de dispositivos que não permitem a propagação de chamas. “Foi essa última característica que tornou a tubulação de mantas de PVC uma unanimidade no mundo das obras subterrâneas”, avalia Araújo.

Apesar de serem utilizados em sistemas definitivos de ventilação, incluindo os sistemas para ar condicionado e instalações industriais, os dutos de fibra de vidro não são





OBECK

Insuflar e extrair o ar movimentado é uma das características dos sistemas de ventilação em túneis e minas

especificados em minas subterrâneas devido a fatores como maior robustez e dificuldade de acoplamento entre as peças, além do alto custo de transporte.

Mas, além dos materiais, os projetos precisam considerar a opção de utilizar ou não uma tubulação única para insuflar e extrair o ar movimentado. Um sistema de ventilação para uma galeria ou túnel pode ser instalado de duas formas: apenas com a insuflação de ar ou que combine a insuflação e a extração de ar (daí a denominação de

duplo sentido). No caso do primeiro, o insuflamento do ar limpo ocorre com o uso de um ou mais ventiladores, por meio de uma coluna de dutos, até o local de operação da mina subterrânea. Já a remoção do ar poluído acontece ao longo do interior da galeria, forçada pela pressão do ventilador. Mais utilizado, o sistema agrega as vantagens de permitir a instalação fixa do ventilador, mas também possibilita menor cabeamento elétrico, maior facilidade na manutenção do equipamento e bloqueio da recirculação de ar poluído para o interior da galeria ou túnel.

O sistema duplo é utilizado quando o cenário da mina subterrânea conjuga dois fatores: distância da coluna de dutos de ventilação superior à máxima atingida pelo ventilador e ausência de características técnicas no equipamento que permitam o acoplamento de uma unidade à outra. Se houvesse a possibilidade de acoplamento, o sistema teria um acréscimo na pressão do conjunto de ventiladores. “Em função disso, a tecnologia dupla utiliza duas colunas de dutos: uma insuflando o ar limpo na face de trabalho e a outra exaurindo o ar poluído”, explica Araújo.

De acordo com o especialista, a principal vantagem da técnica é a condução do ar poluído a ser descartado com uso de dutos de ventilação, evi-

O MELHOR
CUSTO-BENEFÍCIO
E PÓS-VENDA
DO MERCADO.



ROMPEDOR HIDRÁULICO

ZCROS Fine®

MADE IN KOREA



(11) 3858-2877

www.zcros.com



ATLAS COPCO

SISTEMAS DE VENTILAÇÃO

tando a contaminação ao ar ambiente. Porém, a duplicidade implica na necessidade da instalação de cabos elétricos no interior da galeria ou túnel, além do risco de contaminação do ar limpo, caso a tubulação de exaustão contenha vazamentos.

Adolpho Rossi, da Atric, destaca que muitos projetos exigem que os túneis rodoviários sejam construídos com ventilação bidirecional, que funciona nas duas direções. “A explicação é lógica, uma vez que a maioria dos túneis rodoviários tem expectativa de reversão, em especial durante os fins de semana ou em caso de trânsito de grandes fluxos de veículos”, detalha o executivo. E, para obter tal

reversibilidade, a característica mais importante é justamente a presença de ventiladores bidirecionais. “Tais equipamentos possuem pás de perfil unifilar e não airfoils, ou seja, os rotores podem girar tanto no sentido horário como no anti-horário”, diz Rossi.

PADRÕES

Orlando Beck, diretor da empresa Obeck e parceiro da canadense ABC Ventilation, resume as características das obras que seguem padrões rígidos de qualidade, como a Linha 4 e dois trechos da Linha 5 do metrô paulistano. Empregada nos dois casos, a tecnologia da ABC Ventilation inclui du-

VENTILADORES EM SÉRIE EXIGEM CUIDADOS ADICIONAIS

De acordo com Udo Sprengel, gerente da linha de negócios de ventilação da Atlas Copco, se os dutos forem fabricados com chapas de aço, a instalação poderá ser realizada com o acoplamento dos ventiladores ao longo da coluna de dutos, considerando as distâncias máximas de alcance de cada equipamento. “A instalação necessita da ativação de cabeamento elétrico ao longo de toda a galeria ou túnel”, ressalta o especialista. Já com dutos de ventilação de manta de PVC, o segundo equipamento será acoplado diretamente ao equipamento já instalado. Sprengel ressalta que a característica construtiva dos equipamentos deve permitir que os ventiladores somem as pressões, atingindo o dobro da distância equivalente para cada dispositivo.

Em túneis rodoviários, entretanto, a instalação em série não é muito frequente. Até por isso, segundo Adolpho Rossi, da Atric, vários fatores devem ser considerados no dimensionamento dos equipamentos para essa finalidade. “Não se deve utilizar a instalação em série sem uma análise do fabricante da máquina, pois a somatória de pressões influencia as forças axiais incidentes sobre os mancais dos ventiladores”, diz ele, acrescentando que em muitos casos os mancais precisam ser substituídos para que possam resistir aos esforços.



ATRIC

Projetos de túneis rodoviários utilizam com frequência ventilação bidirecional, que contempla reversão do fluxo de veículos

Usina Hidrelétrica de Belo Monte, Pará

AS GRANDES EMPRESAS SABEM QUEM ESCOLHER...



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

EUROMECC Equipamentos para cada tipo de trabalho



100%
Made in Italy



EUROMECC Líder em soluções personalizadas turnkey



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



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

SISTEMAS DE VENTILAÇÃO



De forma inadequada, os sistemas de ventilação nem sempre são vistos como importantes uma obra de túnel

tos formados por tecidos com malha trançada, inclusive na diagonal, que são unidos por solda ao longo de toda sua extensão. Um detalhe da instalação é a eliminação dos tradicionais manchões, normalmente colados, que concentram os esforços e aumentam o risco de rasgos. Nesse caso, a Obeck empregou ganchos de sustentação, que funcionam como uma mola e reduzem o risco de cortes quando estocados no cassete da TBM.

No entanto, o executivo lembra que nem todo projeto utiliza a tecnologia mais adequada. “O sistema de ventilação nem sempre é colocado como item importante em uma obra de túnel. Infelizmente, já presenciei projeto de grande empreiteira, onde a ventilação foi substituída por ar comprimido”, pontua Beck. “Obviamente, isso é inadequado, pois o ar comprimido carrega óleo de lubrificação consigo.”

Outro erro recorrente observado pelo especialista é utilizar manta de lã de rocha no revestimento interno dos ventiladores. Com o tempo, o revestimento se solta e a lã é carregada para dentro do túnel, ameaçando a saúde dos trabalhadores. “Para

evitar isso, a empresa precisa reformar todos os ventiladores”, explica.

Na avaliação de Beck, a montagem dos dutos também é outro ponto de atenção. Segundo ele, o desalinhamento pode acarretar perda de carga e os rasgos, cortarem o fluxo de ar. “Temos visto situações alarmantes, nas quais os rasgos de duto estão próximos ao ventilador, onde

a pressão é maior e as fugas mais danosas”, detalha Beck. “Por tudo isso, uma ventilação mal executada ou mantida inadequadamente não só pode como deve causar o embargo da obra.”

Fontes:

Atlas Copco: www.atlascopco.com.br

Atric: www.atric.com.br

Obeck: www.obeck.com.br

Provente: www.provente.com.br



SISTEMAS DE VENTILACIÓN

Tipos de tubería varían según el proyecto

La especificación de tuberías es una de las etapas más complejas en cualquier proyecto de ventilación. Los materiales usados en minas subterráneas incluyen acero, fibra de vidrio y mantas de PVC, pero los productos construidos con placas de acero aún son los modelos más tradicionales y con la mayor eficiencia.

Según Sander Araújo, director de la empresa Provente, dicha tecnología también merece atención especial en función del peso elevado y de la complejidad del sistema de acoplamiento que une las piezas. Otro punto de atención recae sobre el alto costo con el transporte, además del precio intrínseco de la misma tubería, factores que están forzando su progresiva sustitución por nuevas tecnologías.

Es el caso de los ductos en manta reforzada de PVC, modelo que actualmente es lo más utilizado en obras subterráneas. Las ventajas del material incluyen menor costo, facilidad de acoplamiento (hecho por zíper o abrazaderas), baja inversión en el transporte (son embalados en pequeños volúmenes), peso reducido y posibilidad de pequeños reparos. A favor de la manta reforzada con PVC cuentan también la presencia de lonas con alta resistencia y dotadas de dispositivos que no permiten la propagación de llamas. “Fue esa última característica que tornó la tubería de mantas de PVC una unanimidad en el mundo de las obras subterráneas”, evalúa Araújo.

A pesar de ser utilizados en sistemas definitivos de ventilación, incluso los sistemas para aire acondicionado e instalaciones industriales, los ductos de fibra de vidrio no son especificados en minas subterráneas debido a factores como mayor robustez y dificultad de acoplamiento entre las piezas, además del alto costo de transporte.



Respeite os limites de velocidade.

RAM 2500. NADA É IGUAL A ESTA PICAPE.



Leo Burnett Tailor Made



ÚNICA PICAPE NO MERCADO COM
6 LUGARES + 1.265 L NA CAÇAMBA
+ ATÉ 5 TONELADAS NO REBOQUE*.



SISTEMA DE ENTRETENIMENTO
MYGIG COM TELA LCD 6,5", DVD,
HD DE 30 GB E BLUETOOTH®.



MOTOR CUMMINS
TURBO DIESEL DE 6.7L COM 310 CV
+ 83 KG DE TORQUE



RAM

**3 ANOS
GARANTIA**

www.picapesram.com.br
CAC 0800 7307 060

facebook.com/ramdobrasil | twitter.com/ramdobrasil | youtube.com/ramdobrasil | Instagram: @ramdobrasil

Garantia de 3 anos conforme manual de garantia e manutenção do veículo. *A capacidade de reboque será de 5 toneladas com a instalação do kit Mopar para reboque, vendido separadamente. O condutor deve possuir Carteira Nacional de Habilitação (CNH) na categoria C. Ram é marca registrada da Chrysler LLC.

Em busca da unificação do setor

ESPECIALISTAS AVALIAM OS REQUISITOS PARA ATUAR NO SETOR DE LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, COM DESTAQUE PARA A IMPORTÂNCIA QUE QUESTÕES CONTRATUAIS POSSUEM NA ATIVIDADE

Segundo os especialistas, para atuar no setor de locação é indispensável uma boa dose de sintonia com os clientes. A empresa que opta por locar um equipamento, como ressaltam os profissionais ouvidos pela **M&T**, espera dos locadores o atendimento a alguns quesitos essenciais para suas operações, como disponibilidade, confiabilidade, opção de transporte, faturamento sem erros e

tempo de resposta aos problemas.

Além disso, para garantir equipamentos mais competitivos, as empresas de locação necessitam dispor de uma frota constantemente renovada, pois o cliente tende a exigir equipamentos com tecnologia embarcada, garantido maior produtividade. “Há dez anos, a locadora conseguia trabalhar com uma frota com maior tempo de utilização”, afirma Eurimilson Daniel, diretor da Escad Rental. “Atualmente, com a facilidade

de compra, as empresas esperam que as locadoras tenham uma frota sempre atualizada.”

A Escad, diz ele, conta com uma frota com média de quatro anos de uso, índice considerado próximo ao ideal no segmento. “Nesses dois anos de crise, não crescemos a frota, mas tivemos a oportunidade de renová-la”, complementa Daniel.

Desse modo, são as próprias construtoras – como principais deman-



LOCAR

dantes – que tendem a regular a idade da frota de equipamentos das locadoras, exigindo soluções com menos de cinco anos. “Além de controlar a idade das frotas, as construtoras fazem diversas solicitações, como a apresentação de um plano de manutenção, pois se o equipamento ficar parado o operador não recebe e a obra não continua”, explica Maurício Briard, diretor da Loctrator, empresa voltada para a locação de máquinas e equipamentos para terraplenagem e construção civil.

Nesse mercado, a disponibilidade é outro fator que incide diretamente na operação. Na linha de estruturas modulares da Lafaete, por exemplo, a manutenção é feita inteiramente dentro da própria empresa, enquanto 40% dos procedimentos em máquinas da Linha Amarela são terceirizados.

O mesmo não ocorre na Luna Loca-

ções e Transporte, empresa voltada para o transporte de equipamentos de terraplenagem, pavimentação e industriais. Como explica o diretor da empresa, José Antonio Spinassé, a manutenção própria é restrita, uma vez que a locadora terceiriza grande parte dos procedimentos, incluindo a parte mecânica, a eletrônica e, em alguns casos, até mesmo a mão de obra.

CONTRATO

Com um número crescente de empresas atuando na locação de equipamentos, a padronização de regras específicas para confecção de contratos também tem se tornado uma missão cada vez mais complicada no setor. Nesse sentido, os empresários destacam alguns detalhes importantes para que as locadoras não saiam prejudicadas, incluindo um contato permanente com os locatários. “Ainda não temos condição de unificar

ESPECIALIZAÇÃO ESTIMULA AVANÇO DO SETOR NO PAÍS

Ao contrário da Europa ou EUA, locais onde a locação já está consolidada como primeira opção de mercado, no Brasil suas vantagens competitivas ainda são debatidas. Mas, quando houver dúvida quanto a optar pela locação ao invés de comprar, as construtoras podem levar em consideração alguns aspectos que deixam o rental em clara posição de vantagem, conforme afirmam os empresários do setor. “A locação diminui o investimento em ativos, utiliza o equipamento adequado para a tarefa somente quando necessário, cumpre os cronogramas de obra com eficiência e produtividade, evita os custos de manutenção e, por fim, fornece atendimento personalizado ao cliente”, enumera Paulo Esteves, diretor da Solaris.

Outro fator de destaque na atuação dos locadores é sua especialização em diversos tipos de equipamentos, deixando as construtoras focadas essencialmente na construção, enquanto as empresas locadoras cuidam de avaliar e fornecer os equipamentos de ponta requeridos na obra. Segundo Marco Aurélio da Cunha, presidente Associação dos Locadores de Equipamentos para a Construção Civil (Alec), as construtoras não devem se preocupar em investir em equipamentos, pois além do custo elevado de aquisição, há uma notória sazonalidade de seu uso em cada fase das obras. “Todos os equipamentos são passíveis de locação, pois as obras possuem etapas e cada equipamento entra em uma fase específica”, diz ele. “Por isso tudo, o setor de rental está cada vez mais consolidado e passando por um processo de ampliação, possivelmente não na velocidade que as locadoras desejam, mas na velocidade que a economia permite.”

Junto com os 25 anos da Sobratema o setor de locação se consolidou com produtividade, construindo com inovação.

- Em todos os setores
- Em todos os lugares
- Com muita energia

wpcriativa.com



Imagens Ilustrativas

Antes de COMPRAR consulte um LOCADOR e compare as vantagens.

VALORIZAÇÃO DO RENTAL

valorizaodorental.com.br



RENTAL

completamente as regras, mas o pensamento dominante, sim”, opina Ilton Miranda, presidente do Sindicato das Empresas Locadoras de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas do Rio Grande do Norte (Sindileq/RN).

Decorrente desse contexto, muitas locadoras acabam fazendo concessões pelo receio da concorrência e da perda de clientes para empresas que facilitam o processo, por exemplo. Segundo o advogado André Saito, especialista no setor, de fato a Legislação conceitua de forma genérica o contrato de locação. O artigo 565 do código civil, diz ele, apenas especifica que na locação “uma das partes se obriga a ceder à outra, por tempo determinado ou não, o uso e gozo de coisa não fungível, mediante certa retribuição”. Por isso, cabe às empresas o papel de autoproteção, estimulando o aumento da segurança jurídica na atividade.

Especialização, atendimento personalizado e menor necessidade de manutenção estão entre as vantagens oferecidas pelo rental

Como destaca Saito, o contrato deve ser firmado por escrito, com prazo determinado para aceitação da proposta, uso e devolução da máquina, valor da locação com previsão de multas e juros em caso de atraso no pagamento, data do acordo, responsabilidades do locatário sobre os bens locados e outros pontos.

As empresas de locação também devem evitar que o equipamento saia da empresa sem um contrato assinado, pois mesmo que seja emitida uma nota fiscal, ela só terá validade legal se estiver acompanhada pelo contrato. “Se uma máquina é extraviada sem contrato, não há ninguém a quem se possa recorrer”, frisa Miranda.

Em relação ao período de duração, os contratos podem variar de dois a três dias ou mesmo abranger períodos mais longos, a partir de 12 meses. “Isso depende do tipo do equipamen-

to e da obra”, comenta Briard, da Loctrator. Na Locar, que atua com equipamentos nas áreas de movimentação de cargas, transportes especiais e off-shore, o próprio contrato é bem variável. “Temos um contrato padrão, mas estamos abertos para discutir a forma de contratar com os próprios clientes, pois muitos deles já possuem seus próprios contratos prévios”, explica Júlio Eduardo Simões, presidente da empresa.

Fontes:

Alec: www.alec.org.br
Escad Rental: www.escad.com.br
Lafaete: www.lafaetelocacao.com.br
Loctrator: www.loctrator.com.br
Luna: www.lunatransportes.com.br
Sindileq/PE: www.sindileq-pe.org.br
Solaris: www.solarisbrasil.com.br

RENTAL

En búsqueda de la unificación del sector

Según los expertos, para actuar en el sector de alquiler es indispensable una buena dosis de sintonía con los clientes. La empresa que opta por alquilar un equipo, como subrayan los profesionales entrevistados por M&T, espera de las empresas de alquiler el atendimento a unos cuantos quesitos esenciales para sus operaciones, como disponibilidad, fiabilidad, opción de transporte, facturación sin errores y tiempo de respuesta a los problemas.

Además, para garantizar equipos más competitivos, las empresas de alquiler necesitan disponer de una flota constantemente renovada, pues el cliente suele exigir equipos con tecnología embarcada, garantizando mayor productividad. “Hace diez años, la empresa de alquiler lograba trabajar con una flota con mayor tiempo de utilización”, afirma Eurimilson Daniel, director de Escad Rental. “Actualmente, con la facilidad de compra, los clientes esperan que las empresas de alquiler tengan una flota siempre actualizada.

Escad, dice él, cuenta con una flota con un promedio de cuatro años de uso, índice considerado próximo al ideal en el segmento. “En esos dos años de crisis, no crecemos la flota, pero tuvimos la oportunidad de renovarla”, complementa Daniel.



LUNA

NÃO PARAMOS DE CRESCER, COMO O BRASIL

Este ano, produzimos e entregamos mais de 100 equipamentos no Brasil, uma marca importante, reflexo dos resultados de nosso compromisso com o país.

Mas 2013 ainda não acabou, e nós não vamos parar.

Putzmeister

Do tamanho da sua necessidade. Do tamanho do Brasil.



IMAGENS: NASA

Gigantes longe da APOSENTADORIA

APÓS QUASE MEIO SÉCULO DE USO, TRANSPORTADORES DA NASA – AS MAIORES MÁQUINAS DE ESTEIRAS DO MUNDO – ESTÃO SENDO REFORMADOS PARA CONTINUAR ATUANDO POR MAIS 20 ANOS

Mesmo entre especialistas, poucas pessoas conhecem esses equipamentos ou o seu papel na história da exploração espacial. Talvez os equipamentos mais específicos já construídos pelo homem, os transportadores de esteiras da NASA (National Aeronautics and Space Administration) também ostentarão por muito tempo o título de maiores máquinas sobre esteiras existentes no mundo.

De fato, após prestar relevantes serviços à agência espacial norte-americana por mais de 45 anos, esses gigantes estão muito longe da aposentadoria. Isso porque, com o encerramento do atual programa, as duas máquinas Crawler Transport passarão por uma revisão geral, de modo a continuar em serviço por, pelo menos, mais 20 anos.

ENCOMENDA

Em meados da década de 60, a

NASA desenvolveu estudos referentes a uma delicada missão: o transporte dos foguetes lunares Saturno V, utilizados no Projeto Apollo (1961-1972) para levar o homem à lua. Para mover os foguetes do galpão de montagem até as plataformas de lançamento 39A e 39B, situadas a cerca de 5 km de distância em Huntsville, no Alabama, a agência decidiu projetar e construir um veículo sobre esteiras especificamente para esse fim, calcados nos

PODER DE TUNELAMENTO PESADO



PROJETO DO TÚNEL NIAGARA

TBM (MÁQUINA DE PERFURAÇÃO DE TÚNEIS) MAIN BEAM DE 14,4 M
TRAJETO DE 10,4 KM

MÚLTIPLOS RECORDES MUNDIAIS

A máquina Robbins alcançou dois recordes em sua classe de tamanho: 468 m em um mês e 153 m em uma semana.

HÁ UMA PRIMEIRA VEZ PARA TUDO

A máquina de perfuração de túneis de 2.000 toneladas foi entregue e montada usando a Montagem inicial no local da Robbins (OFTA) em menos de 12 meses—antes do prazo final de entrega bastante exíguo.



THE ROBBINS COMPANY.COM

O VERDADEIRO PARCEIRO PARA TUNELAMENTO.

Na Robbins, alcançamos muitos recordes mundiais com as nossas máquinas de perfuração de túneis (TBMs). Mais importante, as nossas TBMs, experiência de engenharia e apoio técnico asseguram que o seu projeto complexo de perfuração de túnel seja um sucesso completo. Quando trata-se de desafios na perfuração de túneis, você pode confiar que a Robbins vai com você em cada metro do trajeto.

EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

equipamentos já existentes no setor da construção. Mas, evidentemente, muito maiores.

Tendo em vista sua notória falta de know-how específico na área, a NASA procurou no mercado algumas empresas habilitadas a construir um então inédito veículo transportador com capacidade de 6.250 ton, mais o próprio peso, estimado em 3.000 ton. Única empresa que havia produzido algo parecido, a Bucyrus-Erie fabricava escavadeiras 3850-B (com capacidade de 115 e 149 j.c.) montadas sobre quatro conjuntos de esteiras duplas, num padrão similar ao proposto para o veículo da NASA, embora muito menor. Com tal precedente, a empresa foi a primeira a ser cogitada para a empreitada.

Antes da assinatura do contrato, contudo, a Marion Power Shovel entrou com um protesto, alegando também ter condições de fabricação, o que

fez com que a NASA, em vez de alocar o serviço à Bucyrus-Erie, abrisse uma concorrência, que acabou sendo vencida pela Marion.

FABRICAÇÃO

A fabricação apresentou uma série de problemas e dificuldades, uma vez que até então nenhum equipamento havia sido projetado – e muito menos produzido – com as características gigantescas previstas pelo projeto (leia Box na pág. 121). Uma das dificuldades era a necessidade de se manter a plataforma nivelada, enquanto trafegava por superfícies em rampa, o que era

essencial tendo em vista o peso e as dimensões da carga a ser transportada. Como solução, o sistema de locomoção tornou-se independente, com a criação de um sistema separado para nivelamento, direção e outras funções. As dimensões pantagruélicas das cargas previstas representaram outro sério desafio, obrigando um redimensionamento dos mancais e rolamentos dos conjuntos de esteiras. No final de 1965, os equipamentos finalmente entraram em serviço, sendo utilizados no programa Apollo até 1982 e, posteriormente, no programa Space Shuttle, entre 1981 e 2011.

Após 45 anos de serviços, megaequipamentos passarão por reforma



SUA SOLUÇÃO EM
LOCAÇÃO DE
MÁQUINAS PARA
PEQUENAS E
GRANDES OBRAS.



CONFIRA AS PRINCIPAIS ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS:

ALTURA DE TRABALHO Mínima 6,0 m (cilindros recolhidos) Máxima 7,9 m (cilindros estendidos)	SISTEMA HIDRÁULICO Capacidade do tanque: 9.460 l
DIMENSÕES Comprimento: 39,9 m Largura: 34,7 m	SISTEMA DE DIREÇÃO Quantidade de bombas: 4 Vazão nominal: 130 l/min Pressão máxima: 344 bar
PESO Capacidade total: 6250 ton Equipamento: 2721 ton Plataforma móvel: 4477 ton Space shuttle: 5715 ton	NIVELAMENTO, ELEVÇÃO E EQUALIZAÇÃO (JEL) Quantidade de bombas: 8 Vazão nominal: 75 l/min Pressão máxima: 206 bar
VELOCIDADE DE LOCOMOÇÃO Com carga: 1,5 km/h Sem carga: 3,0 a 5,0 km/h	ACIONAMENTO DA LOCOMOÇÃO Quant. motores diesel: 2 Quantidade de geradores: 4 Capacidade de cada gerador: 1000 kW Motores diesel: 16 cil., 2.750 hp
SISTEMA DE LOCOMOÇÃO Quantidade de motores: 16 Potência de cada motor: 375 hp Conjuntos de esteira dupla: 4	ALIMENTAÇÃO DOS SISTEMAS Quant. motores diesel: 2 Quantidade de geradores: 2 Capacidade de cada gerador: 1.500 kW Motores diesel: Cummins, 16 cil., 2.220 hp



- ✓ Escavadeiras de 8 a 50 ton;
- ✓ Pás carregadeiras de 1,8 a 5 m³;
- ✓ Bobcats;
- ✓ Retroescavadeiras;
- ✓ Pavimentadoras;
- ✓ Torres de iluminação e compressores;
- ✓ Rolos compactadores.

ESTRUTURA

Ao todo, foram fabricados apenas dois transportadores (conhecidos como Hans e Franz). Seu conjunto é composto pelo transportador em si e por uma Plataforma Móvel de Lançamento, sobre a qual são montados os conjuntos (nave e foguete) a serem lançados.

Basicamente, o transportador é

uma plataforma móvel com 39,9 x 34,7 m, apoiada em quatro conjuntos de duas esteiras cada, com 12 x 3 m e 57 sapatas em cada esteira. O acionamento é feito por quatro motores elétricos de 375 hp em cada conjunto, dois para cada esteira. Esses conjuntos estão posicionados nos vértices de um quadrado com 27,4 m de lado.

A operação é feita a partir de

ATENDEMOS EM
TODO O BRASIL!

MOVITER
Rental

(15) 3225-2999 - Sorocaba (Matriz)
www.moviter.com.br

EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

duas cabines, situadas em cantos opostos da estrutura, de modo a facilitar a locomoção em ambos os sentidos. A equipe é composta por um operador, quatro observadores (que auxiliam o operador) e seis técnicos, que acompanham o funcionamento dos sistemas em um centro de controle situado no interior do equipamento.

A alimentação do sistema de locomoção é realizada por quatro geradores de 1.000 kW, acionados por dois motores diesel de 2.750 hp. A alimentação dos sistemas de nivelamento, direção, iluminação, ventilação e outros é feita por dois geradores de 750 kW, acionados por dois motores diesel de 1.065 hp. Com isso, a potência total dos motores é de

7.630 hp, para geração de 5.500 kW de potência elétrica.

A velocidade de locomoção é de 3 a 5 km/h com o equipamento vazio e de 1,5 km/h, carregado. O consumo de combustível é de 295 litros por quilômetro percorrido, enquanto o sistema de refrigeração é composto por seis radiadores, nos quais circulam 800 litros de água, acionados por uma bomba de 75 hp.

Em 1977, as unidades foram modificadas para atender aos projetos Space Shuttle e SLS (Space Launch System), o que exigiu adaptações e restauro da estrutura.

OPERAÇÃO

Para transportar os foguetes do edifício de montagem até as torres de lançamento, os equipamentos precisavam realizar um percurso de 5 km, em uma rampa com 5% de inclinação.

Uma pista foi construída especialmente para esse fim, contendo duas faixas de 12,2 m de largu-

ra com 90 cm de brita, uma faixa central de grama de 15 m e faixas laterais pavimentadas, também utilizadas para o tráfego dos veículos de apoio. O projeto da via é convencional, extrapolado para resistir às volumosas cargas envolvidas. Após cada viagem, o pavimento é “remexido” para reduzir a compactação e, depois de 10 viagens, totalmente trocado.

A operação propriamente dita se inicia com a entrada (guiada a laser) do transportador no Edifício de Montagem, até estacionar sob a Plataforma Móvel de Lançamento. Normalmente, essa plataforma é instalada sobre apoios, já com a nave e o foguete posicionados sobre ela. Na sequência, o transportador aciona seu sistema de elevação para deslocar o conjunto (com aproximadamente 5,5 mil toneladas), que passa a ficar apoiado unicamente sobre ele.

Inicia-se então o percurso de 5 horas – a uma velocidade de 1

Equipamentos com capacidade de 6 mil t entraram em serviço em 1965, atuando em diferentes projetos aeroespaciais



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



EQUIPAMENTOS ESPECIAIS

km/h – até a torre de lançamento. A compensação da rampa é feita por um sistema de nivelamento a laser com precisão de 10', para evitar riscos de tombamento. Após a chegada, a plataforma é posicionada sobre pilares, o veículo recolhe o sistema de elevação e se desloca de volta.

ATUALIZAÇÃO

Para alocá-los no novo programa espacial SLS, a NASA analisou o equipamento e definiu quais sistemas necessitavam de melhoria e atualização. Depois disso, ambos os transportadores passaram por uma revisão geral, inclusive com a troca das cabines. E, em fevereiro de 2013, a NASA anunciou que o transportador nº 2 terá seus motores originais ALCO (já com quase 50 anos de uso) substituídos por dois motores Cummins, além de receber 16 novos cilindros de nivelamento, roletes e buchas de locomoção. Também será feita atualização do sistema elétrico.

A versão modificada terá capacidade de elevação da ordem de 8.150 toneladas, suficiente para comportar

UMA CRONOLOGIA DO CRAWLER TRANSPORT:

MARÇO/1963	Início de fabricação
ABRIL/1963	Decisão de fabricação de duas unidades e da separação da plataforma de transporte
NOVEMBRO/1964	Montagem da primeira unidade e início dos testes
JUNHO/1965	Elevação da primeira carga (plataforma)
JULHO/1965	Localizadas partes de metal no percurso da máquina, provenientes dos conjuntos rodantes
DEZEMBRO/1965	Conclusão das modificações dos conjuntos rodantes
JANEIRO/1966	Primeiro transporte de um conjunto de lançamento, por 1,5 km
AGOSTO/1967	Transporte do primeiro foguete Saturno V até a torre de lançamento (Apollo 4)
OUTUBRO/1968	Transporte de um foguete Saturno V para a primeira missão tripulada (Apollo 8)
FEVEREIRO/1973	Transporte de um foguete Saturno V para a missão Skylab 2
MAIO/1979	Transporte da nave Enterprise e foguete (teste)
DEZEMBRO/1980	Transporte da nave Columbia e foguete (1º lançamento STS)
SETEMBRO/2004	Troca das sapatas (observadas trincas)
NOVEMBRO/2011	Movimentação do Space Launch System por equipamento já modificado (teste)

o peso máximo da nave projetada e do respectivo foguete. O projeto prevê utilização dos equipamentos pelos próximos 20 anos, compreendendo ainda itens como novo projeto e relocalização dos sistemas redundantes de frenagem, projeto de reforço da estrutura para atender à nova capacidade, troca dos dois geradores de 750 kW por unidades de 1.500 kW, modificação do sistema de distribuição de energia, substituição dos conjuntos de apoio das esteiras e troca dos ci-

lindros hidráulicos de nivelamento, elevação e equalização.

No momento, os três primeiros itens já estão concluídos, enquanto os demais serão implementados nos próximos quatro anos. No entanto, os conjuntos deverão ficar inativos até 2017, uma vez que o apoio público à NASA foi significativamente reduzido na atual gestão da Casa Branca.

Fonte:
NASA: www.nasa.gov



EQUIPOS ESPECIALES

Gigantes lejos de la jubilación

Aún entre expertos, pocas personas conocen meses equipos o su rol en la historia de la exploración espacial. Tal vez los equipos más específicos ya construidos por el hombre, los transportadores de cadenas de NASA (National Aeronautics and Space Administration) también ostentarán por mucho tiempo el título de más grandes máquinas sobre cadenas existentes en el mundo.

De hecho, tras prestar relevantes servicios a la agencia espacial norteamericana por más de 45 años, esos gigantes están muy lejos de la jubilación. Eso porque, con el cierre del actual programa, las dos máquinas Crawler Transport pasarán por una revisión general, para seguir en servicio por, al menos, más 20 años.

En mediados de la década de 1960, NASA desarrolló estudios referentes a una delicada misión: el transporte de los cohetes lunares Saturno V, utilizados en el Proyecto Apollo (1961-1972) para llevar el hombre hacia la luna. Para mover los cohetes del galpón de montaje hacia las platafor-

mas de lanzamiento 39A y 39B, ubicadas a aproximadamente 5 km de distancia en Huntsville, en Alabama, la agencia decidió diseñar y construir un vehículo de cadenas específicamente para dicho objetivo, calcado en los equipos ya existentes en el sector de construcción. Pero, evidentemente, mucho más grande.

Considerando su notoria falta de know-how específico en el área, NASA buscó en el mercado unas cuantas empresas habilitadas con construir un, en aquel entonces, inédito vehículo transportador con capacidad de 6.250 toneladas, además del propio peso, estimado en 3.000 toneladas. La única empresa que había producido algo parecido fue Bucyrus-Erie, cuyas excavadoras 3850B (con capacidad de 115 y 149 yardas cúbicas) eran montadas sobre cuatro conjuntos de cadenas dobles, en un estándar similar al propuesto para el vehículo de NASA, aunque mucho más pequeñas. Con tal precedente, la empresa fue la primera con ser cogitada para la tarea.

NT EXPO

16ª EDIÇÃO

5-7 de novembro
de 2013 13h-20h

Expo Center Norte – Pavilhão Vermelho
São Paulo – SP – Brasil

Seu caminho para grandes negócios

Oferecimento: **THALES**

Operadores de Cargas e Passageiros reunidos em um só lugar.

NT Expo, o evento mais completo da indústria
metroferroviária da América Latina.



Para expor, entre em contato:

Adriano Souza • asouza@ubmbrazil.com.br • 11 4878-5913
Rafael Pimenta • rpimenta@ubmbrazil.com.br • 11 4878-5915

Credencie-se gratuitamente no site www.ntexpo.com.br

Realização



Mídia Oficial



Apoio



Cia. Aérea Oficial



AMARRAÇÃO DE CARGAS REQUER FORMALIZAÇÃO

PARA ESPECIALISTA, FALTA DE REGULAMENTAÇÃO E DE CONHECIMENTO TÉCNICO NA SEGURANÇA DE CARGAS É UMA DAS PRINCIPAIS CAUSAS DE ACIDENTES DURANTE O TRANSPORTE EM RODOVIAS

Muitas vezes ignorada até por profissionais do setor, a amarração de cargas é mais um dos problemas que compõem nosso já complexo gargalo logístico. Para o engenheiro Rubem Penteadado de Melo, diretor técnico da Trans-tech Ivesur Brasil, isso ocorre porque o país possui poucos veículos especializados para transporte de cargas e, como consequência, a responsabilidade da amarração acaba totalmente delegada aos próprios condutores. Como solução possível, o especialista defende a formalização das técnicas corretas juntos às

empresas de transporte, apontando quais preceitos devem ser considerados nesse aspecto.

ESTABILIDADE

O primeiro deles é a verificação e garantia da estabilidade da carga amarrada. Para obtê-la, como afirma Melo, deve-se calcular antecipadamente se a carga suportará ser submetida às forças gravitacionais exercidas em todas as direções (como mostra o quadro da pág. 129). “Se estiver instável, ela naturalmente corre o risco de tombar”, diz ele. “Por isso, é necessário sempre considerar as medidas de comprimento, largura e altura do material transportado.”

Nesse sentido, o especialista explica que, para evitar o tombamento para frente, o comprimento da carga precisa ser ao menos 80% maior que

a medida da altura. Já para evitar que tombe para os lados, a largura precisa ter 50% ou mais da medida da altura. Melo, no entanto, adverte que essas regras não se aplicam nos casos em que o centro da gravidade da carga não está no centro geométrico, ou seja, cargas com pesos e medidas irregulares.

MECANISMOS

Mesmo estável, mecanismos de amarração devem ser instalados para evitar o tombamento da carga. A fixação envolvente (ou “tie-down”) consiste em forçar o objeto contra o piso, aumentando sua força de atrito. “Para ter o máximo de eficiência com esse tipo de amarração, os cabos devem ser presos o mais próximo possível da carga, diminuindo o ângulo de



FENATRAN

19° SALÃO INTERNACIONAL DO TRANSPORTE
É COM PRAZER QUE CARREGAMOS
ESSA GRANDE RESPONSABILIDADE.

A Fenatran é o evento referência na área de produtos e serviços destinados aos transportadores de cargas e operadores logísticos. Promove a realização de negócios e a exposição dinâmica de lançamentos globais para milhares de profissionais do setor interessados em conhecer as tendências do segmento.



FAÇA REVISÕES EM SEU VEÍCULO REGULARMENTE.



**GARANTA JÁ SUA CREDENCIAL.
É FÁCIL, RÁPIDO E GRATUITO**



**FENATRAN
EXPERIENCE**
TEST DRIVE COM AS
MELHORES MARCAS.



**MAIS DE
370 EXPOSITORES**



**100.000M²
DE ÁREA
DE EXPOSIÇÃO**

WWW.FENATRAN.COM.BR

f fenatran **E** @fenatran

28 DE OUTUBRO A 01 DE NOVEMBRO DE 2013
ANHEMBI | SÃO PAULO | SP | HORÁRIO: DAS 13H ÀS 21H

Patrocínio Ouro

Patrocínio Bronze

Iniciativa

Apoio Institucional

Local

Organização e Promoção



Bradesco EXPERS



**anhembi
parque**
www.anhembi.com.br



TRANSPORTE RODOVIÁRIO

aplicação do sistema de fixação”, delinea Melo. Outro método usual é a fixação direta em contentores, que retêm a carga diretamente em sua estrutura, seja carroceria basculante, tanque etc. Há também a possibilidade de fixação direta por meio de bloqueadores, na qual a carga é presa a um painel dianteiro, traseiro ou mesmo grades laterais. Por último, a fixação direta pode ser realizada por meio de dispositivos como correntes, cabos de aço ou cintas de nylon, que são usadas para amarrar a carga diretamente na carroceria.

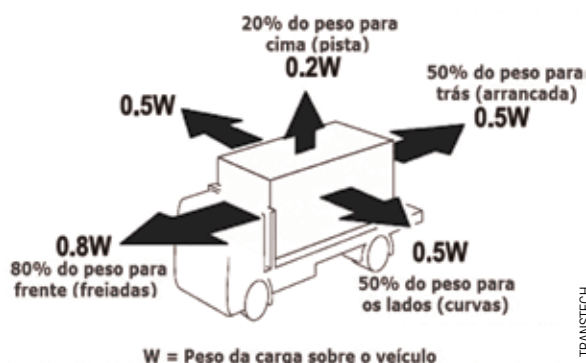
CARGAS ESPECIAIS

Para o transporte de cargas especiais, como siderúrgicas, deve-se verificar e obedecer às resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (Contran). No caso de cargas excedentes, ou especiais, os diferentes critérios de amarração e tráfego estão indicados na resolução 11/2004, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Nesses casos, são muitos os fatores que devem ser considerados a fim de se obter um transporte seguro, tal como a atuação da força do vento na carga e a inclinação das vias.

No caso de bitrens e rodotrens, Melo comenta que os cuidados devem ser ainda maiores. A amarração na segunda carreta, por exemplo, deve ser sempre mais resistente, para evitar o “efeito chicote”, assim como retensionar o sistema periodicamente durante o trajeto, depois de freadas ou manobras evasivas.

FORÇAS QUE AGEM SOBRE A CARGA

Com o veículo em movimento, diversas forças agem sobre a carga, empurrando-a para todos os lados, conforme mostra o desenho.



ESTABILIDADE DA CARGA TAMBÉM DEPENDE DO ATRITO

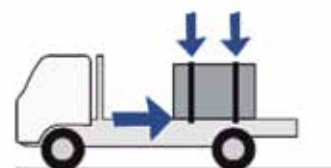
Dependendo do atrito existente entre as superfícies, o próprio peso da carga pode colaborar com a força necessária para sua estabilidade. Dessa forma, a força do atrito é proporcional ao peso e ao coeficiente de atrito entre o piso e a carga. O quadro abaixo mostra como pode ser feito o cálculo da força de atrito necessária.

EXEMPLOS DE COEFICIENTES TÍPICOS:

Aço oleado sobre aço	0,01 - 0,1
Aço liso sobre aço	0,1 - 0,2
Aço liso sobre madeira	0,3 - 0,4
Aço liso sobre borracha	0,6 - 0,7
Aço livre corrugado sobre madeira	0,6 - 0,7
$Fat = \mu.N$	Fat = Força de atrito μ = Coeficiente de atrito N = Força (carga kg x 10)

CONFIRA OS PRINCIPAIS MÉTODOS DE AMARRAÇÃO DE CARGA EM VEÍCULOS:

1. Fixação envolvente (tie-down): o objeto é forçado contra o piso do veículo, aumentando sua capacidade restritiva por meio do aumento da força de atrito entre as superfícies
2. Fixação direta em contentores específicos: estrutura retém a carga diretamente em suas estruturas, como carroceria basculante, tanque etc.
3. Fixação direta por meio de bloqueadores: é utilizada a própria carroceria do veículo, como painel dianteiro, painel traseiro e grades laterais
4. Fixação direta por meio de dispositivos de fixação: como correntes, cabos de aço, cintas de nylon e outros, nos quais a amarração da carga é feita diretamente na estrutura do veículo ou de sua carroceria



TRANSTECH



FORMALIZAÇÃO

Frente a essa especificidade de segurança para cada tipo de transporte com cargas, Melo avalia que o sistema de transporte no Brasil precisa mudar urgentemente. Para ele, é de extrema importância formalizar progressivamente as instruções, identificando todas as informações técnicas da carga, os cuidados especiais necessários, as características do veículo e os dispositivos de amarração.

“Em resumo, é preciso especificar as exigências no carregamento durante a viagem, de forma a assegurar o transporte correto e seguro das cargas”, conclui o especialista.

Fonte:

Transtech: www.transtech.com.br

TRANSPORTE POR CARRETERAS

Amarradura de cargas requiere formalización

Muchas veces ignorada hasta mismo por profesionales del sector, la amarradura de cargas es uno más de los problemas que componen nuestro ya complejo gargajo logístico. Para el ingeniero Rubem Pentead de Melo, director técnico de Transtech Ivesur Brasil, eso ocurre porque el país tiene pocos vehículos especializados para transporte de cargas y, como consecuencia, la responsabilidad de la amarradura acaba totalmente delegada a los mismos conductores. Como solución posible, el experto defiende la formalización de las técnicas correctas junto a las empresas de transporte, determinando cuales son los preceptos de deben ser considerados en ese aspecto.

El primer de dichos preceptos es la verificación y la garantía de la estabilidad de la carga amarrada. Para obtenerla, como afirma Melo, se debe calcular anticipadamente si la carga soportará ser sometida a las fuerzas gravitacionales ejercidas en todas direcciones (como muestra el cuadro de la pág. 129). “Si estuviera inestable, ella naturalmente corre el riesgo de caerse”, dice él. “Por eso, es necesario siempre considerar las medidas de largo, ancho y altura del material transportado.”

NÚMERO UM EM SUA CATEGORIA



Pavimentadoras Dynapac F6-4W e F6C

As pavimentadoras Dynapac F6-4W e F6C integram em seus projetos tecnologias de última geração que garantem grande versatilidade, alto poder de compactação e acabamentos perfeitos, tanto em misturas asfálticas como em BGTC e brita.

A F6C é tracionada por esteiras e a F6-4W possui tração exclusiva em 4 rodas. Ambas trabalham em espessuras de lançamento de até 270 mm. Esses modelos fazem parte de uma avançada linha de pavimentadoras que opera com larguras de trabalho que chegam até 14 metros.



Saiba mais sobre nossa linha completa de pavimentadoras em www.dynapac.com, ou envie e-mail para: dynapac.brasil@dynapac.com

DYNAPAC

Part of the Atlas Copco Group

Jofege adota BALANÇO SUCESSIVO em ponte de Barueri

IMAGENS: MILLS

A PONTE AKIRA HASHIMOTO DEVE REDUZIR EM 15 MIN O TRÁFEGO DE UM DOS ENTRONCAMENTOS MAIS CONGESTIONADOS DO MUNICÍPIO; OBRA UTILIZA TECNOLOGIA DIFERENCIADA DE TRELIÇA PARA CONCRETAGEM DE ADUELAS

Posicionada entre os vinte maiores PIBs do Brasil, a cidade paulista de Barueri possui 240 mil habitantes e uma frota com 159 mil veículos registrados no município. Dados da prefeitura local indicam que outros 110 mil veículos de fora entram na cidade todos os dias, sendo 80 mil deles somente em Alphaville, o bairro planejado que congrega condomínios residenciais, centros industriais e inúmeras empresas.

Apesar do fôlego econômico, o gargalo de mobilidade na cidade é uma realidade ainda literalmente incontornável. Para tentar resolver parte do problema, está sendo construída uma nova ponte, com 600 m de extensão. Atravessando o Rio Tietê, a obra ligará as avenidas Pedro Rodrigues da Silva e Dib Sauaia Neto. Mais que isso, o empreendimento reduzirá o fluxo de veículos em outro entroncamento complicado na região – a junção entre as pontes Antônio Macedo Arantes, a Avenida Piracema e a Rodovia Castelo Branco.



CICLO

Obra da Construtora Jofege sob responsabilidade da prefeitura municipal, a ponte estaiada está sendo construída pelo método de balanço sucessivo, apoiado por estais. Por esse sistema, a construção evolui a partir da execução de segmentos de concreto – ou aduelas – instalados um a um em avanço duplo, a partir do mastro central. “Uma ponte convencional exigiria uma estrutura de suporte com maior consumo de concreto e aço, enquanto uma ponte pênsil demandaria maior elaboração de cabos”, explica Gilmar Lundgren, engenheiro civil da Jofege.

Cada ciclo de concretagem das aduelas leva entre 15 e 20 dias, seguindo uma ordem lógica que começa com a execução da laje de fundo e longarinas e continua com a concretagem da laje superior. “Em tese, a treliça usada no avanço das aduelas precisaria suportar somente o peso da laje inferior e as longarinas, mas ela é dimensionada para suporte seguro de 100% da carga, incluindo a laje superior”, detalha Erik Barstad, vice-presidente de operações da Mills, empresa fornecedora de treliças e outras tecnolo-



Obra ajudará a desatar nó na mobilidade da região

gias para a obra. “Isso totaliza cerca de 120 t, envolvendo concreto, aço e fôrma.”

TABULEIRO

O tabuleiro da ponte (parte na qual circulam os veículos) é executado com concreto moldado in loco, sendo que



ERGOMAX

DISTRIBUIDOR OFICIAL EXCLUSIVO NO BRASIL

SINOBOOM.

Juntos, chegando mais alto.



CE AS IPAE





• GARANTIA DE 1 ANO • PEÇAS DE REPOSIÇÃO E SERVIÇOS

As (PTA's) Plataformas de Trabalho Aéreo **SINOBOOM**, chegaram ao Brasil com toda sua linha de equipamentos de acesso e com a **qualidade** reconhecida mundialmente. Agora **com distribuição nacional exclusiva pela ERGOMAX** - 30 anos de experiência e dedicação ao mercado de equipamentos de **movimentação de cargas e pessoas**. Faça com que seus investimentos **obtenham os melhores resultados**, entre em contato com a **ERGOMAX**.

RB Comunicação

OBRAS DE ARTE

as abas laterais são fabricadas com elementos pré-moldados. Outra característica do projeto é a adequação do comprimento das aduelas: cada segmento possui 6 m de extensão, exceto o primeiro, com 4,5 m e que liga o mastro em cada um de seus lados. Chamada de “segmento de disparo”, essa primeira aduela é a estrutura na qual as treliças são fixadas para poderem avançar na instalação das demais peças. “O avanço da treliça representa uma particularidade desta obra”, comenta Barstad.

O especialista se refere a um corte na parte central do equipamento, que permite a passagem dos estais da ponte. Afinal, a ponte conta com estais somente em seu centro, diferentemente de outras obras (como a ponte estaiada da Marginal Pinheiros, por exemplo), nas quais os estais são duplos e posicionados nas laterais da estrutura. “Somente após a concretagem de cada aduela, ocorre a fixação dos estais”, ele detalha.

LINHA DE MONTAGEM

Considerando que a construção evolui como uma linha de montagem que avança pouco a pouco dos dois lados, a obra agrega outros recursos para facilitar seu andamento. Um deles é a fôrma trepante do mastro com painel aluma, projetada para estruturas verticais de concreto. Outro mecanismo adotado é a solução de escoramento Millstour, um sistema de torres de encaixe para construção pesada e especialmente projetado para a instalação da aduela de disparo.

Em termos de volume de material, a obra deve consumir cerca de 9 mil m³ de concreto, que é produzido na planta da construtora Jofege em Osasco, onde a empresa possui seis usinas



CONFIRA OS NÚMEROS GERAIS DA OBRA

Extensão	600 m
Aço	1,8 milhão de kg
Concreto	9 mil m ³
Altura do mastro	40 m
Aduela de disparo	4,5 m
Demais aduelas	6 m
Alcance máximo da bomba-lança adotada na concretagem	36 m
Volume transportado pela grua na concretagem	0,5 m ³ a cada passada

FROTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS UTILIZADOS NA PONTE AKIRA HASHIMOTO

- Escoramento da viga do encontro com treliça M-150
- Fôrma trepante do mastro com painel Aluma
- Escoramento convencional do mastro e aduela de disparo em Millstour
- Acesso com escada modular Mills e Elite
- Execução do tabuleiro sobre o Rio Tietê com balanço sucessivo
- Execução das vigas travessas dos encontros com Millstour
- Execução das vigas pré-moldadas dos encontros em fôrma painel SL-2000
- Execução dos blocos de fundação
- Pilares e estruturas secundárias com fôrma painel SL-2000
- Gruas
- Escavadeiras
- Estacas-raiz
- Bomba para concreto

EM 2013 A SOBRATEMA LANÇA UM GUIA INÉDITO!

ELEVADORES
EMPILHADEIRAS

GUINDASTES
(sobre pneus / sobre esteiras)

GUINDASTES DE TORRE

GUINDASTES ARTICULADOS

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

PLATAFORMAS AÉREAS

GUIA
SOBRATEMA DE
EQUIPAMENTOS
2013 . 2015

MANUSEIO DE CARGAS

Programa já seu
anúncio e consiga
condições especiais
de pagamento



11 3662-4159
www.sobratema.org.br



PONTES ESTAIADAS SE POPULARIZAM NO BRASIL

Localizada muitas vezes em pleno tráfego de grandes centros urbanos, a geografia repleta de rios, córregos e afluentes impulsiona a construção de pontes e viadutos estaiados no Brasil. A empresa Mills, por exemplo, contabiliza ter fornecido nos últimos cinco anos equipamentos para mais de 90% das obras desse tipo no Brasil, estando atualmente envolvida em quatro delas. Em geral, diz a empresa, as construções apresentam desafios técnicos como a disponibilização de sistemas de fôrmas flexíveis, reguláveis e seguros, visando a contemplar a geometria variável das estruturas e as especificidades das seções transversais.

Além da ponte Akira Hashimoto, a Mills destaca a construção de

uma ponte estaiada na Rodovia BR-448, em Porto Alegre (RS). A obra – que é conduzida pelo consórcio formado por Queiroz Galvão, OAS e Brasília Guaíba – inclui um mastro de 67 m de altura, cuja instalação contou com uma fôrma trepante em Alumina, que fez a diferença ao aliar grande flexibilidade, resistência e rapidez nos ciclos de concretagem.

Outro ponto de destaque foi a utilização de uma escada modular Mills, que garantiu condições de segurança aos acessos nos diversos níveis do mastro. Devido à dificuldade de apoio, a concretagem das vigas longarinas do trecho estaiado foi realizada com a utilização de uma treliça M150 em balanço, que permitiu apoiar as torres de escoramento.



Construção da obra evolui em ritmo de linha de montagem

dosadoras de concreto e duas usinas de asfalto. Por sua vez, o concreto foi lançado com a utilização de uma bomba-lança de 36 m a partir do solo, cujo mastro de distribuição atuou nas duas extremidades da ponte. Já o restante do material foi concretado com guias, que movimentaram o concreto em uma caçamba com capacidade de 0,5 m³. “O lançamento por bomba correspondeu a 70% da concretagem”, salienta Lundgren.

As guias também foram utilizadas em outras atividades de içamento, além de realizarem a concretagem – pelo mesmo método com caçamba

– do mastro central da ponte Akira Hashimoto, que tem 40 m de altura.

O escopo da atuação da Jofege também envolveu etapas de preparação, como a terraplanagem, executada inicialmente com escavadeiras. As fundações foram igualmente realizadas pela empresa, que utilizou estacas-raiz concretadas in situ e revestidas com tubo metálico, de modo a garantir a estabilidade em todo o trecho de solo.

Fontes:

Jofege: www.jofege.com.br
Mills: www.mills.com.br

OBRAS DE ARTE

Jofege adota balanceo

sucesivo en puente de Barueri

Posicionada entre los veinte mayores PIBs de Brasil, la ciudad paulista e Barueri tiene 240 mil habitantes y una flota con 159 mil vehículos registrados en el municipio. Datos de la municipalidad local indican que otros 110 mil vehículos de fuera entran en la ciudad todos los días, siendo 80 mil de ellos solamente en Alphaville, barrio planeado que congrega condominios residenciales, centros industriales e inúmeras empresas.

A pesar del aliento económico, el gargajo de movilidad en la ciudad es una realidad aun literalmente inevitable. Para tentar solucionar parte del problema, está siendo construido un nuevo puente, con 600 m de extensión. Atravesando el Río Tietê, la obra conectará las avenidas Pedro Rodrigues da Silva y Dib Sauaia Neto. Más que eso, el emprendimiento reducirá el flujo de vehículos en otro empalme complicado en la región – la conjunción entre los puentes Antônio Macedo Arantes, la Avenida Piracema y la Rodovia Castelo Branco.

Obra de Construtora Jofege bajo la responsabilidad de la municipalidad, el puente con cables está siendo construido por el método de balanceo sucesivo, apoyado por cables. Por ese sistema, la construcción evoluciona a partir de la ejecución de segmentos de hormigón – o duelas – instalados uno a uno en avance doble, a partir del mástil central. “Un puente convencional requeriría una estructura de soporte con mayor consumo de hormigón y acero, mientras un puente pensil demandaría mayor elaboración de cables”, explica Gilmar Lundgren, ingeniero civil de Jofege.

4^o
edição

BRAZIL ROAD EXPO 2014

TUDO SOBRE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E RODOVIÁRIA

9|11 ABRIL • TRANSAMÉRICA EXPO CENTER • SÃO PAULO BRASIL



+55 11 3893 1300 • info@brazilroadexpo.com.br

www.brazilroadexpo.com.br •  /RoadExpo •  @BrazilRoadExpo •  /in/brazilroadexpo

Patrocínio:

 **CONSIGAZ.**
A CHAMA QUE FAZ SUA VIDA MELHOR.

 **DNIT**
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Ministério dos Transportes

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

 **ANTT**
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

 **DIER**

 **Dersa**

 **ABCR**
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CONCESSIONÁRIAS DE RODOVIAS

 **ANEOR**
AGÊNCIA NACIONAL DE OPERAÇÃO DE CHAMAS DE LICITAÇÃO

 **ANETRANS**
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES

 **Anfir**

Apoio Oficial:

Organização:

 **CLARION**
EXHIBICIONISMO

 **Quartier**
FEIRAS E EXPOSIÇÕES



Tecnologia nos canteiros

ESPECIALISTAS DESTACAM ASSUNTOS DE ATUALIDADE LATENTE NO PAÍS, COMO O AVANÇO DO TRANSPORTE SOBRE TRILHOS, O ESCOAMENTO DA SAFRA AGRÍCOLA, A CARÊNCIA DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA E AS NOVAS TECNOLOGIAS PARA CONSTRUÇÃO DE TÚNEIS

Realizado entre os dias 5 e 8 de junho paralelamente à Construction Expo – 2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura, o Construction Congresso 2013 permitiu a atualização dos participantes em relação a diversos assuntos que vêm mobilizando o país no setor de obras e infraestrutura. Confira mais alguns destaques desta edição.

TRILHOS

O país experimenta uma revolução no transporte sobre trilhos. Atualmente, a malha ferroviária conta com 30 mil km para transporte de carga e mil para o transporte de passageiros. Até 2020, a previsão é aumentar estes números para 40 mil e 4 mil, respectivamente. A informação é de Vicente Abate, presidente da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária (Abifer).

O dirigente detalhou a evolução histórica da produção dos equipamentos oferecidos pela indústria nacional, que abrange toda a cadeia produtiva do setor. Dentre as inovações apontadas, os novos vagões de alta tecnologia apresentam capacidade superior para transporte de minérios e açúcar a granel com descarga em movimento. Outro destaque foi para o modelo Double Strack, com porta articulada,

para transporte de contêineres empilhados. No transporte de passageiros, a novidade apresentada por Abate são os modelos com ar condicionado, recursos multimídia e motor de corrente alternada, que reduzem o consumo de energia elétrica.

Já Peter Alouche, consultor de Transporte da Headway Engenharia, enfatiza a guinada que o país vive a partir do advento dos eventos esportivos programados. “Depois de tanto desprezar os transportes sobre trilhos, o país acordou para a importância da opção ferroviária”, ressalta o executivo. “Além de não poluir, o sistema é guiado e pode ser controlado, tornando-se muito mais confiável.”

TÚNEIS

Dentre as muitas obras em execução ou planejamento no Brasil que representam desafios para a engenharia, um dos destaques é a construção de um túnel de dutos para a condução de petróleo e gás que transponha a Serra do Mar, na altura de Caraguatuba, no litoral paulista. Segundo o diretor técnico da Geo Company, Roberto Kochen, a obra exigirá a operação de tuneladoras que cortam rochas. O



MARCELO VIGNERON

Segundo Abate, expectativa é de aumento expressivo da malha ferroviária nacional

especialista detalhou os inovadores sistemas que serão utilizados neste tipo de construção, que teve ainda uma abordagem mais técnica realizada pelos engenheiros Edson Peev, da Herrenknecht do Brasil, e Shingiro Tokudome, da MC Bauchemie.

Peev informou que os sistemas de infraestrutura de obras desse porte apresentam desafios para a modernização dos TBMs. “Em termos de desenvolvimento de diâmetros de túneis, as máquinas vêm crescendo rapidamente”, destacou. Como exemplo desse desafio, Peev citou obras de metrô (diâmetro de 6,25 m), ferrovias (10 m), rodovias (15 m) e rodovias para três faixas, com duplo deck (19,25 m). “As vantagens das escavações mecanizadas de túneis, além da segurança e precisão no planejamento, incluem a possibilidade de execução em áreas com tráfego intenso de pessoas, sem causar ruídos ou mesmo interferir na vida dessas pessoas”, frisou.

Já Tokudome discorreu sobre a participação de empresa MC Bauchemie em obras do Metrô (Linhas Verde, Amarela e Lilás), rodovias (Rodoanel e BR 116) e barragens. Segundo ele, a empresa possui as divisões Construction Chemicals e Protection Technologies, específicas para atuar no ramo de grandes construções com produtos para concreto, proteção e manutenção de estruturas.

LOGÍSTICA

Da mesma forma que o Brasil fez uma revolução na agricultura, com um aumento médio anual de 3,7% na produ-



Estamos acordando para a necessidade da intermodalidade, mas ainda vivemos o reflexo da falta de integração passada. Por isso, a realização da Construction Expo 2013 abre espaço à troca de informações técnicas, agregando fornecedores de serviços, materiais, equipamentos, construtores e entidades setoriais, além de primar pelo elevado grau de modernidade e conhecimento”, José Alberto Pereira Ribeiro, presidente da Associação Nacional das Empresas de Obras Rodoviárias (ANEOR)



A realização da Construction Expo tem uma importância estratégica por permitir um network com toda a cadeia da construção e interagir com as tecnologias de ponta utilizadas neste setor. Para o ICZ, a Construction Expo proporcionou um panorama da utilização do aço galvanizado neste setor, mostrando sua eficiência no aumento da vida útil das estruturas em aço”, Ricardo Suplicy Góes, gerente executivo do Instituto de Metais Não Ferrosos (ICZ)



Vemos a Construction Expo 2013 como um raro momento em que as mais diversas áreas técnicas efetivamente ligadas à indústria da construção civil e infraestrutura possam se aproximar e trocar experiências e expectativas. É uma excelente oportunidade para o aprimoramento técnico, face aos enormes desafios que toda a cadeia produtiva enfrenta atualmente”, Ariovaldo José Torelli, presidente do Instituto Brasileiro de Impermeabilização (IBI)



A Construction Expo é a oportunidade para que empresa e profissionais do setor possam conhecer as novidades e os avanços tecnológicos dos sistemas construtivos. Por meio dessa integração, os desafios poderão ser enfrentados tendo em vista que toda a cadeia estará trabalhando em um mesmo sentido, trocando informações e diminuindo a complexidade dos processos que envolvem a obra como um todo”, Milton Rezende, presidente do Sindicato da Indústria de Artefatos de Ferros, Metais e Ferramentas do Estado de São Paulo (Sinafer)

MOMENTO CONSTRUCTION



Acreditamos que iniciativas como a Construction Expo são extremamente positivas e eficientes para promover a indústria brasileira de transformados plásticos, que no ano passado destinou 16% de sua produção à construção civil. Uma feira com tal perfil é fundamental para o relacionamento com um segmento especializado, o que tem se refletido na crescente participação do produto nas mais variadas formas de aplicações”, José Ricardo Roriz Coelho, presidente da Associação Brasileira da Indústria do Plástico (Abiplast)



A feira Construction Expo veio para confirmar o interesse da comunidade da cadeia da construção em todos os seus aspectos, seja na produção de equipamentos e no fornecimento de mão de obra, como na oferta de inovações ou na disponibilização de informações tecnológicas de grande abrangência”, Francisco Kurimori, presidente do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de São Paulo (Crea/SP)



Eventos como o Construction Expo, que reúnem em um mesmo ambiente os vários setores da construção civil, são extremamente importantes e necessários, principalmente neste momento em que assumimos um papel fundamental no crescimento do país. Trata-se de excelente oportunidade para conhecermos as novidades, além de um espaço para debate sobre os principais gargalos da construção civil”, Cesar Vergílio Oliveira Gonçalves, presidente da Associação Nacional da Indústria Cerâmica (Anicer)



O objetivo da Construction Expo 2013 foi mostrar os benefícios do uso do aço na construção sustentável, destacando o seu potencial de reciclagem e o uso de co-produtos, bem como a rapidez e viabilidade econômica das estruturas de aço, da concepção ao pós-uso. A sociedade está exigindo melhores padrões de qualidade nas edificações e nas obras de infraestrutura”, Fernando Matos, gerente executivo do Centro Brasileiro da Construção em Aço (CBCA)



MARCELO VIGNERON

Peev: projetos representam desafios para a modernização das tuneladoras

atividade nos últimos 20 anos, agora é necessária uma revolução na parte de logística e infraestrutura para resolver os gargalos que dificultam o escoamento da produção e fazem com que um contêiner de grãos no porto custe US\$ 1.790,00, contra US\$ 690,00 dos concorrentes mundiais. A avaliação é de Luiz Carlos Corrêa Carvalho, presidente da Abag (Associação Brasileira do Agronegócio).

“A Abag atua para que 2013 seja o ano da ruptura dos problemas de logísticas que tanto têm prejudicado o agronegócio”, diz ele. “Exatamente por esse motivo, queremos promover uma revolução na área de logística, assim como já revolucionamos a parte de produção e produtividade no agronegócio.”

Apesar das dificuldades apontadas, os especialistas se mostram esperançosos com as recentes medidas anunciadas pelo governo, como os investimentos anunciados para construção de ferrovias, rodovias e armazéns, assim como com a recém-aprovada Lei dos Portos. No entanto,



MARCELO VIGNERON

Para Borges, mudanças de perfil dos profissionais exigem plano de ação



MARCELO VIGNERON

Setor agrícola depende de uma revolução na logística, diz Carvalho, da Abag

eles apontam que as dificuldades no escoamento da safra só deverão ser reduzidas a partir de 2015.

MÃO DE OBRA

Diretor regional do Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC), Rubens Borges afirmou que já não é segredo que existe um apagão de mão de obra especializada no país. Por outro lado, Borges discorreu sobre as oportunidades reais e as ameaças que existem no mercado de trabalho.

Sua exposição incluiu uma retrospectiva com análise das mudanças de perfil dos profissionais do setor, aspectos de modernização que implicam não só em gestão das empresas, como também nos processos produtivos, a partir da introdução de novas tecnologias.

Um diagnóstico com o foco no cenário interno do profissional – talentos natos e dificuldades – e do ponto de vista externo – potenciais e ameaças – foi também foi exposto por Borges. A partir dessa análise, o diretor detalhou um plano de ação para o de-

envolvimento de talentos, incluindo os já conhecidos e aqueles que ainda precisam ser “despertados”. “Reconhecer as fraquezas internas que precisam ser mitigadas e trabalhadas, a fim de minimizar o risco pessoal que podem representar, também é algo essencial”, ressaltou.

O palestrante destacou ainda a necessidade de se avaliar as ameaças que existem em função das mudanças no mercado de trabalho, a fim de se tomar providências que permitam descobrir novas oportunidades e desenvolver uma estrutura para aproveitá-las satisfatoriamente. Afinal, qualquer revolução se faz com braços e homens.

Fonte:

Sobratema Congresso: www.sobratemacongresso.com.br



MOMENTO CONSTRUCTION

Tecnología en los sitios de trabajo

Realizado entre los días 5 y 8 de junio paralelamente con Construction Expo – 2ª Feria Internacional de Edificaciones y Obras de Infraestructura, el Construction Congreso 2013 permitió la actualización de los participantes en relación a diversos temas que están movilizándolo el país en el sector de infraestructura. Confiera más algunos destaques de esta edición.

El país experimenta una revolución en el transporte sobre carriles. Actualmente la malla ferroviaria cuenta con 30 mil km para transporte de carga y mil para el transporte de pasajeros. Hasta 2020, la previsión es aumentar esos números para 40 mil y 4 mil, respectivamente. La información es de Vicente Abate, presidente de Associação Brasileira da Indústria Ferroviária.

El dirigente detalló la evolución histórica de la producción de los equipos ofrecidos por la industria nacional, que involucra toda la cadena productiva del sector. Entre las innovaciones apuntadas, los nuevos vagones de alta tecnología presentan alta capacidad para transporte de minerales y azúcar a granel con descarga en movimiento.

LINHA PARA CONSTRUÇÃO
É NA ENCOPEL

ENCOPTEL

Eixos e Transmissões



Distribuidor autorizado



ENCOPTEL
www.gtxe.com.br/encopel

Empresa do Grupo
GTxe



R. G. LeTourneau

A revolução técnica nas grandes obras

POR NORWIL VELOSO

O autodidata norte-americano Robert Gilmour LeTourneau (1888-1969) foi um dos maiores inventores de equipamentos de terraplanagem de todos os tempos, tendo contribuído com mais de 300 patentes no setor.

A história mostra que o ensino básico não estimulava o menino Robert, que deixou a escola em Richford, Vermont – onde nasceu – com apenas 14 anos para radicar-se em Portland, onde começou a trabalhar como aprendiz na East Portland Iron Works. Enquanto aprendia as práticas de fundição e usinagem, o então adolescente estudou mecânica por correspondência, embora também não tenha

completado esse curso, como todos os demais que iniciou. Posteriormente, Robert mudou-se para San Francisco, onde trabalhou na central elétrica de Yerba Buena e familiarizou-se com o uso da solda e a aplicação prática de eletricidade.

Durante os anos seguintes, o futuro inventor teve uma grande variedade de ocupações, como lenhador, camponês, mineiro, carpinteiro e outras, que lhe deram conhecimentos que mais tarde seriam extremamente úteis em sua trajetória. Em 1911, começou a trabalhar na Superior Garage, em Stockton, empresa na qual aprendeu mecânica de veículos e que se tornaria sócio no futuro.

APTIDÃO

Recusado para o serviço militar durante a 1ª Guerra Mundial devido a problemas decorrentes de um acidente automobilístico, LeTourneau trabalhou como assistente de manutenção no estaleiro Mare Island, recebendo treinamentos sobre eletricidade e soldagem. Após a guerra, ao retornar para Stockton descobriu que a Superior Garage havia falido e, para poder pagar as dívidas contraídas, dedicou-se ao reparo de um trator de esteiras da marca Holt, cujo proprietário acabou por empregá-lo na execução da terraplanagem de uma área de 160 mil m², utilizando ainda um scraper rebocado.

Mas LeTourneau gostou tanto desse serviço que, em janeiro de 1920, adquiriu um trator Holt usado e – usando um scraper arrendado – começou a trabalhar como empreiteiro de terraplanagem. Em maio de 1921, ele montou uma oficina em Stockton, na qual projetou e produziu diversos tipos de scrapers. Seus negócios então se expandiram, sendo que a empresa passou a se chamar “R. G. LeTourneau, Inc.” em 1929.

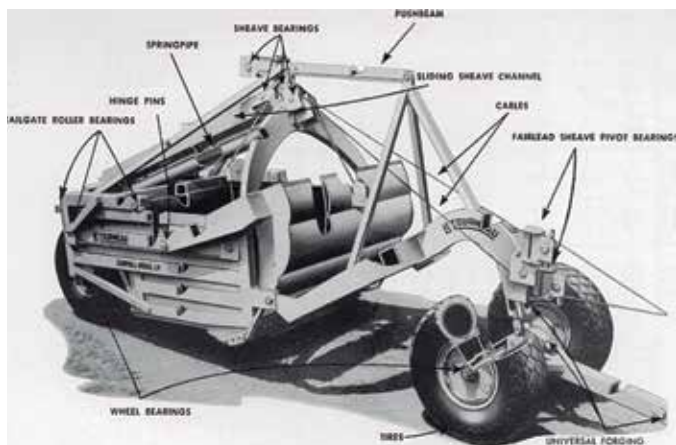
Na década de 20 e no início da seguinte, essa empreiteira executaria diversas obras pelo país, tais como a estrada de acesso à Hoover Dam, em Nevada, a barragem de Marysville Levees e outras.

FABRICAÇÃO

Em 1933, Robert deixou de trabalhar como empreiteiro para se dedicar exclusivamente à fabricação de equipamentos de terraplanagem, adquirindo a partir de 1935 fábricas em Peoria, Toccoa, Rydalmer (Austrália), Vicksburg e Longview.

Na década de 40, o nome LeTourneau se tornaria uma referência mundial do setor, graças à invenção e desenvolvimento de diversos tipos de equipamentos de terraplanagem hoje largamente utilizados mundo afora. Seus projetos estavam anos – por vezes décadas – à frente de seu tempo, levando sua marca a ser reconhecida no mundo todo como líder em tecnologia, graças às

Invenção de equipamentos trouxe renome mundial a LeTourneau



À frente de seu tempo,
o inventor desenvolveu
diversos equipamentos
especiais

inovações incorporadas.

Neste rol, inclui-se uso de pneus em máquinas de terraplanagem, desenvolvimento de pneus de baixa pressão para serviço pesado, acionamento elétrico de locomoção e de implementos, mudanças radicais no projeto de scrapers e utilização de tratores de um eixo só para tração (“Tournapull”), mas também projetos de caminhões articulados (“Tournarocker”), tratores pesados sobre pneus (“Tournatractor”) e outros. Durante sua vida, LeTourneau registrou enorme quantidade de patentes referentes a equipamentos de terraplanagem e processos de fabricação, sendo que suas fábricas forneceram mais de 70% das máquinas utilizadas pelas forças aliadas durante a Segunda Guerra Mundial.

PRANCHETA

Em 1953, LeTourneau vendeu sua empresa para a Westinghouse Air Brake (Wabco), permanecendo na direção e no cargo de engenheiro-chefe da companhia. Durante um período de quarentena acertado com o comprador, o inventor passou a desenvolver o conceito de “roda elétrica”, ou seja, um motor de acionamento elétrico instalado diretamente no cubo de uma roda e alimentado por um grupo gerador central. Cinco anos depois, retornaria ao mercado com a oferta de um conjunto de equipamentos de alta capacidade baseados nesse conceito.

Em lugar de tratar dos assuntos corporativos, LeTourneau sempre preferiu trabalhar na prancheta, na qual projetava as novas máquinas, testar os inventos no campo ou simplesmente acompanhar a produção. Durante sua vida, recebeu mais de 30 prêmios relacionados aos setores de engenharia e desenvolvimento de equipamentos pesados. Inclusive, o I.C.S. concedeu-lhe a graduação honorária em engenharia em 1965.

Em 1966, já com 77 anos, LeTourneau passou a presidência da

A ERA DAS MÁQUINAS

empresa para seu filho, continuando a trabalhar no desenvolvimento de novas tecnologias para melhoria de seus equipamentos. Conhecido como o "Líder da Terraplanagem", faleceu em 1969 e até hoje é considerado o maior inventor de equipamentos de terraplanagem e manuseio de materiais de todos os tempos, tendo alterado profundamente a forma de trabalho nesses setores.

LUMINAR

Além de engenheiro e inventor, LeTourneau teve uma atuação significativa como líder religioso, tendo viajado por todo o mundo durante 30 anos para ministrar palestras sobre o assunto, o que lhe rendeu mais um apelido: "God's Businessman" (o homem de negócios de Deus).

Também foi um defensor entusiasmado de métodos de ensino que combinassem aulas teóricas com treinamento prático. Em 1946, adquiriu um conjunto de instalações em Longview, onde fundou o LeTourneau Technical Institute. Em 1961, o local se transformaria na LeTourneau University, instituição que oferece cursos de graduação em engenharia, ciências aeronáuticas e artes, com forte influência cristã.

Leia na próxima edição: Um homem à frente de seu tempo



LA ERA DE LAS MÁQUINAS

R. G. LeTourneau – La revolución técnica en las grandes obras

El autodidacta norteamericano Robert Gilmour LeTourneau (1888-1969) fue uno de los mayores inventores de equipos de terraplén de todos los tiempos, y ha contribuido con más de 300 patentes en el sector.

La historia muestra que la enseñanza básica no estimulaba el niño Robert, quien abandonó la escuela en Richford, Vermont – donde nació – con solamente 14 años de edad para radicarse en Portland, donde empezó con trabajar como aprendiz en la empresa East Portland Iron Works. Mientras aprendía las prácticas de fundición y usina, el entonces adolescente estudió mecánica por correspondencia, aunque también no haya completado ese curso, como todos los otros que inició. Posteriormente, Robert se mudó hacia San Francisco, donde trabajó en la central eléctrica de Yerba Buena y se familiarizó con el uso de la soldadura y la aplicación práctica de electricidad.

Durante los años siguientes, el futuro inventor tuvo una gran variedad de ocupaciones, como leñador, campesino, minero, carpintero y otras, que le dieron conocimientos que, más tarde, serían extremadamente útiles y su trayectoria.



O Brasil pode contar com a máxima experiência mundial em perfuração.

FRD
FURUKAWA

Where EXPERIENCE COUNTS

A Multikawa, Distribuidor exclusivo dos equipamentos da Furukawa Rock Drill para todo o Brasil, parabeniza a Sobratema pelos 25 anos e convida todos para que a visitem na Exposibram



EXPOSIBRAM 2013

EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE MINERAÇÃO
INTERNATIONAL MINING EXHIBITION

VISITE NOSSO STAND
AE14 - PAVILHÃO EXTERNO
DE 23 À 26 DE SETEMBRO
BELO HORIZONTE / MG

MULTIKAWA

www.multikawa.com.br

Fone: (19) 3935 8669

vendas@multikawa.com.br



Atenção redobrada com ROMPEDORES HIDRÁULICOS

LUBRIFICAÇÃO E FERRAMENTAS COMO PONTEIRO E CINZEL ESTÃO ENTRE OS ITENS QUE REQUEREM MAIOR CUIDADO OPERACIONAL E DE MANUTENÇÃO NESSE TIPO DE IMPLEMENTO



IMAGENS: ATLAS COPCO

Em se tratando de rompedores hidráulicos, antes de tudo é preciso distinguir os modelos. Os menores são produzidos em corpo único fundido e, por isso, dispensam parte das ações corretivas nos componentes. Já os equipamentos médios e pesados – normalmente acoplados a escavadeiras e utilizados em operações mais severas de demolição – são constituídos por duas partes: a carcaça externa e a unidade de percussão. E, com tal complexidade, são justamente os que exigem maiores cuidados de manutenção.

Geralmente, a carcaça externa permite recuperação por meio de ressolda, com ou sem a substituição das placas de desgaste. Para isso, os manuais de manutenção dos fabricantes devem indicar as

instruções específicas para execução dos serviços, incluindo a indicação do tipo de aço, especificação do material de solda e procedimentos a serem tomados. Em casos mais críticos de danos à carcaça, como a presença de trincas no flange, a causa – muitas vezes omitida – pode ser a má qualidade do aperto dos parafusos de fixação do rompedor à placa de adaptação, o que ocasiona perda de planicidade e acarreta danos à estrutura do implemento.

Em termos de desgaste, existem ainda componentes elásticos no rompedor que são responsáveis pela separação da unidade de percussão da carcaça externa. Além de atuarem como guia, tais elementos visam a eliminar as vibrações e o atrito de metal contra metal. Peças desse tipo são fundamentais na conser-

vação do implemento e, por isso, necessitam de verificação constante do nível de desgaste.

CUIDADOS

Evidentemente, a ocorrência das avarias relatadas anteriormente, bem como das que serão tratadas a seguir, tem contribuição significativa da própria operação do equipamento. Afinal, são máquinas que trabalham com energias mecânicas elevadas, além de serem mais expostas a choques desnecessários e manobras excessivas de materiais. Nesse sentido, é necessário garantir uma qualificação constante dos operadores, mantendo-os atualizados sobre as novas tecnologias e recursos operacionais disponíveis.



Uso de veículos portadores inadequados pode provocar danos ao implemento, exigindo intervenções de manutenção corretiva

Ainda sobre os cuidados operacionais, é recomendado que o rompedor hidráulico não permaneça no mesmo ponto por mais de 20 segundos durante o processo de demolição. Se isso ocorrer, o equipamento pode sofrer perda de lubrificação, aquecimento excessivo, deformação e até rupturas, o que pode ser evitado com um acompanhamento rigoroso da operação.

O posicionamento da ferramenta também constitui um cuidado operacional fundamental. Impreterivelmente, ela deve permanecer na posição perpendicular – ou o mais próximo disso – em relação à estrutura a ser demolida, atendendo assim ao propósito básico do rompedor, que é executar esforços axiais. Os esforços radiais, originados no arranque e movimentação do material demolido, podem causar quebras prematuras.

SISTEMA

Para os técnicos de instalação do implemento, a montagem do sistema hidráulico é outro item que requer qualificação, principalmente no que diz respeito às diferenças de porte da escavadeira receptora. Ou seja, é essencial escolher o veículo portador adequado ao implemento. Do mesmo modo, a mudança do rompedor entre diferentes portadores deve ser acompanhada de uma nova regulação do sistema durante a entrega técnica.

Aliás, o sistema hidráulico é um dos pontos de maior atenção no rompedor. Basicamente, o conjunto é composto de pistões e cilindros. O pistão deve se movimentar dentro do cilindro com folga bastante reduzida, de forma a evitar o vazamento interno do óleo hidráulico. Quanto menor for esse vazamento, maior será a eficiência do rompedor. Já as causas de possíveis danos a esse sistema são, basicamen-

te, a utilização do equipamento com buchas excessivamente gastas, a falta de inspeção e correção do aperto dos tirantes laterais, a falta de manutenção nos elementos elásticos e a utilização de óleo hidráulico contaminado.

LUBRIFICAÇÃO

Além do óleo hidráulico, a graxa lubrificante é outro item primordial no rompedor. É importante frisar que a verificação de seu nível, qualidade e viscosidade ainda é ampla e indevidamente negligenciada pelos usuários desses equipamentos.

Visando a reduzir o impacto dessa recorrente negligência no uso, alguns rompedores são equipados com lubrificadores automáticos. Em um equipamento leve com reservatório de cinco kg de graxa, por exemplo, o sistema é instalado próximo à cabine do operador ou no alojamen-



to do bloco de válvulas da escavadeira, sendo acionado elétrica-mente. Nesse caso, deve-se dar atenção especial à possibilidade de surgirem “bolsas de ar” no conjunto que leva a graxa ao rompedor. Para evitar isso, deve-se impedir o esgotamento do reservatório do lubrificante, que também não pode permanecer sem graxa durante a manutenção das mangueiras.

PRESSÃO

Para equipamentos médios e pesados, o sistema de lubrificação automática também pode ser acionado por pressão hidráulica, com a utilização de cartuchos de graxa substituíveis. Inclusive, alguns cartuchos atualmente são translúcidos, facilitando a identificação do nível.

Para substituir os cartuchos, o técnico deve limpar o alojamento do lubrificador, impedindo a entrada de poeira e outros resíduos, bem como verificar a existên-

OPERAÇÃO EM TÚNEIS REQUER PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

No campo, algumas operações exigem que os rompedores trabalhem virados para cima, como acontece com a limpeza de abóbadas de túneis. Isso inclui procedimentos específicos, tais como a técnica popularmente chamada de “abatimento de choco”.

Nessa técnica, a posição elevada do rompedor pode expor a bucha à entrada de resíduos agressivos, resultando na quebra da ferramenta e de componentes como a face do pistão. Para evitar que isso aconteça, os equipamentos podem contar com o auxílio de um raspador frontal (posicionado na face interna da bucha), com a pressurização da câmara de percussão por meio de ar comprimido e com outros acessórios projetados especificamente para esse tipo de operação. O mercado disponibiliza modelos que combinam diversos fatores, como um conjunto com pontos de conexão para ar comprimido, spray de água para controlar a poeira gerada e ferramentas do tipo cego, ou seja, sem ponta. Para derrubar o material solto e potencialmente danoso, é indicado operar o equipamento com energia de golpe reduzida e frequência elevada.

Na escavação de túneis em terrenos não-homogêneos, nos quais o processo de perfuração e detonação não é viável devido à diversidade litológica, podem ser utilizados rompedores de grande porte, que protegem as buchas e a câmara de percussão contra a entrada de detritos. Já no quesito operacional, são necessários cuidados quanto ao posicionamento do rompedor em relação à face da rocha, bem como a máxima redução possível de golpes no vazio, uma ocorrência bastante comum – mas igualmente prejudicial – nesse tipo de operação.



Esforços radiais
podem causar
quebras prematuras
nos rompedores
hidráulicos



Qualificação dos operadores é essencial para manter os equipamentos livres de avarias decorrentes do uso

cia de graxa na ferramenta, principalmente na região próxima às buchas. A ausência da graxa é um indicador preciso de avaria no sistema lubrificante.

Além disso, em relação à pasta de lubrificação, deve-se tomar cuidado para não se utilizar lubrificantes inadequados. Devido às temperaturas e pressões extremas de operação, a graxa do rompedor precisa possuir propriedades específicas, tais como um elevado ponto de gota e composição química com determinados elementos metálicos, como cobre e alumínio. A ausência dessas propriedades expõe as buchas e ferramentas ao desgaste acelerado e à possibilidade de quebra prematura.

FERRAMENTAS

As ferramentas dos rompedores hidráulicos, tais como ponteiro e cinzel, não são meros acessórios, mas sim componentes fundamentais para o funcionamento do equipamento. Por isso, essas peças precisam ser desenvolvidas juntamente com o projeto

completo do rompedor, de forma a garantir compatibilidade geométrica e estrutural entre os componentes, assim como equilíbrio entre as resistências. Ou seja, a geometria correta da ferramenta, combinada precisamente com seu alojamento no rompedor, bem como o perfeito assentamento em relação à face do pistão, garantem a transferência integral da onda de choque e conservam a vida útil do implemento.

Os especialistas advertem que a utilização de ferramentas não originais pode expor o rompedor ao risco de vibrações de rebote muito além dos níveis previstos em projeto. Isso pode resultar na quebra dos tirantes laterais, que passam a vibrar em ressonância. As buchas, responsáveis por guiar a ferramenta, também sofrem com a escolha inadequada da ferramenta, apresentando rápido desgaste e quebra prematura.

BUCHAS

Evidentemente, com o tempo ocorre um desgaste natural da ferramenta e das bu-

chas, gerando a necessidade de substituição antes que a parte inferior do rompedor seja exposta ao material a ser demolido (concreto ou rocha, por exemplo). Uma dica importante e prática para identificar o desgaste é observar a marca de contato entre a face superior da ferramenta e o pistão. Se a figura formada apresentar uma forma ovalada, é sinal de que as buchas estão excessivamente gastas.

Na superfície de contato com as buchas também podem surgir pequenas "caterinas", que são indícios da existência de solda fria, ou seja, de lubrificação ineficiente. Quando isso ocorre, a operação pode fazer com que pequenas quantidades de material se soltem do ponteiro e das buchas, soldando-se às outras superfícies e produzindo pontos de tensão. Nesses casos, a recomendação é remover regularmente a ferramenta do alojamento para inspeção.

Fonte:
Atlas Copco: www.atlascopco.com.br

TUBOTECH

VII FEIRA INTERNACIONAL DE TUBOS, VÁLVULAS, BOMBAS, CONEXÕES E COMPONENTES

1 a 3 de outubro de 2013
das 14h00 às 20h30

Feiras Simultâneas



Local em São Paulo

 **CENTRO DE EXPOSIÇÕES
IMIGRANTES**
Rodovia dos Imigrantes, km 1,5

Informações: (11) 5585-4355 - www.tubotech.com.br

 facebook.com/tubotechbrasil

Realização



Organização



Cooperação



Promoção



Apoio Internacional



Apoio



Mídia oficial



TRANSPORTE GRATUITO - Estação Metrô Jabaquara, saída das vans na Rua Nelson Fernandes, 400 - Horário: das 13hs às 21h30

AFONSO MAMEDE

Atual presidente da Sobratema, Afonso Mamede iniciou sua carreira em 1972 na Companhia Brasileira de Projetos e Obras (CBPO), no Rio de Janeiro. Nesta empresa, o engenheiro atuou em obras como a do Aeroporto Internacional do Galeão (atual Aeroporto Internacional Antonio Carlos Jobim), Metrô do Rio de Janeiro e o início da construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Posteriormente, Mamede ingressou na Construtora Norberto Odebrecht, organização na qual atuou inicialmente em obras e que permanece até hoje, como responsável pela Área de Gestão de Equipamentos (Apoio Funcional Equipamentos) do Setor de Engenharia e Construção.

Na Sobratema, sua trajetória como líder setorial começou já na fase embrionária da Associação, ainda no final da década de 80. Convidado pelo então presidente Jader Fraga dos Santos, participou da primeira reunião de trabalhos diretos da entidade, mantendo-se desde então ao lado do grupo fundador. Em 1998, assumiu a presidência pela primeira vez, cargo no qual já atuou por 13 anos não consecutivos (de 1998 a 2001, 2004 a 2009 e 2011 até hoje). Nesta entrevista, Mamede destaca a importância dessa experiência à frente da Sobratema, além de analisar a atualidade do mercado brasileiro de construção e mineração no Brasil. Acompanhe.

“A UNIDADE DE
PROPÓSITOS NOS
MANTÉM
RELEVANTES”

IMAGENS: MARCELO VIGNERON

M&T – Como engenheiro, o que a Sobratema representa profissionalmente?

Afonso Mamede – Uma realização, pois foi por meio desses ideais compartilhados que conseguimos unir profissionais, empresas e entidades do Brasil e do exterior, concentrando esforços para alcançar objetivos em comum nos setores da construção e da mineração, incluindo a difusão de conhecimento, a aplicação da tecnologia, a melhoria da produtividade, o avanço da qualificação, a segurança dos profissionais e outras metas.

M&T – Nesse sentido, qual é o principal papel da Sobratema?

Afonso Mamede – O foco da Sobratema é o de propor caminhos e soluções para o desenvolvimento tecnológico do setor, difundir conhecimentos e informações ao mercado e participar da formação, especialização e atualização de profissionais que atuam nas áreas da construção e mineração, fortalecendo a engenharia nacional.

M&T – Quais são os principais de-

safios que enfrentou em suas diferentes gestões?

Afonso Mamede – No início, o maior problema era financeiro, pois as contribuições dos associados e patrocínios não davam suporte financeiro suficiente para manter as atividades. Depois, buscamos ampliar a representatividade agregando voluntários que compartilhassem nossos ideais. Outro desafio foi acompanhar os avanços tecnológicos e transmitir esse conhecimento aos profissionais do setor, além de conciliar os diversos interesses dos agentes e entidades com quem a Sobratema se relaciona.

M&T – Para uma associação setorial, o que significa completar 25 anos?

Afonso Mamede – O reconhecimento pelo setor de um trabalho marcado pela continuidade e integração, além de muito esforço e dedicação dos nossos membros. Saímos inicialmente do zero até chegarmos ao patamar de hoje. Muitos projetos e programas foram desenvolvidos durante este período,

permitindo que fôssemos reconhecidos como uma entidade setorial que contribui efetivamente para o desenvolvimento do setor. Por isso, atualmente a Sobratema ocupa um espaço importante no mercado da construção e da mineração. Ao longo dos anos, conquistamos a confiança dos agentes – no Brasil e no exterior – graças ao trabalho sério realizado pelo grupo, desde o início das atividades em 1988.

M&T – Como definir este conceito de unidade?

Afonso Mamede – A unidade advém da visão do trabalho conjunto, não só dos presidentes que já estiveram à frente da entidade, mas da diretoria e dos profissionais envolvidos em nossos programas. Ao longo da história, essa unidade foi ampliada agregando-se profissionais e empresas que também compartilham dos mesmos ideais. Desde a nossa fundação, a Sobratema vem sendo administrada por um grupo de profissionais que praticam uma gestão de continuidade, de tal modo que os su-

Segundo Mamede, foco da Sobratema é propor caminhos e soluções para o desenvolvimento tecnológico do setor



cessos alcançados são fruto do trabalho das várias gestões, da dedicação e do trabalho de todos.

M&T – Com o passar dos anos, o que mudou na Associação?

Afonso Mamede – Eu não diria que houve mudança, mas sim evolução. Iniciamos com o relacionamento entre profissionais e empresas na área de manutenção de máquinas, depois ampliamos o foco para a gestão dos equipamentos, novas tecnologias e produtividade, envolvendo também os engenheiros civis das obras. Recentemente, alcançamos um novo patamar com a integração da cadeia da construção, reunindo profissionais, empresas e entidades que utilizam métodos construtivos e tecnologias sofisticadas para obter aumento de produtividade, garantir a segurança dos trabalhadores e melhorar a competitividade do setor da construção.

M&T – Como os diversos programas se encaixam nessa evolução?

Afonso Mamede – Nossos programas são ajustados aos nichos que



Mamede: contribuição ao setor

podemos e devemos agregar valor. A Revista M&T e o Instituto Opus, entre outros, estão presentes desde o nosso início e comprovadamente vêm atendendo à demanda do mercado; mas também já tivemos programas que foram desativados por não serem mais necessários. O fato é que estamos sempre trabalhando naquilo que possa agregar valor ao mercado, seja contribuindo com conhecimento técnico como divulgando informações relevantes e novas tecnologias. Dessa forma, o trabalho da Sobratema está em constante evolução.

M&T – Por falar nisso, o que mudou no setor em termos de tecnologia e mercado nos últimos 25 anos?

Afonso Mamede – A tecnologia utilizada no setor de construção e mineração tem evoluído muito. Para contribuir na superação deste desafio, a Sobratema desenvolveu formas de comunicação que, por meio de revistas, feiras e eventos, levam ao profissional a informação correta e as novidades do setor na hora que ele precisa. Quando começamos, em 1988, os equipamentos e métodos construtivos seguiam as tecnologias da época. Tínhamos equipamentos com alto consumo de combustível e que demandavam muita destreza do operador, além das dificuldades para realizar treinamentos e capacitação profissional. Com o passar dos anos, o cenário foi evoluindo. Hoje, contamos com monitoramento online, equipamentos configurados e operados remotamente, condutores e operadores qualificados por meio de cursos e simuladores avançados etc. Desde então, a evolução tem sido muito rápida, não só as máquinas, como também as pessoas e os métodos construtivos. Eu diria que

essa evolução é fundamental para motivar e impulsionar o setor.

M&T – Quais são os principais desafios para o país na atualidade?

Afonso Mamede – Os problemas que emperram o crescimento da infraestrutura do país atualmente são a inflação alta, as dificuldades de obtenção das licenças ambientais e a visão de curto prazo dos políticos. Nesse sentido, as manifestações que aconteceram recentemente no país são positivas, pois é fundamental que o povo exija ajustes na condução da política. Os políticos precisam escutar as ruas, pois muitas vezes governam em um ambiente artificial, que eles mesmos criaram e que não condiz com a realidade. Estamos passando por uma fase de reajustes e, para o Brasil acontecer, as mudanças realmente precisam ser feitas. Os próprios homens públicos estão mais atentos aos protestos, como mostram as importantes pautas com votação em andamento, antes engavetadas. Assim, acredito que as transformações são apenas questão de tempo, pois integram um processo maior.

M&T – O país tem condições de superar seus entraves em infraestrutura?

Afonso Mamede – Sim, o mercado da infraestrutura é carente, temos de construir ou reconstruir quase tudo no país. Antes, se construía com dinheiro público, mas hoje investidores brasileiros e estrangeiros já atuam fortemente no segmento da infraestrutura, um setor importantíssimo, com o qual o Brasil ainda perde muito dinheiro. Para aprimorá-lo, também é preciso realizar mudanças como a reforma tributária, um aspecto fundamental que os próprios governos estaduais têm enormes dificuldades



Os principais pontos que precisam ser melhor equacionados na importação de máquinas são a legislação ambiental e a segurança operacional, diz Mamede

para gerir. Com as dificuldades existentes, pagamos muito imposto no país. Ao transportamos uma carga de um estado para o outro, por exemplo, em muitos casos pagamos imposto tanto no local de saída, como no de chegada. São impasses como esse que precisam ser ajustados, bem como os das esferas políticas e das legislações. O país tem dinheiro, mas precisamos de uma gestão melhor.

M&T – Em que nível o Brasil está em relação à gestão de ativos móveis?

Afonso Mamede – Um país como o Brasil é formado por pessoas e empresas de todos os níveis. Temos empresas que trabalham com tecnologia de ponta empregando métodos construtivos de primeiro mundo; em contrapartida, temos outras que ainda estão em processo de evolução e aquelas que simplesmente não evoluíram. Por isso, podemos dizer que o país tem empresas em vários níveis tecnológicos. É possível afirmar que a tecnologia dos países mais avançados está também no Brasil, pois hoje o

mercado é globalizado, as fábricas são padronizadas e os produtos são oferecidos de forma muito similar em todos os países. Encontramos no Brasil produtos de última geração, assim como equipamentos mais simples e baratos; logo, a opção é de quem compra. Portanto, os pontos que precisam ser mais bem equacionados na importação de máquinas e equipamentos são a legislação de proteção ao meio ambiente e a segurança operacional.

M&T – A M&T Expo é hoje o principal ponto de encontro do setor. Há algo que ainda possa melhorar nesta feira?

Afonso Mamede – A M&T Expo é um evento de tecnologia e comercialização de equipamentos, uma referência para a América Latina neste segmento. A cada nova edição, ela agrega valor ao mercado, trazendo inovações, oportunidades e novos players. A feira também é importante para as empresas se atualizarem, reunindo fabricantes, fornecedores, prestadores de serviço, construtoras e locadores de equipamentos. Uma

eventual melhoria da M&T Expo está diretamente ligada ao que ela pode propiciar ao setor como um todo, como ponto de reunião de negócios, conhecimentos, tecnologia e networking. Afinal, trata-se do local no qual as empresas e profissionais da construção e da mineração vêm buscar soluções para as suas necessidades atuais e futuras.

M&T – Qual o foco da Associação para os próximos anos?

Afonso Mamede – Nosso foco continua sendo tecnologia, informação, conhecimento e capacitação de profissionais e empresas nos setores da construção, mineração e agricultura. No cenário atual, sabemos que o desenvolvimento do Brasil passa por esses vetores e, nesse contexto, as perspectivas são extremamente positivas, uma vez que este é o combustível que empresas e profissionais vão precisar, para a evolução da nossa engenharia e do nosso país.

Fonte:
Sobratema: www.sobratema.org.br



Prepare-se para expor na única feira latino-americana especializada em tecnologia e gestão de equipamentos para construção e mineração. Na M&T Peças e Serviços 2014, sua empresa vai encontrar o público certo que procura soluções, insumos e demais serviços, para que seus equipamentos se mantenham em campo.



2ª Feira e Congresso de Tecnologia e Gestão de Equipamentos para Construção e Mineração.

**DE 3 A 6 DE
JUNHO DE 2014
SÃO PAULO,
BRASIL.**

COLOQUE SUA EMPRESA NA CARA DO GOL

SOMA & Tonello

FAÇA JÁ SUA RESERVA. WWW.MTPS.ORG.BR



Realização

Local

IMIGRANTES
EXPOSIÇÕES

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



Remate preciso para pisos de alta resistência

Além de reduzirem o desgaste físico dos operadores, as alisadoras de superfície garantem um melhor acabamento final e aumentam a resistência superficial de pisos

Também conhecidas no mercado como acabadoras de concreto, enceradeiras de concreto, acabadoras de superfície, entre outros termos, as alisadoras de superfície são ferramentas especialmente desenvolvidas para flotação e acabamento de bordas na confecção de pisos de concreto, sendo empregadas na realização do desempenho (melhoria da planicidade) deste material.

Na construção civil, estas soluções são utilizadas em diversos tipos de aplicações, especialmente em placas e pisos. De modo geral, como o próprio nome diz, as alisadoras são indicadas para obter pisos lisos e simétricos em grandes áreas, como depósitos, galpões industriais, centros de distribuição, postos de combustível, estacionamentos, quadras poliesportivas, calçadas e outras.

Seu funcionamento é bem simples. Com o auxílio do disco de flotação, a alisadora afunda a brita de concreto para o seu interior, ao mesmo tempo em que levanta a argamassa sobre a superfície. Em seguida, como informa a fabricante Petrotec, a ferramenta

utiliza suas lâminas para finalizar o trabalho de acabamento e alisamento dos pisos. Segundo a empresa, as máquinas apresentam a vantagem de serem muito leves e práticas para transporte até o canteiro de obras.

RESISTÊNCIA

De acordo com Carlos Henrique Hexsel Júnior, gerente nacional de vendas da Weber MT, os benefícios de um bom acabamento incluem a obtenção de um piso de alta rigidez, com aumento de resistência superficial, compressão e tração, além da eliminação do desnivelamento e maior facilidade de manutenção do piso. Tais características, como explica Hexsel, garantem resistência máxima ao piso para o suporte de cargas, como a instalação de equipamentos industriais, por exemplo.

As alisadoras de superfície "simples" são opções mais indicadas para aplicação em placas de pequeno porte ou pisos

RADAR

Compactador de solo atua em áreas confinadas

Produzido pela Bramex, o compactador de solo CBR-70 possui frequência de 640 a 680 golpes por minuto, força de golpe de 14 kN e profundidade de compactação de até 58 cm. O equipamento é acionado por motores de 3 hp e quatro tempos, além de contar com proteção lateral do motor, proteção contra umidade e manutenção de baixo custo.

www.bramex.com.br



Serra de fita oferece maior capacidade

A Norwood Sawmills traz ao Brasil a LumberPro HD36, uma nova serraria portátil de grande capacidade. Destinado às serrarias comerciais, o novo modelo possui abertura de garganta de 70 cm e – segundo a fabricante – permite configuração manual, hidráulica ou mesmo uma combinação de ambas as opções.

www.norwoodsawmills.com



Aplicação das alisadoras de superfície garante obtenção de pisos de alta resistência

com muitas obstruções, que requerem flotação. No entanto, para utilizar as alisadoras com disco de flotação na primeira fase, é preciso verificar se o piso já está pronto para recebê-lo. Isso é feito por meio da análise da “pegada”, que deve estar a aproximadamente a 6 milímetros ou menos para aplicação do disco.

MERCADO

Até por esse motivo, como destaca Sérgio Mikalauskas, gerente comercial da Maxter, empresa especializada no fornecimento de equipamentos compactos da marca Wacker Neuson, o mercado dessas ferramentas está em plena expansão para os fabricantes, que tendem a oferecer equi-

CONFIRA ALGUMAS DICAS DE OPERAÇÃO

- A aplicação deve ser realizada sempre em concreto fresco
- O piso precisa sustentar o peso da máquina; se não for possível a sustentação, não é o momento certo de aplicar a alisadora
- O tempo de acabamento (passadas) depende de alguns aspectos, como umidade relativa do ar, temperatura do ambiente, slump (consistência) do concreto
- O acabamento do concreto é executado por meio do aumento da inclinação do ângulo das pás (lâminas)
- Comumente, é necessário utilizar o disco de flotação antes das pás
- Durante o processo de acabamento algumas partes do piso podem ficar finalizadas, exigindo a aplicação de água para umedecê-las
- A máquina de flotação ou acabamento não repara nem corrige um piso com falhas de argamassa
- Para evitar danos visíveis, as alisadoras de superfície devem ser inspecionadas uma vez por turno, no mínimo. Caso ocorram, é indicado interromper a operação
- Mantenha a máquina limpa, removendo constantemente os resíduos de concreto
- Para evitar acidentes, utilize o protetor de polias e o aro protetor
- As juntas de dilatação devem ser executadas com cortadoras de pisos em até 12 h após a finalização do acabamento do concreto



MENE GOTTI

Mercado vive expansão nas opções de equipamentos

pamentos mais sofisticados para ganhar espaço. "Há 20 anos, quando começamos a atuar nesse segmento, existiam poucas companhias que trabalhavam com este tipo de equipamento", relembra. "Hoje, várias empresas são especializadas no segmento de pisos, o que certamente contribui para um ganho significativo de produtividade e qualidade das próprias máquinas."

Quanto a isso, não restam dúvidas. A acabadora de superfície PG100 da Weber MT, por exemplo, é equipada com quatro pás e atinge rotação na faixa de 60 a 121 rpm. A ferramenta pesa 80 kg e é oferecida em duas versões: com motor Gx160 de 5,5 hp e tanque com 3,6 l de capacidade e com motor Gx270 de 9 hp e tanque com 5,9 l de capa-

Modelos eliminam completamente a operação manual no acabamento dos pisos



EMIT

RADAR



Novo lubrificante protege contra travamentos

A nova fórmula do lubrificante Premium da Husqvarna combina óleo base e aditivos, o que – seguindo a fabricante – garante melhor lubrificação e limpeza, protegendo o motor contra travamentos. Indicado para motores de dois tempos, o novo lubrificante promete aumentar a durabilidade e eficiência dos propulsores.

www.husqvarna.com/br



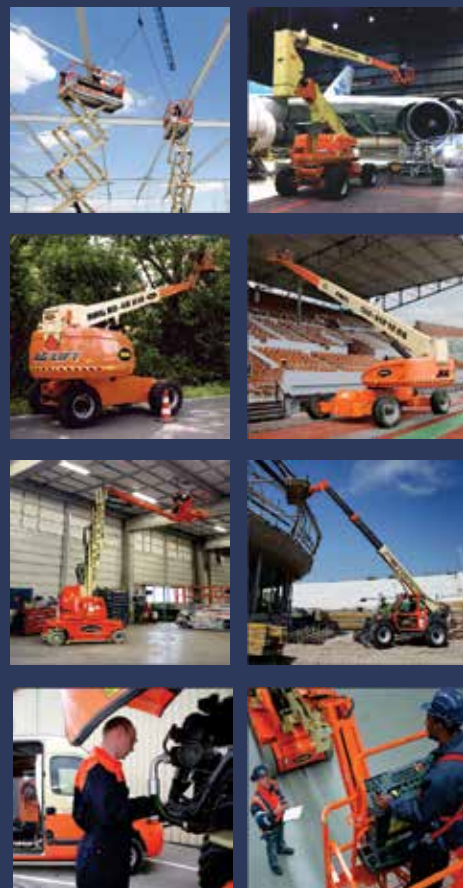
Cola adesiva é indicada para materiais diversos

A Wurth Brasil disponibiliza ao mercado a Cola Monocomponente Expansiva à base de poliuretano reativo, um elemento nobre com propriedades adesivas superiores. Segundo a empresa, o adesivo de baixa viscosidade é indicado para colar diversos materiais, pois resiste a uma variedade de interferências químicas, de peso ou climáticas.

www.wurth.com.br



Soluções para trabalhos em altura



Art Life Design

PLATAFORMAS & MANIPULADORES

Locação, Vendas, Manutenção e Treinamento

+55 41 3555-1020



Cursos e Treinamentos **IPAF**  

RADAR
**Ferramenta
permite aplicação
multifuncional**

Destinada a trabalhos que requerem detalhamento e precisão, a Dremel 3000 é uma ferramenta multifuncional capaz de cortar, lixar e gravar. Com motor de 130 W de potência e velocidade de 5 mil a 33 mil rpm, a ferramenta possui tamanho reduzido e também pode ser utilizada para elaboração de maquetes na área de construção.

www.dremel.com.br


**Chaves de impacto
suportam aplicações
pesadas**

Fornecidas pela Chicago Pneumatic, as chaves industriais de impacto da Série CP69 são indicadas para aplicações pesadas em setores como mineração. Com potência de 700 impactos/min, o produto oferece 2.600 Nm de torque e conta com uma embreagem de martelo sem pino, além de um novo sistema de lubrificação em banho de óleo.

www.chicagopneumatic.com.br

**AS ALISADORAS
DE CONCRETO**

SÃO INDICADAS PARA
OBTENÇÃO DE PISOS LISOS
E SIMÉTRICOS EM GRANDES
ÁREAS, AUMENTANDO SUA
RESISTÊNCIA SUPERFICIAL,
COMPRESSÃO E TRAÇÃO

cidade. Opcionalmente, o produto pode ser equipado com motor elétrico trifásico e disco de flotação.

A alisadora EP-ACG36 da EMIT, por sua vez, conta com proteção de lâminas que auxiliam na operação, especialmente em torno de colunas e bordas de paredes, eliminando completamente a operação manual no acabamento dos pisos. Segundo a empresa, o equipamento apresenta quatro lâminas entre 15 e 35 cm, rotação entre 60 e 125 rpm, potência de 5,5 hp, tanque de 3,6 l e peso de 68 kg.

OPÇÕES

Mas com o aquecimento do mercado, as ofertas de alisadoras vêm crescendo no mesmo ritmo da demanda. A Finiti, fabricante de máquinas e acessórios para acabamentos em pisos industriais, conta em seu portfólio com a Urepóxi 24, uma ferramenta projetada para realizar acabamentos especiais em pisos do tipo argamassado epóxi, emborrachado, uretano e outros, que normalmente requerem máquinas mais leves no alisamento.

Segundo Claudia de Oliveira, consultora em marketing da empresa, o modelo é o

primeiro a ser oferecido na América Latina especialmente com essa finalidade. "Esta alisadora está preparada para espatular especificamente o piso de uretano, ou seja, com o peso adequado para conseguir o resultado desejado e com qualidade", afirma a executiva. "Já para o espatulamento de epóxi é necessário aumentar o peso da máquina, o que é feito com o acréscimo de pesos adicionais projetados para esse fim."

O portfólio de produtos da Menegotti também conta com diversos tipos de alisadoras de superfície, como as linhas TOL 60 (que se destaca pelo braço dobrável) e a TOL 70. Como acentua a empresa, ambas auxiliam em trabalhos realizados entre vãos de portas. A Wacker Neuson comercializa alisadoras simples de 36 e 48 polegadas de



Máquinas mais leves
são utilizadas para realizar
acabamentos especiais

diâmetro, além de uma alisadora dupla com o mesmo diâmetro, porém maior, mais pesada e mais potente. Segundo Mikalauskas, da Maxter, todas as máquinas da empresa podem ser utilizadas com disco de flotação.

Já a Petrotec oferece alisadoras de concreto com dimensões reduzidas, indicadas para o uso em pequenas áreas como, por exemplo, interiores de residências. Para trabalhos em grandes áreas, a empresa disponibiliza alisadoras de concreto em versões "extraforte".

Fontes:

Emit Equipamentos: www.emitequipamentos.com.br

Finiti: www.finiti.com.br

Menegotti: www.menegotti.ind.br

Petrotec: www.petrotec.com.br

Wacker Neuson: www.br.wackerneuson.com

Weber MT: www.webermt.com.br

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



COMPACTOS Y HERRAMIENTAS

Remate preciso para pisos de alta resistencia

También conocidas en el mercado como acabadoras de hormigón, enceradora de hormigón, acabadoras de superficie, entre otros términos, las alisadoras de superficie son herramientas especialmente desarrolladas para flotación y acabado de bordas en la confección de pisos de hormigón, siendo empleadas en la realización del rendimiento (mejoramiento de la planicidad) de ese material.

En la construcción civil, dichas soluciones son utilizadas en diversos tipos de aplicaciones, especialmente en placas y pisos. De manera general, como el mismo nombre lo dice, las alisadoras son indicadas para obtener pisos lisos y simétricos en grandes áreas, como depósitos, galpones industriales, centros de distribución, gasolineras, estacionamientos, cuadras polideportivas, veredas y otras.

Su funcionamiento es muy sencillo. Con el auxilio del disco de flotación, la alisadora hunde la gavilla de hormigón para su interior, al mismo tiempo que levanta la argamasa sobre la superficie. Enseguida, como informa el fabricante Petrotec, la herramienta utiliza sus cuchillas para finalizar el trabajo de acabado y alisamiento de los pisos. Según la empresa, las máquinas presentan la ventaja de ser muy livianas y prácticas para transporte hacia el sitio de trabajo.

Según Carlos Henrique Hexsel Júnior, gerente nacional de ventas de Weber MT, los beneficios de un buen acabado incluyen la obtención de un piso de alta rigidez, con aumento de resistencia superficial, compresión y tracción, además de la eliminación de la desnivelación y mayor facilidad de mantenimiento del piso.

Revista **M&T**
MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA

COBERTURA EXPOSIBRAM

EM OUTUBRO, A REVISTA M&T
TRARÁ REPORTAGENS SOBRE
UM DOS MAIORES EVENTOS
DE MINERAÇÃO DO PAÍS

GARANTA JÁ SEU ESPAÇO

silmara@sobratema.org.br
11 3662-4159



TENHA SUA FROTA SOB CONTROLE



SOMA Torbelli

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

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

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



CUSTO-HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

www.sobratema.com.br

ANUNCIANTES – M&T 172 – SETEMBRO – 2013

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ASTEC	www.astecworld.com/astec-do-brasil.html	89
ATLAS COPCO	www.atlascopco.com.br	67
AUXTER	www.auxter.com.br	41
BANCO PAN	www.bancopan.com.br	103
BERCAM	www.bercam.com.br	9
BMC	www.brasilmaquinas.com	73
BOSCH REXROTH	www.boschrexroth.com.br	85
BRASIF E SERMAQUINAS	www.brasif.com.br	15
BRAZIL ROAD EXPO	www.brazilroadexpo.com.br	135
CASE	www.casece.com.br	29
CATERPILLAR	www.caterpillar.com.br	32,33,34 E 35
CATERPILLAR	www.caterpillar.com.br	CINTA
CHB	www.chbequipamentos.com.br	55
CHRYSLER BRASIL	www.chrysler.com.br	113
CIBER	www.ciber.com.br	25
CREHNOR	www.brascreditobrasile.com.br	86 E 87
CUSTO HORÁRIO	www.sobratema.org.br	160
DOOSAN INFRACORE	www.doosaninfracore.com	21
DYNAPAC	www.dynapac.com	129
ECOPLAN	www.metalurgiacoplan.com.br	45
ENCOPEL	www.encopelepeças.com.br	139
EUROMECC	www.euromecc.com	111
ÊXITO	www.xcmgbrasil.ind.br	69
FENATRAN	www.fenatran.com.br	127
GUIA SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	133
INTELIGÊNCIA DE MERCADO	www.sobratema.org.br	123
JCB	www.jcb.com.br	3ª CAPA
JOHN DEERE	www.johndeere.com.br/construcao	43
KOMATSU	www.komatsu.com.br	2ª CAPA
LBX	http://lbxco.com/brazil	61
LEILÕES NOGARI	www.nogarileiloes.com.br	103
LIEBHERR	www.liebherr.com	19
LIUGONG	www.liugong.com/en/	59
M&T PEÇAS E SERVIÇOS	www.mtps.org.br	152 E 153
MACHBERT	www.machbert.com.br	84
MANITOU	www.manitou.com	99

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
MANITOWOC	www.manitowoc.com	95
MAQUILINEA	www.maquilinea.com.br	60
METISA	www.metisa.com.br	101
METSO	www.metso.com.br	23
MOVITER	www.moviter.com.br	121
MULTIKAWA	www.multikawa.com.br	142
NEGOCIOS DOS TRILHOS	www.ntexpo.com.br	125
NEW HOLLAND	www.newholland.com.br	4ª CAPA
NOVA FORTA	www.novafrota.com.br	71
ODEBRECHT	www.odebrecht.com	27
OSSA	www.ossaint.com	107
PUTZMEISTER	www.putzmeister.com.br	117
QUALITY IMPORT	www.qualityimport.com.br	83
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	159
RIWAL	www.rival-brasil.com	157
ROMANELLI	www.romanelli.com.br	74 E 75
SANDVIK	www.construction.sandvik.com	51
SANY DO BRASIL	www.sanydobrasil.com	65
SCHWING STETTER	www.schwingstetter.com.br	77
SEM	www.semtech.com.br / www.supertek.com.br	63
SINOBOOM	www.sinoboom.com	131
SINTO	www.sinto.com.br	105
SOLARIS	www.solarisbrasil.com.br	49
TBM	www.tbm.com.br	57
TEREX	www.terex.com.br	92 E 93
THE ROBBINS	www.the Robbinscompany.com	119
TRIMAK	www.trimak.com.br	47
TUBOTECH	www.tubotech.com.br	147
VALORIZAÇÃO RENTAL	www.valorizacaodorental.com.br	115
VOLVO CE	www.volvoce.com	17
VOLVO SDLG	www.sdlgla.com	80 E 81
XCMG	www.xcmgbrasil.com.br	39
XGMA	www.xgma.com.cn/pt/	53
YANMAR	www.yanmar.com.br	11
ZCROS	www.zcros.com	109
ZOOMLION	www.zoomlion.com	97

Tensão e insegurança nas estradas brasileiras



ARQUIVO M&T

O que é necessário para que as empresas responsáveis e seus engenheiros percebam que determinada obra tornou-se um verdadeiro desastre para o trânsito?”

As vésperas de qualquer feriado prolongado e mesmo nas férias, é comum que policiais rodoviários e especialistas de tráfego surjam nos noticiários da TV para alertar os motoristas e recomendar prudência ao volante como forma de evitar acidentes. Ainda assim os acidentes acontecem, sendo que uma das principais causas apontadas pelos peritos é invariavelmente a “imprudência dos condutores”.

Isso provavelmente faz algum sentido, uma vez que os especialistas não têm motivos para agir de má-fé. Mas, por outro lado, é difícil não questionar se estas pessoas dirigem nas mesmas estradas que os cidadãos comuns. Sim, pois é notório que a cada dia os veículos estão mais próximos uns dos outros, de tal modo que já não há mais “prazer de dirigir”, eliminado pela tensão que esta proximidade crescente dos veículos traz às estradas.

Apesar disso, os técnicos ainda não reconhecem a crescente falta de espaço nas vias brasileiras, que reduz a distância entre os veículos a níveis mais que perigosos. Nesse cenário, a habilidade dos motoristas já não é mais garantia para se evitar acidentes, malgrado a reconhecida autoestima nacional sobre a própria habilidade ao volante. O fato é que simplesmente já não há mais “espaço de manobra” nas vias, tornando-se quase impossível manter a distância indicada pelas marcações nas pistas. Assim, de quem é a responsabilidade quando já não há mais condições mínimas de segurança nas estradas por conta desse abarrotamento?

Além deste aspecto, também há uma nítida ausência de bom senso e inteligência em relação ao efeito das obras sobre a segurança nas estradas. Um exemplo são as obras do Contorno Sul e Leste, realizadas ao redor de Curitiba. Ali, ocorrem quilômetros de engarrafamentos diários e longas paralisações, que atrasam o fluxo de pessoas e mercadorias que trafegam pela região Sul do país.

Neste canteiro, as obras de recapeamento e reconstrução das vias são realizadas de modo que o volume de veículos (já excessivo em condições normais) seja espremido numa única faixa de rolamento. Além de atrasar todos os veículos, tal estratégia cria uma condição de insegurança que se reflete em acidentes com frequência cada vez maior nas proximidades das obras, incluindo até mesmo os trabalhadores.

Para minimizar as dificuldades, não seria possível aproveitar os acostamentos ou criar vias temporárias paralelas? Claro que os acostamentos são específicos para emergências, como as da BR-101, nas proximidades de Florianópolis, na qual é permitido que veículos leves trafeguem pelo acostamento. Mas de tão inusitada e inesperada, muitos motoristas não acatam tal solução, mesmo lendo as placas indicativas de permissão, que são muitas no local.

Nesse ponto, torna-se inevitável perguntar o que é necessário para que as empresas responsáveis e seus engenheiros percebam que determinada obra tornou-se um verdadeiro desastre para o trânsito. Afinal, admitir isso já seria um promissor início para minimizar o impacto das obras de engenharia rodoviária sobre a vida dos usuários e cidadãos.

***Yoshio Kawakami**

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema

JCB, tecnologia alemã fabricada no Brasil.



VIBROMAX | VM115

- Projetado para durar mais
- Melhor produtividade da categoria

- Menor custo de operação
- Máxima performance
- Facilidade de manutenção

Os rolos compactadores da JCB são fruto de um intenso programa de pesquisa de mercado somado a experiência de mais de 80 anos no trabalho de compactação. O resultado são máquinas excepcionalmente produtivas, confortáveis e que apresentam alto desempenho.

A JCB é uma multinacional britânica com mais de 65 anos no mercado de máquinas rodoviárias e com 21 plantas no mundo. No Brasil fabrica retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas, manipuladores telescópicos e rolos compactadores.



**ANTES DE CONSTRUIR UMA GRANDE OBRA,
É PRECISO CONSTRUIR GRANDES PARCERIAS.
NEW HOLLAND. A GRANDE PARCEIRA DE
QUEM CONSTRÓI O BRASIL.**



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



NEW HOLLAND.
Construindo novos tempos.



www.newholland.com.br