

DEMOLIÇÃO E RECICLAGEM

OS CAMINHOS DA SUSTENTABILIDADE



Usinas de asfalto Ciber

A SUA MELHOR ESCOLHA



58 ANOS DE TRADIÇÃO EM USINAS DE ASFALTO QUE ATENDEM A TODAS AS SUAS NECESSIDADES DE TRABALHO.

- Montagem compacta, totalmente móvel e fácil.
- Tambor secador dedicado para a remoção eficaz de umidade.
- Misturador Pug-Mill externo que garante excelentes misturas.
- Sistema de filtragem que atende aos mais rígidos padrões ambientais.
- Sistema de controle preciso e fácil de operar.



www.ciber.com.br [ciber](https://www.youtube.com/c/ciber)

WIRTGEN BRASIL Sul
RS / SC · T: 51 3364 9200
WIRTGEN BRASIL Centro-Oeste
MT / MS / DF / GO / TO / RO / AC · T: 62 3086 8900
WIRTGEN BRASIL Nordeste
CE / RN / PE / PB / PI / MA · T: 81 3366 8150

WIRTGEN BRASIL Rio de Janeiro
RJ / ES · T: 21 2010 5548
WIRTGEN BRASIL São Paulo
SP · T: 19 3045 9755

VIANMAQ Equipamentos
PR · T: 41 3555 2161
REQUIMAQ Equipamentos e Máquinas
BA / SE / AL · T: 71 3379 1551

NICAMAQUI Equipamentos
MG · T: 31 3490 7000
DELTA Máquinas
PA / AP · T: 91 3344 5000
DELTAMAQ Equipamentos da Amazônia
AM / RR · T: 92 3651 4222



Impressão de máquinas a um passo da realidade

Realizada agora em março, a edição 2017 da ConExpo-CON/AGG apresenta uma inovação tecnológica que promete revolucionar a indústria global de equipamentos pesados. Em seu novo espaço voltado para projetos inovadores em materiais, máquinas, sistemas e softwares, o evento apresenta em Las Vegas um projeto que vem sendo desenvolvido há dois anos por um consórcio que reúne associações, indústria, governo e academia para criar a primeira escavadeira operacional do mundo impressa em tecnologia 3D. Conhecido como AME (Additive Manufactured Excavator), o projeto deu mais um passo importante com a recente

escavadeira é um projeto conjunto de nove entidades, entre associações industriais e instituições de pesquisa dos EUA. A ideia começou a surgir em 2014, quando membros da Associação Nacional de Energia de Fluidos (NFPA) se impressionaram com um carro impresso em 3D no ORNL. Desde então, seguiram-se diversos debates sobre como fazer um projeto semelhante para a indústria de equipamentos móveis pesados.

No Brasil, é bom lembrar, fabricantes como a CNHi já utilizam uma máquina de impressão tridimensional na fabricação de algumas peças, assim como de aparatos e

“O projeto AME deu mais um passo importante com a impressão de um protótipo que utiliza novas tecnologias para fabricação de aditivos em larga escala e explora a viabilidade de impressão com ligas metálicas”

impressão de um protótipo que utiliza novas tecnologias para fabricação de aditivos em larga escala e explora a viabilidade de impressão com ligas metálicas. Neste exato momento, a escavadeira está sendo construída no Laboratório Nacional de Oak Ridge (ORNL), no Tennessee, que desenvolve todos os processos necessários para a impressão em 3D da máquina. Por enquanto, os esforços estão concentrados na criação e montagem de três componentes: cabine, braço e trocador de calor. Para tanto, os pesquisadores utilizam plástico ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno) reforçado com fibra de carbono. Segundo os engenheiros do projeto, “o braço da escavadeira já será fabricado com a utilização da técnica recém-desenvolvida de produção de aditivos para impressão de componentes metálicos”.

Marco zero de uma nova era tecnológica para o setor, a

dispositivos para montagem. Como se vê, o que há pouco era uma quimera já se aproxima da realidade, para a surpresa de muitos observadores, mas não de **M&T**, que há quase dois anos (julho de 2015, mais exatamente) já havia publicado comentários do presidente da Caterpillar Brasil, Odair Renosto, sobre a tendência, que em um futuro ainda indeterminado promete transformar não apenas a produção industrial, mas também a inteligência logística, o atendimento em campo e a própria gestão de frotas. Por enquanto, é aguardar e conferir o desenrolar deste desafio em P&D que engendrará um verdadeiro turning point para o setor. Boa leitura.

Permínio Alves Maia de Amorim Neto
Presidente do Conselho Editorial



Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração

Conselho de Administração

Presidente:

Afonso Mamede (Odebrecht)

Vice-Presidentes:

Carlos Fugazzola Pimenta (Intech)

Eurimilson João Daniel (Escad)

Jader Fraga dos Santos (Ytaquiti)

Juan Manuel Altstadt (Herrenknecht)

Mário Humberto Marques (Consultor)

Mário Sussumu Hamaoka (Rolink)

Mício Aurélio Pereira de Mattos (Entersa)

Octávio Carvalho Lacombe (Lequip)

Paulo Oscar Auler Neto (Odebrecht)

Silvamar Fernandes Reis (Galvão Engenharia)

Diretoria Executiva

Claudio Afonso Schmidt

Conselho Fiscal

Edvaldo Santos (Atlas Copco) – Carlos Araszynski Loeches (Eurobrás) – Dionísio Covolo Jr. (Metso) – Marcos Bardella (Brasil) – Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer) – Rissaldo Laurenti Jr. (Bercosul)

Diretoria Regional

Américo Renê Giannetti Neto (MG) (Barbosa Mello) – Gervásio Edson Magno (RJ / ES) (Consultor) – José Dernes Diógenes (CE / PI / RN) (EIT) – José Érico Elói Dantas (PE / PB) (Odebrecht) – José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás) – Luiz Carlos de Andrade Furtado (PR) (Consultor) – Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello)

Diretoria Técnica

Aércio Colombo (Automec) – Afrânio Chueire (Volvo) – Agnaldo Lopes (Consultor) – Alessandro Ramos (Ulma) – Ângelo Cerutti Navarro (U&M) – Arnoud F. Schardt (Caterpillar) – Benito Francisco Bottino (Odebrecht) – Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) – Edson Reis Del Moro (Consultor) – Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) – Fabricio de Paula (Scania) – Giancarlo Rigon (Logmak) – Guilherme Faber Boog (Solaris) – Guilherme Ribeiro de Oliveira Guimarães (Andrade Gutierrez) – Ivan Montenegro de Menezes (New Steel) – Jorge Glória (Comingersoll) – Laércio de Figueiredo Aguiar (Queiroz Galvão) – Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins) – Luiz A. Luvísario (Terex) – Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) – Marluiz Renato Cariani (Iveco) – Maurício Briard (Loctrator) – Nicola D'Arpino (New Holland) – Paulo Carvalho (Locabens) – Paulo Esteves (Consultor) – Paulo Lancerotti (BMC Hyundai) – Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) – Ricardo Fonseca (Sotreg) – Ricardo Lessa (Lessa Consultoria & Negócios) – Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr) – Roberto Marques (John Deere) – Rodrigo Konda (Volvo) – Roque Reis (CNH) – Sergio Kariya (Mills) – Takeshi Nishimura (Komatsu) – Valdemar Suguri (Komatsu) – Wilson de Andrade Meister (Ivati) – Yoshio Kawakami (Raiz)

Diretoria Comercial

Hugo José Ribas Branco

Diretoria de Comunicação e Marketing

Áriene L. M. Vieira

Assessoria Jurídica

Marcio Recco

Revista M&T – Conselho Editorial

Comitê Executivo: Perminio Alves Maia de Amorim Neto (presidente) – Claudio Afonso Schmidt – Eurimilson Daniel – Norwil Veloso – Paulo Oscar Auler Neto – Silvamar Fernandes Reis

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

Produção

Editor: Marcelo Januário

Jornalista: Melina Fogaça

Reportagem Especial: Camila Waddington, Evanildo da Silveira,

Joás Ferreira, Luciana Duarte e Santelmo Camilo

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Publicidade: Edna Donaires, Evandro Risério Muniz e Suzana Scotini Callegas

Assistente Comercial: Renata Oliveira

Produção Gráfica: Diagrama Marketing Editorial

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

Tiragem: 12.700 exemplares

Circulação: Brasil

Periodicidade: Mensal

Impressão: Grafilar

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



Latin America Media Partner:



www.revistamt.com.br



DEMOLIÇÃO E RECICLAGEM
Solução ecológica

12



22

MICROTÚNEIS
Evolução subterrânea



32

CONEXPO-CON/AGG 2017
O novo (sempre) está lá



44

EVENTOS
Construção inteligente

46



FABRICANTE

Prontos para a retomada

Capa: Tesoura hidráulica CC3300 atua em demolição de obra de arte urbana (Imagem: Atlas Copco).



49



ASFALTO

Novas tecnologias aprimoram a usinagem

64



MOMENTO

M&T PEÇAS E SERVIÇOS

A via para a produtividade e a redução de custos

52



TENDÊNCIAS

A cultura da inovação

66



A ERA DAS MÁQUINAS

Ascensão e queda das draglines

56



TRANSPORTADORES MÓVEIS

Impulso à produtividade

69



MANUTENÇÃO

Garantindo o sucesso da safra

61



URBANISMO

Integração adiada

72



ENTREVISTA

ANDREAS ECHELMAYER

“É preciso ouvir o cliente”

SEÇÕES

06 PAINEL

76 TABELA DE CUSTOS

77 COMPACTOS & FERRAMENTAS

82 COLUNA DO YOSHIO

Kobelco apresenta novidades em escavadeiras médias

Além de atualizar a escavadeira SK230SRLC-5, a Kobelco USA apresentou na América do Norte a nova SK270SRLC-5, uma escavadeira média com força de escavação de 141 kN e alcance máximo de 5,5 m. Segundo o fabricante, o modelo promete uma economia de 27% no consumo de combustível e aumento de 7% em produtividade



Atlas Copco atualiza alisadora de concreto

A marca apresenta três novos modelos – BG 245, BG 375 e BG 475 – que trazem atualizações para melhorar o desempenho no acabamento de superfícies, incluindo controle de passo e o recurso QuickStop, que interrompe a rotação da lâmina assim que o operador solta as mãos, aumentando a segurança da operação, ressalta a empresa.

Solução realiza múltiplas funções em limpeza de terrenos

Produzida pela FAE, a solução com multifunções para limpeza de terreno SFM é capaz de operar em duas velocidades diferentes (1.000 e 540 rpm) e britar pedras de até 30 cm de diâmetro, além de moer tocos de até 40 cm de diâmetro. Equipada com contra-lâmina, a solução possui proteções laterais em aço Hardox, informa a fabricante.



RCO adquire fabricante de autobetoneiras

O grupo adquiriu a fabricante SITI, assumindo uma estrutura industrial com 22 mil m² de área construída capaz de produzir até 100 autobetoneiras e quatro guias de médio-porte por mês. Com a negociação, a unidade também ampliará em 50% a capacidade fabril da empresa de Tambaú (SP) para centrais de concreto e silos de armazenamento.



WEBNEWS

Liderança 1

Rafael Miotto é o novo vice-presidente da New Holland para a América Latina, no lugar de Alessandro Maritano, que assume a vice-presidência para Europa, África e Oriente Médio.

Liderança 2

Após ser vendida para a Fayat, a Dynapac Road Construction indicou Brian Bieller como presidente e gerente regional para a América do Norte, América Central e Caribe.

Liderança 3

A Manitowoc Cranes anunciou Rene Porto como seu novo diretor de vendas no Brasil, que assume com a missão de acelerar a interatividade da marca com os clientes no país.

Liderança 4

Mats Gunnarsson é o novo presidente das operações da Scania nas Américas, incluindo as unidades de negócio da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru, Venezuela e EUA.

Serviços

A Haulotte apresentou a nova versão de sua ferramenta digital online Easy-Spare-Parts (ESP), que promete interface aprimorada, maior compatibilidade e facilidades na navegação.

Aquisição 1

A Palfinger anuncia a aquisição integral de seu dealer Palfinger Danmark, que distribui os guindastes da marca há mais de 20 anos e possui duas casas na Dinamarca.

Aquisição 2

Por US\$ 965 milhões, a United Rentals adquiriu a NES Rentals, uma das dez maiores locadoras de plataformas de trabalho aéreo dos EUA, com frota de 15 mil unidades.



GRANDE OPORTUNIDADE DE AMPLIAR SEUS CONHECIMENTOS

A Revista M&T Manutenção e Tecnologia, a fim de proporcionar um amplo debate sobre as novas práticas de manutenção no cenário atual, convida você a participar das palestras com especialistas que abordarão aspectos relevantes relacionados aos temas: gestão de equipamentos, práticas atuais de gestão da manutenção, vantagens da manutenção preventiva e preditiva e gestão de ativos.

Após as apresentações teremos um debate com os representantes dos seis segmentos: pedreira, transportes, movimentação de carga, locação, mineração e construção.

Nosso Workshop é direcionado a engenheiros, empresários, técnicos e profissionais do setor da indústria e da construção.

Dia 05/04/2017, das 13h às 18h30

Local: CBB - Centro Brasileiro Britânico - São Paulo/SP

INSCRIÇÕES ABERTAS

www.sobratemaworkshop.com.br

50% de desconto para associado SOBRATEMA

PATROCINADORES

Combo 1:



Combo 3:



Realização:



Apoio:

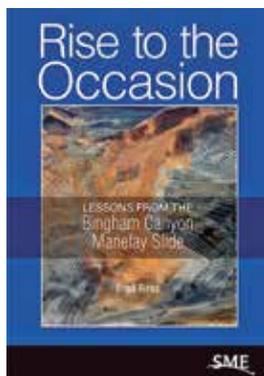


**GRANDES
CONSTRUÇÕES**

PAINEL

Continental e Caterpillar fecham acordo

As fabricantes assinaram um acordo para equipar os caminhões OTR 770 e 775 com pneus RDT-Master nas medidas 18.00R33, 21.00R33 e 24.00R35. A parceria também inclui a colaboração para o desenvolvimento de novos componentes pneumáticos para outros dois produtos: pás carregadeiras de rodas médias e dumpers articulados.



Livro descreve deslizamento em mina nos EUA

Assinado pelo engenheiro Brad Ross, o livro "Rise to the Occasion" conta a dramática história do maior acidente já ocorrido em minas subterrâneas no mundo, com o deslizamento de 144,4 milhões de tons de rocha na mina de cobre de Kennecott, no sudeste de Salt Lake City, em Utah, nos EUA, que acabou sem mortos ou feridos.

Superior introduz opções de plantas para britadores cônicos

A empresa expande seu portfólio com a introdução de novos padrões para suas plantas móveis de britagem Patriot. A série traz opções exclusivas da marca, como o Vantag Automation e o Level Assist, que – de acordo com a fabricante – auxiliam no monitoramento da operação e trazem maior agilidade ao nivelamento, respectivamente.



PERSPECTIVA

Estamos vivendo uma nova revolução industrial com a manufatura aditiva, acelerando os processos, facilitando a produção, otimizando os custos e melhorando a logística, com velocidade e flexibilidade”,

avalia João Kovalchuk, engenheiro para aplicações agrícolas da CNH Industrial na América Latina



ESPAÇO SOBATEMA

WORKSHOP

No dia 5 de abril, o Sobratema Workshop 2017 reúne especialistas para debater as novas práticas de manutenção de equipamentos aplicadas no mercado. Dentre os convidados, profissionais das áreas de construção, mineração, locação, transporte, pedreiras e movimentação de carga. Informações e inscrições: www.sobratemaworkshop.com.br

SUMMIT 2017

Entre os dias 7 e 9 de junho acontece o Sobratema Summit 2017, uma iniciativa que tem o intuito de fomentar o debate sobre os principais assuntos que influenciam a competitividade e o desenvolvimento da construção, assim como temas que englobam a preservação e a gestão sustentável do meio ambiente. O evento ocorre durante a Semana das Tecnologias Integradas para Construção, Meio Ambiente e Equipamentos.

Saiba mais em: constructionsummit.com.br

M&T PEÇAS E SERVIÇOS 2017

Paralelamente ao Summit, a Sobratema promove a 3ª edição da M&T Peças e Serviços, considerada a principal vitrine nacional de novidades para os segmentos de gestão de equipamentos e pós-venda. A feira contempla toda a cadeia fornecedora de peças, insumos, componentes e serviços para os mercados de máquinas para construção e mineração.

Informações: www.mtps.org.br

BW EXPO 2017

Ainda durante a Semana das Tecnologias Integradas, a BW Expo 2017 exhibe os mais recentes lançamentos para a gestão sustentável de água, resíduos, energia e ar. Com o apoio das principais entidades ligadas à sustentabilidade, o evento reúne as principais empresas do setor. Confira em: www.bwexpo.com.br

CONSTRUCTION EXPO 2017

Considerada a principal feira do profissional da construção no país, a Construction Expo 2017 despertou o interesse de visitantes e expositores de duas importantes feiras internacionais realizadas no início do ano: BAU, na Alemanha, e World of Concrete, nos EUA. O evento da Sobratema ocorre durante a Semana das Tecnologias Integradas para Construção, Meio Ambiente e Equipamentos. Informações: www.constructionexpo.com.br

Nova peneira é adaptável a diferentes materiais

A nova peneira Doppstadt SM 720 SA Plus é indicada para processamento de compostos sólidos em larga escala, permitindo a separação em até seis diferentes frações. Comparada ao modelo anterior, a solução é mais larga e potente, com transportadores de descarga traseiros e laterais mais longos e hopper de 7,2 m³.



Guindaste içá turbinas eólicas nos Alpes

Para instalar três turbinas, a empresa Welte-Furrer utilizou o guindaste Terex TC 2800-1 configurado com contrapeso de 200 ton na superestrutura, lança principal de 90 m e jib adicional de 12 m, resultando em uma extensão de 102 m, o suficiente para içar as turbinas e componentes de até 64 ton na montanha Gries Pass, a 2.500 m acima do nível do mar.

YANMAR



TECNOLOGIA JAPONESA
100 ANOS DE TRADIÇÃO

✓ CONFIANÇA
✓ EFICIÊNCIA
✓ INOVAÇÃO

Colina

MINIESCAVADEIRA VI080

Dificuldade é uma palavra riscada no dicionário de quem possui uma YANMAR Série VI0.

Fácil de operar, muito mais fácil de trabalhar!



Engate Rápido

Verdadeiro Giro
ZERO
na Cabine

NOVA FILIAL EM OSASCO

Muito mais agilidade no fornecimento de peças e Assistência Técnica para a grande São Paulo.



Para mais informações ligue: (19) 3801-9200
ou acesse o site: www.yanmar.com.br

YANMAR SOUTH AMERICA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LTDA.

Rua Frei Egídio Laurent, 341- Vila dos Remédios / Osasco/SP / CEP: 06.298-020 / Tel.: (11) 2284-2350

PAINEL

Equipamentos atuam no Porto do Açú

Equipados com cabines telescópicas elevatórias, três guindastes sobre esteiras Liebherr LR 1250 operam na movimentação de contêineres, tubos de perfuração, camisas, risers e outros equipamentos subaquáticos, com pesos na faixa de até 70 t. Com capacidade de carga de até 250 t, os guindastes foram montados com 38 m de lança.



Case lança nova minicarregadeira

Lançada recentemente no mercado internacional, a nova SV340 possui capacidade operacional de 1,5 t e traz caçamba com força de desagregação de 4,3 t. Equipada com motor FPT de 90 hp, a máquina também oferece recursos opcionais como auxiliares hidráulicos, para uso aprimorado de mais de 250 implementos, destaca a empresa.



CDE Global anuncia construção de nova sede

A CDE Global anunciou planos de construir uma nova sede em Cookstown, na Irlanda do Norte. Com investimento previsto de £ 10 milhões, o novo complexo abrigará 400 funcionários e começou a ser construído em fevereiro, devendo ficar pronto em um ano e meio. Segundo a empresa, o espaço poderá ser ampliado após o ano de 2021.



FOCO

Apesar de não ser esperado crescimento da safra canavieira, existe a necessidade de renovação da frota envelhecida. Alguns clientes deixaram de renovar o maquinário e, agora, com remuneração melhor, a ideia é renová-la, independentemente do crescimento”,

comenta Marco Antônio Gobesso, gerente de marketing de produto da AGCO



MARÇO

SMART CITIES

International Exhibition on Intelligent Buildings, Energy, Mobility, ICT & Emergency Management
Data: 7 a 9/03
Local: Sófia – Bulgária

ECOBUILD

International Exhibition for Design, Construction and Built Environment
Data: 7 a 10/03
Local: Excel London – Londres – Inglaterra

FEIMAFE

16ª Feira Internacional de Máquinas-Ferramentas e Sistemas Integrados de Manufatura
Data: 7 a 10/03
Local: Expo Center Norte – São Paulo/SP

CONEXPO-CON/AGG

International Trade Show for the Construction Industries
Data: 7 a 11/03
Local: Las Vegas Convention Center – Las Vegas – EUA

13º RANKING ITC

As 100 Maiores Construtoras
Data: 8/03
Local: Transamérica Expo Center – São Paulo/SP

PLÁSTICO BRASIL

International Plastic and Rubber Exhibition
Data: 20 a 24/03
Local: São Paulo Expo Exhibition & Convention Center – São Paulo/SP

FÓRUM NACIONAL

Concessões, Privatizações e PPPs em Infraestrutura
Data: 22/03
Local: Radisson Blu São Paulo Hotel – São Paulo/SP

ABRIL

4º CBT/ LATIN AMERICAN TUNNELING SEMINAR

Congresso Brasileiro de Túneis e Estruturas Subterrâneas
Data: 3 a 5/04
Local: Centro de Convenções Rebouças – São Paulo/SP

23º INTERMODAL

Feira Internacional de Logística, Transporte de Cargas e Comércio Exterior
Data: 4 a 6/04
Local: Transamérica Expo Center – São Paulo/SP

POLLUTEC BRASIL

II Feira Internacional de Tecnologias e Soluções Ambientais
Data: 4 a 7/04
Local: São Paulo Expo Exhibition & Convention Center – São Paulo/SP

23º FEICON BATIMAT

23º Salão Internacional da Construção
Data: 4 a 8/04
Local: São Paulo Expo Exhibition & Convention Center – São Paulo/SP

WORKSHOP SOBRATEMA 2017

Novas Práticas de Manutenção no Cenário Atual
Data: 5/04
Local: Centro Brasileiro Britânico (CBB) – São Paulo/SP

NORTH AMERICAN NO-DIG SHOW

Trenchless Technology Exhibition and Congress
Data: 9 a 13/04
Local: Gaylord National Hotel & Convention Center – Washington – EUA

INTERMAT PARIS

International Exhibition for Equipment and Techniques for Construction and Materials Industries
Data: 23 a 28/04
Local: Paris Nord Villepinte – Paris – França

AUTOMECPESADOS

13ª Feira Internacional de Autopeças, Equipamentos e Serviços
Data: 25 a 29/04
Local: São Paulo Expo Exhibition & Convention Center – São Paulo/SP

SMOPYC2017

Salón Internacional de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería
Data: 25 a 29/04
Local: Feria de Zaragoza – Zaragoza – Espanha

Escavadeiras extraem areia em mineração em SP

Localizada em Taubaté (SP), a mineradora Paraíba do Sul conta com duas escavadeiras Link-Belt 350X2 equipados com caçambas de 2,24 m³. Os equipamentos retiram a areia da cava e carregam os caminhões, obtendo uma produtividade conjunta de 3 mil m³ de material bruto por dia, que representam 50% da produção diária da empresa.



Guindaste AT recebe cabo sintético pela primeira vez

A sueca Lambertsson Kran tornou-se a primeira empresa do mundo a utilizar o cabo sintético Samson K-100 em um guindaste AT, no caso, o Grove GMK4100L-1, um modelo com largura de 2,55 m e alcance de 60 m. Segundo a companhia, o cabo permitiu reduzir o peso do equipamento e utilizar um contrapeso maior nas operações.

UNIQUE

ALWAYS & EVERYWHERE



MB[®]
THE CRUSHING EVOLUTION

**EVOLUÍDA
VERSÁTIL
RESISTENTE**

WORLDWIDE LEADER A mais de 15 anos MB CRUSHER estuda e realiza maquinários e soluções avançadas para os setores de terraplenagem, demolição, reciclagem. Produtos de nova geração, aplicáveis a qualquer máquina operadora, para transformá-la em britadora ou potenciar as prestações, otimizando os recursos no canteiro.



Tel. +55 11 3266-3231
info@mbrusher.com.br
www.mbrusher.com.br

**EQUIPAMENTOS DE NOVA GERAÇÃO
PARA BRITAR E RECICLAR**

Demolições | Obras Rodoviárias | Canteiros Urbanos
Reciclagem | Pedreiras e Minas | Canalização

SOLUÇÃO ECOLÓGICA

MARCELO VIGNERON





PAÍS GERA 84 MILHÕES DE M³ DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO POR ANO, QUE PODERIAM SER UTILIZADOS EM DIVERSAS APLICAÇÕES, NÃO FOSSE A INEXISTÊNCIA DE LEGISLAÇÃO QUE INCENTIVE O SEU REAPROVEITAMENTO

Por Santelmo Camilo

A reciclagem é um caminho irreversível. Os recursos naturais são finitos e saber reutilizá-los é uma forma civilizada de se conservar o planeta e sua biodiversidade, garantindo qualidade de vida às futuras gerações. No setor da construção, principalmente, a atividade oferece vantagens ambientais, sociais e econômicas, seja ao poupar extração de minérios, supressão vegetal e fontes de geração de energia, como ao estimular a atividade econômica com o uso dos resíduos em, por exemplo, base e sub-base de aterros, artefatos de concreto, pavimentação e fabricação de blocos de vedação, dentre outras aplicações.

Há alguns anos, pesquisadores do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) publicaram o Panorama dos Resíduos de Construção e Demolição, um documento que destaca os diversos benefícios que a reciclagem na construção civil pode gerar, desde a redução no consumo de matérias-primas e insumos energéticos, até a redução de áreas necessárias para aterro e aumento da vida útil dos equipamentos em operação.

De fato, as vantagens são atraentes, tendo em vista que a construção civil é grande consumidora de recursos naturais e envolve processos industriais que podem ser danosos ao meio ambiente. Segundo Luiz Henrique Ferreira, diretor da Inovatech, os sistemas construtivos consomem nada menos que 45% de toda a energia e 50% de todos os recursos naturais produzidos no planeta. Ao consumir em larga escala, é gerado um montante ainda maior na outra ponta, se forem consideradas as etapas construtivas e as demolições. “O entulho gerado na demolição de uma obra de 10 mil m², se reaproveitado no próprio local, incidirá numa economia de cerca de R\$ 91 mil”, calcula Ferreira, explicando que esse é o princípio da chamada “construção sustentável”.

GESTÃO

Para o presidente da Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição (Abrecon), Hewerton Bartoli, todos os resíduos gerados em uma obra podem ser reciclados. Para tanto, é essencial a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) para que obra, meio ambiente, sociedade e toda a cadeia eco-



Dentre outros benefícios, a reciclagem pode gerar redução no consumo de insumos e de áreas para aterros

nômica envolvida sejam atendidos. “A gestão de resíduos de construção e demolição (RCD) requer um sistema correto de armazenamento, equipe competente para manipulá-lo, equipamentos adequados, identificação de transportadores e destinatários, incluindo áreas de transbordo e triagem, aterros e usinas de reciclagem devidamente licenciados pela gestão pública e órgãos ambientais”, acrescenta o especialista.

De acordo com ele, de 50% a 70% dos RCD gerados em uma obra são classificados como classe A, ou seja, provêm de alvenaria, concreto e solos. Além desta, a resolução Conama 307/2002 define os resíduos de classe B (que incluem recicláveis como papel, plástico, madeira, vidro e gesso), os de classe C (não recicláveis) e os de classe D (perigosos). No canteiro de obras, geralmente são instaladas baias para separar e classificar cada tipo de resíduo gerado, enquanto as equipes devem ser treinadas para fazer a triagem, acondicionar e transportar esses resíduos de forma adequada.

A resolução do Conama também fornece diretrizes e procedimentos sobre manejo, transporte e destinação do RCD. “Com base nesse dispositivo, a cadeia da construção civil se organiza

para atender às exigências, um processo que ainda precisa ser adaptado”, explica o presidente da Abrecon. “A criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010 motivou uma aceleração na criação de estruturas, um avanço na criação de planos municipais e o surgimento de empresas especializadas em reciclagem.”

DESCONFORTO

Alguns dados mostram isso. A Pesquisa Setorial 2014/2015 da Abrecon revelou que o setor de reciclagem de RCD no Brasil é constituído por 310 usinas, classificadas em pequenas e médias empresas que, juntas, movimentaram cerca de R\$ 391 milhões em 2014. Aproximadamente 64% das usinas faturam até R\$ 100 mil por mês.

De acordo com Levi Torres, coordenador da Abrecon, o Brasil gera anualmente 84 milhões de m³ de RCD. Em 2014, as 310 usinas do país reciclaram cerca de 17 milhões de m³. O restante seguiu para aterros sanitários ou tiveram outra destinação. “A capacidade nominal de produção das usinas é de 38 milhões de m³ por ano, mas o setor tem plenas condições de dobrar essa quantidade”, aposta Levi, comentando ainda a mudança ocorrida no setor. “O setor da reciclagem de RCD cres-

ceu muito de 2010 a 2014. Hoje, 84% das usinas brasileiras são privadas e, em 2002, cerca de 80% pertenciam ao poder público. Assim, a Resolução Conama 307 foi um marco nesse setor, incentivando as empresas a investir nessa área.”

O estado de São Paulo concentra 54% das usinas instaladas no país. Na sequência vêm os estados do Rio de Janeiro e do Paraná, cada um com 7% das recicladoras. Entre os principais mercados consumidores de material agregado reciclado estão o de pavimentação e o de saneamento, lideradas pelo setor público. Contudo, a reciclagem de RCD no Brasil permaneceu estagnada nos últimos dois anos, devido principalmente aos entraves da construção civil.

A principal dificuldade ainda é a inexistência de legislação que incentive as empresas a utilizar o material reciclado. De todos os municípios que possuem políticas de resíduos sólidos implantadas, 40% não preveem o uso preferencial do agregado reciclado em obras de infraestrutura. As cidades possuem normas que apenas as enquadraram nas diretrizes do Conama, mas não especificam o uso prioritário do material reciclado.

Bartoli admite que, enquanto os pa-

Rompedores Hidráulicos

Série HP

www.indeco.it



FS - Fuel Saving

ABF - Anti Blank Firing

Carcaça em aço HARDOX®

Sistema hidráulico inteligente

Bucha intercambiável "quick-change"

Gama completa para todos equipamentos

Tecnologia de ponta.



Tesouras



Trituradores



Multifunção



Compactadores



Pinças
Multi Grab



Braços
Posicionadores



Demolição e
redução



Terraplenagem e
construção



Infraestrutura



Indústria
metalúrgica



Indústria
extrativa



Agricultura e
reflorestamento



Reciclagem



Movimentação

INDECO BRASIL Rua James Clerk Maxwell, 170 - Techno Park - Campinas / SP - Tel. 19 98717.0734
COPEX Av. Pátria, 1.241 - Bairro São Geraldo - Porto Alegre / RS - Tel. 51 3337.4888
JARDIM EQUIPAMENTOS Avenida Presidente Kennedy, 1.901 - Goiânia / GO - Tel. 62 3268.3268
NORDESTE MÁQUINAS Rua Francisco Marques da Fonseca, 200 - Bayeux / PB - Tel. 83 3232.5956

 **INDECO** 
BRASIL

DEMOLIÇÃO E RECICLAGEM

íses europeus utilizam resíduos reciclados de construção e demolição desde a década de 50, aqui ainda há uma resistência em se utilizar o material. De acordo com ele, cerca de 50% dos municípios brasileiros ainda destinam os resíduos para lixões ou locais irregulares, ao invés de reciclá-los. “Esse material tem ótima qualidade e aplicações pré-estabelecidas para a infraestrutura, mas não existe lei que obrigue as construtoras a utilizar o agregado reciclado, mesmo quando são financiadas por banco público”, destaca. “Muitas cidades têm legislação específica para o consumo de agregado reciclado, porém, o consumo é feito pela própria prefeitura em obras subordinadas à municipalidade ou a outro órgão governamental.”

A carga tributária é outro fator que causa desconforto. Algumas empresas se queixam da dupla tributação do material, já que incide imposto quando são utilizados pela primeira vez na obra e são novamente tributados após serem reciclados e se tornarem subproduto.

A derrubada dos preços – que precisaram acompanhar a margem dos valores praticados na venda de agregados – também afetou o desempenho das empresas que vendem material reciclado. As pedreiras reduziram de



KOMATSU

Cerca de 70% dos resíduos da construção provêm do desmonte de estruturas de alvenaria, concreto e solos

20% a 40% o preço de venda do material *in natura*. Antes, a diferença de preço era considerável – esse produto era 30% mais caro em algumas regiões –, mas agora o preço do material *in natura* está mais competitivo, tornando-se de 10% a 15% mais caro que o reciclado, o que tem feito muitas empresas optarem pelos agregados das pedreiras.

EQUIPAMENTOS

Se a reciclagem bem planejada é um caminho para minimizar os impactos ambientais e baratear custos, isso só

torna-se possível com o uso de equipamentos concebidos para concretizar essas possibilidades. Do ponto de vista logístico, equipamentos como usinas de britagem móvel, recicladores, caçambas-trituradoras e peneiras podem ser levados para trabalhar no local da demolição ou processamento do resíduo.

As soluções já despontam no processo de demolição mecanizada. Os rompedores hidráulicos e tesouras de demolição, por exemplo, substituem o uso de explosivos em demolições urbanas. Se portar um rompedor, uma escavadeira compacta pode demolir

EQUIPAMENTOS DEMOLEM PONTE EM TRADICIONAL AUTÓDROMO NA ALEMANHA

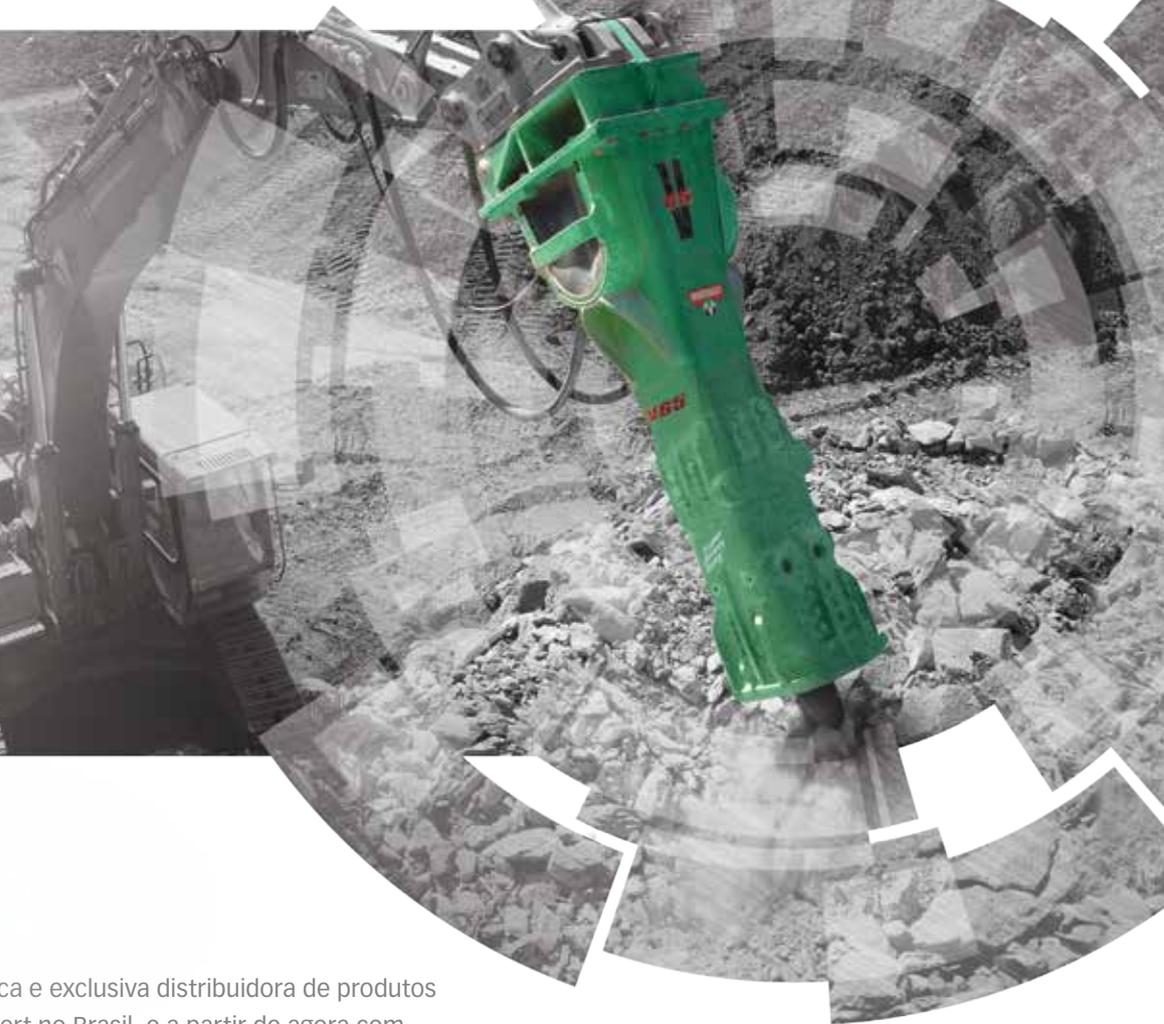


MB CRUSHER

Equipamentos de demolição enfrentaram desafios logísticos

A empresa alemã ERA utilizou uma frota de cortadores de tambor da MB Crusher para demolir uma antiga ponte que cruzava o autódromo AVUS (Automobil-Verkehrs-und Übungsstraße), o primeiro do mundo a ser aberto ao tráfego, sendo integrado à rodovia alemã A115. Realizada em oito dias, a demolição foi pontuada por uma série de desafios logísticos, como evitar a interrupção do tráfego durante a operação. Para isso, a empresa utilizou inicialmente equipamentos de grande porte, posteriormente substituídos por soluções menores como os modelos MB-R800 (acoplados a escavadeiras entre 10 e 22 tons) e MB-R900 (para escavadeiras entre 19 e 35 tons). “Os cortadores são equipados com sistemas duplos de motorização, que permitem a distribuição diferenciada de potência para as duas cabeças de corte”, informa a fabricante. “Com isso, o cortador adapta o despejo de potência de acordo com a dureza do material, gerando maior estabilidade e redução do estresse no braço da escavadeira.”

Produtos Montabert líderes da indústria



A Joy Global Brasil é a única e exclusiva distribuidora de produtos e peças genuínas Montabert no Brasil, e a partir de agora com cobertura em todo território nacional.

Possuímos estoque de peças sobressalentes estratégicas, oficina certificada e homologada com técnicos e especialistas treinados de fábrica para atendimentos externos e internos com capacidade para prestar serviços com rapidez e qualidade para toda linha de equipamentos Montabert.

Contato:

Joy Global Brasil Indústria e Comércio Ltda.
Av. Portugal, 4511 – Itapoã
Belo Horizonte, MG – 31710-400, Brasil
Telefone: +55 31 3311-7200
E-mail: pecasbrasil@joyglobal.com

Produtos:

- Rompedores hidráulicos
- Caçambas Britadoras
- Perfuratrizes Hidráulicas
- Acessórios de Perfuração Hidráulica (CPA)

JoyGlobal.com

Joy Global, Joy, Montabert and P&H are trademarks of Joy Global Inc. or one of its affiliates.
© 2017 Joy Global Inc. or one of its affiliates.

JOYGLOBAL



DEMOLIÇÃO E RECICLAGEM

todos os andares de um prédio, minimizando riscos e gerando a possibilidade de as edificações serem desmanchadas por etapas.

Isso permite uma gestão mais eficiente do entulho, feita de forma gradativa e não de uma só vez, como acontece em implosões. “A eficiência de um rompedor deve ser avaliada pela frequência e força de impacto, em uma combinação ideal para todas as condições de trabalho”, observa Célio Neto Ribeiro, diretor da Maxter Máquinas. “No desmonte de rocha usa-se maior força de impacto e menor frequência, já que é a força dos golpes que quebra as rochas”, explica. “Na construção civil é diferente, pois o concreto precisa de constância de batidas para ser rompido.”

O porte dos rompedores deve ser escolhido conforme algumas características do trabalho, como material a ser rompido, prazo de execução e escavadeira ou retroescavadeira disponível para portá-los. Segundo Roberto Fonseca, gerente comercial da Machbert, também é necessário conhecer as características reais da atividade para dimensionar os equipamentos. “Se o prestador de serviço dispuser de um equipamento para o uso de rompedor hidráulico, é preciso saber o porte (peso) para definir o modelo do rompedor a ser instalado”, informa.

TRITURAÇÃO

A solução integrada da demolição até a destinação final dos resíduos pode fazer a diferença no canteiro de obras. No estágio mais avançado da demolição, onde o concreto é triturado e a ferragem separada dos resíduos, as caçambas-trituradoras ou britadores primários móveis de mandíbulas são soluções simples e de logística menos onerosa.

O gerente de produto da linha de equipamentos para demolição da Atlas Copco, Marcos Schmidt, explica



Soluções mecanizadas substituem o uso de explosivos em demolições urbanas

ATLAS COPCO

que as caçambas-britadoras são mais voltadas para as pequenas e médias obras do setor de demolição, que não possuem demanda grande de resíduos, mas querem reciclá-los no local da obra e utilizá-los em bases e sub-bases de concreto. Essas caçambas são instaladas em escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, pá carregadeiras e minicarregadeiras, desde que apresentem porte necessário para acionar cada modelo do implemento.

De acordo com o especialista, o descarte de resíduos de demolição é sempre uma preocupação, não só do ponto de vista socioambiental, como também de custos. Para não se tornarem entulho, precisam ser transportados até o bota-fora, enfrentando tráfego, gerando custo horário em canteiro e consumo de combustível. “As caçambas-britadoras podem reverter os resíduos em lucro para as empresas nas obras”, garante Schmidt.

E Ribeiro, da Maxter, acrescenta outro ponto. “O resíduo pode ser reaproveitado como aterro no alicerce da própria obra e dar o primeiro passo para a obtenção do selo verde no início da construção”, diz. “Se for transportado nas caçambas dos caminhões, o resíduo triturado preenche melhor os espaços vazios, reduzindo em até 30% a quantidade de viagens.”

USINAS DE BRITAGEM

Para transformar grande quantidade de resíduos em produto final, as usinas de britagem são os equipamentos apropriados. “As usinas de britagem têm capacidade média de produção que passa de 100 t/h. Já um britador primário de maior porte chega, no máximo, a 75 t/h”, compara Schmidt.

Para funcionar, elas precisam de uma escavadeira com rompedor

BW EXPO 2017

2ª Feira de Serviços e Tecnologias para Gestão Sustentável de Água, Resíduos, Ar e Energia

De 7 a 9 de junho de 2017, São Paulo/SP, Brasil

Negócios em Sintonia com o Meio Ambiente

A BW EXPO é o evento que reúne as empresas e profissionais que oferecem soluções para a gestão sustentável dos recursos naturais, gerando sinergias, parcerias e negócios que visam preservar e melhorar a nossa qualidade de vida e o meio ambiente.

A BW EXPO, dessa forma, assume um compromisso com o futuro do nosso planeta, por meio da criação de uma rede lucrativa e sustentável, capaz de oferecer as melhores tecnologias e inovações para um mercado de desafios crescentes.

Informações e reservas de área:

11 4304-5255 | sobratema@sobratema.org.br

www.bwexpo.com.br

Realização:



Co-Realização:



Patrocínio:



Local:

SÃO PAULO EXPO
EXHIBITION & CONVENTION CENTER



DEMOLIÇÃO E RECICLAGEM

hidráulico ou tesoura de demolição para preparar o material a ser britado, uma escavadeira com concha para alimentar o britador e uma pá carregadeira para limpar a boca do britador e fazer a formação das pilhas do material processado para posterior aplicação. Esses equipamentos de apoio tendem a variar de acordo com a usina, móvel ou fixa.

No segundo semestre de 2016, a empresa R3ciclo Demolição e Reciclagem utilizou duas usinas de britagem móvel para o processamento de rochas utilizadas na base e sub-base de pistas de pouso do Aeroporto Executivo Catarina, construído na cidade de São Roque (SP), na altura do km 61 da Rodovia Castelo Branco. Os equipamentos são da marca Terex Finlay e produzem de 1.000 a 2.000 m³ de brita por dia.

De acordo com a R3ciclo, a economia gerada no uso desses equipamentos pode variar de 30% a 70% em comparação ao método tradicional, que envolve carregamento, transporte para uma empresa de reciclagem e compra de material *in natura* de pedra. Já



REPRODUÇÃO

Capacidade média de usinas de britagem como esta, na região metropolitana de São Paulo, pode ultrapassar 100 t/h

os custos com consumo de diesel e de manutenção são elevados, devido à operação agressiva dos britadores, “mas o retorno é satisfatório”, como afirma a empresa.

No Brasil, o uso das usinas de britagem fixas predomina no processamento de RCD, principalmente por serem mais tradicionais. O entulho é transportado para essas usinas, que rece-

bem o material a partir das peneiras fixas, fazendo a separação, britagem e peneiramento em três ou quatro granulometrias diferentes. A usina móvel também pode fazer isso, desde que conte com uma peneira móvel.

Normalmente, as usinas fixas produzem agregados de diferentes granulometrias (areia, pedrisco, brita, bica corrida e rachão), o que permite uma diversificação maior do público consumidor e facilita a venda do agregado. Já as usinas móveis têm britadores primários, que produzem apenas bica corrida usada em pavimentação.

O custo operacional de uma usina fixa é alto, pois envolve pás carregadeiras para fazer o abastecimento, além de estrutura de vigilantes e controle de portaria, entre outras necessidades, embora sejam elétricas, dispensando o custo operacional com combustível.

Frequentemente, as caçambas britadoras reciclam resíduos para reutilização na própria obra



ATLAS COPCO

Saiba mais:

- Abrecon: www.abrecon.org.br
- Atlas Copco: www.atlascopco.com.br
- Inovatech: www.inovatech engenharia.com.br
- Machbert: www.machbert.com.br
- Maxter: www.maxtermaquinas.com.br
- MB Crusher: www.mbcruiser.com

Confiabilidade em Ação

COM UM EQUIPAMENTO SDLG, VOCÊ COLHE MAIS DO QUE PRODUTOS. COLHE GRANDES RESULTADOS.

Contar com as carregadeiras SDLG é ter o equipamento perfeito para diferentes tipos de terrenos e condições.

Seu baixo custo operacional e sua facilidade de manobra garantem mais produtividade e rendimento para o dia a dia do seu negócio.

SDLG. Nossa força constrói.



GRAC



DISPONIBILIDADE DE
**PEÇAS
ORIGINAIS**



GARANTIA DE

**12
MESES**

SEM LIMITE DE HORAS



ATÉ **40%**
DE ECONOMIA NA
MANUTENÇÃO
PREVENTIVA*



**BANCO
DE FÁBRICA
SDLG.
FACILIDADE
PARA SEU
NEGÓCIO.****

*Troca de óleo e filtro com o intervalo prolongado de 500 horas, sendo autorizada apenas com a utilização do óleo 15W40 VDS-3. Caso contrário, deverá ser mantida a cada 250h. **Crédito sujeito a análise e aprovação. Condições sujeitas a alterações sem aviso prévio.

www.sdlgla.com



EVOLUÇÃO SUBTERRÂNEA

CADA VEZ MAIS EFICIENTES, AS TÉCNICAS DE PERFURAÇÃO NÃO-DESTRUTIVA SE AJUSTAM ÀS NECESSIDADES DE ENGENHARIA NOS GRANDES CENTROS URBANOS, MAS AINDA FALTAM OBRAS PARA USÁ-LAS NO PAÍS

Água potável e coleta eficiente de esgoto são indicadores de desenvolvimento de um país. Esses serviços servem de parâmetro para a qualidade de vida da população e, se forem eficientes, ajudam a reduzir gastos com saúde. Contudo, embora os gestores públicos venham planejando metas nesse sentido, o cenário do saneamento no Brasil permanece preocupante e requer ações mais eficientes para avançar.

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), com base no ano de 2013, revelaram que apenas 48,6% dos brasileiros dispunham de coleta de esgoto e um percentual ainda menor, de 39%, tinha tratamento sanitário. Em termos práticos, isso significa que 107 milhões de pessoas despejam quase 6 bilhões de m³ de esgoto *in natura* no meio ambiente, agravando a contaminação dos mananciais. “O custo com a saúde pública acaba sendo elevado para tratar doenças decorrentes de contaminação de água e esgoto, gastos que poderiam ser evitados se houvesse mais investimento em canalização, descarte e tratamento de efluentes”, aponta Edson Peev, engenheiro sênior da Herrenknecht do Brasil.

Evidentemente, a situação deveria apressar providências, mas não é o que acontece. De acordo com estudo da Confederação Nacional da Indústria (CNI), esses serviços deveriam atender a toda a população até o ano 2033, mas para atingir essa meta na data seria necessário investir R\$ 15,2 bilhões por ano. Contudo, a média histórica de investimentos nesses serviços é bem mais baixa, de cerca de R\$ 7,6 bilhões anuais entre 2002 e 2012.

Nesse ritmo, será complicado. Mas o estudo aponta ainda que, se não houver mudanças impactantes das políticas atuais do setor de saneamento, a universalização desses serviços no Brasil só poderá se concretizar em 2054. Os principais entraves são o excesso de burocracia, a falta de eficiência na aplicação de recursos públicos e os problemas de gestão, que elevam custos e oneram preços e serviços.

Outro fator alarmante é o percentual de 37% de perda de água tratada, que sai da concessionária e não chega ao consumidor devido ao uso de aparelhos obsoletos, falta de precisão de equipamentos, precariedade das redes, falta de manutenção e ligações clandestinas, fazendo com que, a cada R\$ 100 de água tratada, somente R\$ 63 sejam faturados pelas concessionárias.



ALIADOS

Além dos vultosos investimentos, também há um aspecto técnico, pois é necessário equalizar o avanço das obras sem causar interferências ambientais e no tráfego das grandes cidades, tarefa na qual – felizmente – o Método Não-Destrutivo (MND) representa um importante aliado. Com técnicas e equipamentos diferenciados para instalação, recuperação ou substituição de redes subterrâneas,

o MND causa baixo impacto social por evitar remoção de pavimentação, escavação de material e transporte para bota-fora, por exemplo.

Segundo Sérgio Palazzo, membro do sub-comitê executivo da International Society for Trenchless Technology (ISTT), as obras para instalação de redes de esgoto e gás serão as que mais irão utilizar MND nos próximos anos. A renovação das redes, contudo, não vai seguir na velocidade que se esperava no início, de modo que

o primeiro estágio será construir novas redes e fazer o tratamento do esgoto ainda descartado de maneira irregular. “Já o mercado de gás natural só tende a crescer, principalmente porque a Petrobrás não será mais o principal player, abrindo oportunidade para investidores internacionais”, observa Palazzo. “No Brasil, o gás natural se desenvolveu de forma razoável, mas ainda está em baixa”, ressalta ele, calculando que 99% das aplicações de furo direcional estão



VERMEER

MICROTÚNEIS

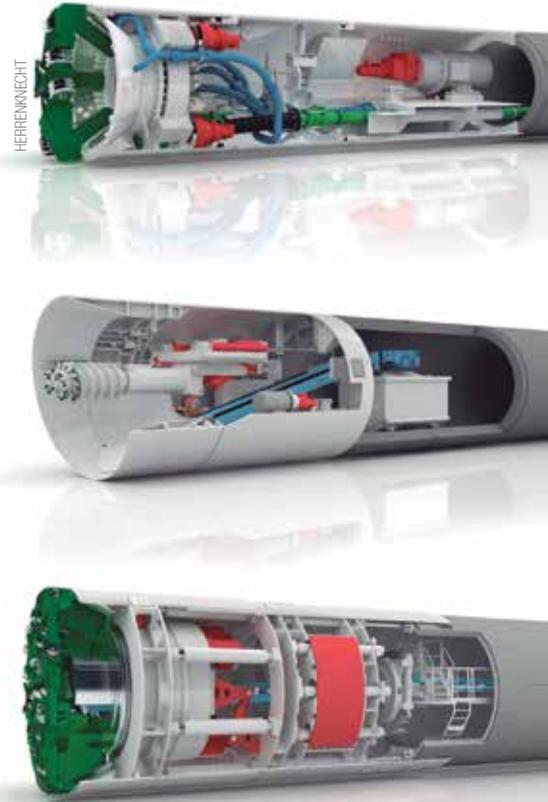
voltadas para instalação de redes de gás e 100% das obras de microtúnel se dão em esgotamento sanitário.

Mais que isso, as redes de água construídas com tubulação de ferro fundido antes dos anos 70 apresentaram problemas de incrustações e corrosão. Palazzo, inclusive, confirma que algumas cidades brasileiras perdem em média 35% de água tratada, que escoam por dutos deteriorados. Com o avanço do MND, elas podem ser recuperadas ou substituídas, usando inclusive a tubulação já existente como guia para a inserção da nova rede, o que evita danos a estruturas adjacentes e novas interferências.

Na estimativa de Flávio Leite, gerente geral da Vermeer Brasil, existem atualmente cerca de 150 empresas especializadas em equipamentos de perfuração direcional não-destrutiva no Brasil, 70% delas concentradas nas regiões Sudeste e Sul. Na

área de microtúnel há algo em torno de 20 empresas, com a maior parte presente nessa mesma região. A fabricante já forneceu mais de 250 equipamentos de MND no país.

Por outro lado, Peev, da Herrenknecht, acrescenta que a recessão econômica e a crise hídrica provocaram estiagem nos investimentos da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), impactando diretamente na redução de obras de ampliação de redes de água e esgoto. “A Sabesp é a maior investidora em métodos não-destrutivos na área de saneamento no Brasil, mas a expansão de redes está mais lenta do que esperávamos”, frisa o especialista. “Embora tenha muitos projetos, a Companhia Estadual de Água e Esgotos (Cedae), concessionária no estado do Rio de Janeiro, também está com investimentos paralisados nessa área pelos mesmos motivos.”



Soluções de MND permitem avanço das obras sem causar interferências ambientais e urbanas

MÉTODOS NÃO-DESTRUTIVOS CHEGAM ÀS PCHS

A construção de uma pequena central hidrelétrica (PCH) em São Bento do Sul (SC) está ampliando o MND para um novo nicho de aplicação. Uma tuneladora Herrenknecht de 2,80 m de diâmetro está escavando um túnel de adução em rocha, no qual a água será trazida de uma parte mais alta do rio, passará pelas turbinas e depois retornará para um ponto mais baixo.

No final, serão instaladas as turbinas para geração de energia, eliminando a necessidade de grande área de alagamento e de instalação de tubulação do meio da mata. “Como essas PCHs requerem pouca área de alagamento, com impacto ambiental reduzido, a tendência é optar por obras subterrâneas, com máquinas instaladas dentro de cavernas”, conta Fábio Sellmer, engenheiro de pós-venda da Herrenknecht. Na PCH de São Bento do Sul, o túnel poderia ser esca-

vado por qualquer método, mas a escolha da técnica baseou-se nas vantagens agregadas à obra. “Há cerca de 700 projetos de construção de PCHs em avaliação ambiental no Brasil”, diz Sellmer. “E, nos próximos quatro anos, vai haver boa demanda de MND para essa aplicação.”

PCH em Santa Catarina utiliza tecnologia para escavar túnel de adução em rocha



DEMANDA

De todo modo, a Sabesp mantém um planejamento detalhado com marcos e datas para a captação e tratamento de esgoto nas regiões atendidas. A companhia divulgou que em 2015 realizou 226 mil novas ligações de esgoto, totalizando 22,8 milhões de pessoas atendidas e informou a meta de elevar a cobertura da coleta a 95% até 2020, realizando cerca de 1,2 milhões de novas ligações nos próximos quatro anos. Os planos incluem, ainda, aproximadamente 816 mil novas ligações de água durante esse período.

E as empresas mantêm o olho aberto nesta demanda potencial. A Herrenknecht, por exemplo, fornece equipamentos de pipe jacking, ou furo direcional de grande porte, utilizados principalmente na instalação de tubos de concreto na construção de redes de esgoto, águas pluviais, oleodutos, energia

“Você produz e nós movimentamos”

No segmento logística, a SEMEP se especializou em serviços de Intralogística, **Movimentação de Materiais**, Armazenagem, Gestão de Estoques, dentre outros, que incluem:

- . Movimentação de Metálicos;
- . Movimentação Florestal;
- . Armazenagem;
- . Locação de Equipamentos.

E, entendendo sua necessidade, a SEMEP vem desenvolvendo as melhores soluções de forma ágil e segura, agregando maior valor ao seu negócio.

▶ CONTATO

-  Tel.: 31 3368.8600
-  semep@semep.com.br
-  www.semep.com.br
-  www.facebook.com/semepservicos/
-  www.linkedin.com/company/semep-ltda./



Semana das Tecnologias Integradas para Construção, Meio Ambiente e Equipamentos

DE 7 A 9 DE JUNHO DE 2017
SÃO PAULO/SP - BRASIL

O FORTALECIMENTO ESTRATÉGICO DO SETOR PARA A INTEGRAÇÃO E A RETOMADA DOS NEGÓCIOS.



3ª Feira de Tecnologia e Gestão de Equipamentos para Construção e Mineração.

A Retomada dos Negócios

Para atender à demanda e facilitar a tomada de decisão dos usuários e frotistas na aquisição de novas tecnologias, serviços, assistência técnica e peças de reposição, a Sobratema apresenta a M&T Peças e Serviços – 3ª Feira de Tecnologia e Gestão de Equipamentos para Construção e Mineração.



2ª Feira de Serviços e Tecnologias para Gestão Sustentável de Água, Resíduos, Ar e Energia

Negócios em Sintonia com o Meio Ambiente

A BW EXPO é um evento que reúne empresas e profissionais que oferecem soluções para a gestão sustentável dos recursos naturais, gerando sinergias, parcerias e negócios que visam preservar e melhorar a qualidade de vida e o meio ambiente.

Realização:



GRANDES
CONSTRUÇÕES



Local:

SÃO PAULO EXPO
EXHIBITION & CONVENTION CENTER



CANTERO



Desenvolvimento Urbano & Tecnologias para Construção

O SUMMIT 2017 é um importante conjunto de palestras e workshops que possibilitará a interação com uma série de eventos paralelos, que apresentarão, de forma inovadora, "cases" e iniciativas do setor da construção.

**CONSTRUCTION
EXPO 2017**

3ª Feira de Edificações & Obras
de Infraestrutura
Serviços, Materiais e Equipamentos

Cidades em Movimento: Soluções Construtivas para os Municípios Brasileiros

A 3ª edição da CONSTRUCTION EXPO tem o apoio de mais de 130 entidades do Construbusiness e das principais construtoras do País. As atividades da feira vão apoiar e estimular os municípios na realização dos projetos de infraestrutura que irão potencializar os negócios e criar novas oportunidades.

MICROTÚNEIS

e bueiros. As soluções têm aplicação mais restrita em redes de água limpa, pois os dutos são feitos com tubulação de aço ou PAD, o que exigiria um revestimento ou uma nova tubulação de aço na parte interna da rede e, portanto, tornaria o trabalho mais caro.

A Vermeer, por sua vez, lançou há três anos a Série 3 de perfuratrizes direcionais, na qual todos os modelos possuem sistemas de operação iguais, com maior força de puxada da tubulação. Os equipamentos possuem pontos importantes para a produtividade, como garante a empresa. “Isso significa torque adequado para fazer o furo piloto, pool back para puxar os tramos e carrinho de perfuração com boa velocidade de ciclo de avanço”, comenta Leite.

A fabricante também fornece um equipamento que instala tubula-



Atrelado às obras de instalação de dutos para saneamento, Método Não-Destrutivo de perfuração pode avançar no país

ções de 200 a 600 mm de diâmetro externo, para aplicação em redes de esgoto e projetos que requeiram declividade restrita a menos de 1%. A máquina possibilita cravar e puxar tubulação de PAD ou de aço carbono.

Já a Herrenknecht, segundo o

engenheiro de pós-venda Fábio Sellmer, possui soluções ainda não utilizadas no país, mas que devem chegar em breve por aqui, como uma tuneladora que permite a instalação de dutos de aço em um único passe. “O duto é escavado e

EMPRESA BRASILEIRA GANHA DESTAQUE INTERNACIONAL

Em outubro de 2016, uma obra da Construtora Passarelli recebeu o prêmio “No Dig Annual Awards”, entregue pela ISTT, entidade internacional que reconhece e premia os principais projetos mundiais de construção realizados pelo Método Não-Destrutivo (MND). Disputada por mais de 40 projetos de 28 países, a premiação foi entregue em Pequim, na China.

A obra foi realizada no Rio de Janeiro (RJ) para substituição de um antigo emissário terrestre com mais de 40 anos, interligando

a Estação Elevatória de Esgoto André Azevedo com o Emissário Submarino de Ipanema. Foram instalados tubos de concreto como um conduto forçado, sendo que até então eram apenas por gravidade. “A obra só se tornou viável com o processo MND”, explica Vlamir Petrelli, superintendente de unidade da HBSP Shield, empresa do Grupo Passarelli. “Executamos um trecho de túnel com quase 700 m, a maior extensão já realizada no Brasil, sem que a população e o tráfego local fossem impactados.”

Frota da Passarelli: reconhecimento por atuação com MND



A fábrica da XCMG está estrategicamente localizada em Pouso Alegre/MG para distribuir com facilidade peças e serviços a todo o Brasil.

CONDIÇÕES DE VENDA QUE ATÉ A CHINA DUVIDA.

AS PERFURATRIZES XCMG CONTAM COM ESTRUTURA COMPACTA E EXCELENTE DESEMPENHO. OS PARÂMETROS E A TECNOLOGIA PRESENTES NO EQUIPAMENTO ENCONTRAM-SE ACIMA DOS PADRÕES INTERNACIONAIS. OS PRINCIPAIS COMPONENTES SÃO ORIGINAIS DE MARCAS EXTREMAMENTE CONCEITUADAS NO MERCADO, AS QUAIS CONSAGRAM O PRODUTO COMO REFERÊNCIA NO MERCADO.



PERFURATRIZ HORIZONTAL **XZ320D**

- Motor cummins de 205/188HP
- Retração / Perfuração máxima 320/320kN
- Velocidade do eixo: 0~140 r/min

PERFURATRIZ HORIZONTAL **XZ280**

- Motor cummins de 215HP
- Retração / Perfuração máxima 280/280kN
- Velocidade do eixo: 0~120 r/min

Consulte condições especiais com nossos representantes.*

Procure seu revendedor próximo ou ligue no nosso 0800 para maiores informações.

XCMG BRASIL – COMÉRCIO E SERVIÇOS
Av. Ladslau Kardos, 700 – Bairro dos Fontes
Guarulhos – SP – CEP 07250-125
Tel.: +55 (11) 2413-0500

XCMG BRASIL INDÚSTRIA
Rodovia Fernão Dias – BR 381 – KM 854/855
Pouso Alegre – MG – CEP 37550-000
Tel.: +55 (35) 2102-0500



www.xcmg-america.com
0800-7708866

MICROTÚNEIS

a tubulação é inserida simultaneamente, agregando vantagens em relação aos dois métodos, enquanto uma coluna de aço é soldada atrás da máquina”, explica. “O equipamento permite fazer trechos longos, com extensão de até 1.500 m, sem a necessidade de uma máquina para puxar a tubulação do outro lado.”

De acordo com ele, em outros

países essa tuneladora tem agregado produtividade e rapidez ao trabalho de campo. “Na Holanda, uma tubulação com 1.500 m foi instalada em uma semana”, detalha. “Atualmente, também há duas máquinas nos EUA, uma máquina na Ásia e outra na Itália trabalhando em construção de redes de água potável, gasodutos, oleodutos e minerdutos.”

MANIPULAÇÃO

Em termos operacionais, a manipulação dos tubos de perfuração é uma das etapas de maior risco no trabalho com equipamentos de HDD de grande porte, a partir de 100 t. Por isso, a Herrenknecht está implantando tecnologias que dispensam esse trabalho manual, como alimentadores automáticos de tubos, que aumentam a segurança da operação. “Antes, havia a necessidade de uma pessoa ficar na parte superior fazendo a instalação e outra embaixo, realizando a ligação do tubo de perfuração”, descreve Peev. “Hoje, os tubos são colocados num pipe rack e o trabalho é feito automaticamente.”

Com tecnologias sofisticadas, também é necessário transformá-las em produtividade por meio da capacitação de pessoas. Palazzo, da ISTT, é um entusiasta na formação de mão de obra para essa atividade e, além de ter sido um dos precursores do MND no Brasil, está envolvido diretamente na formação de operadores de equipamentos dessa área.

Durante quatro anos, o especialista testou todos os métodos e formou cerca de 400 alunos. Agora, está transformando tudo isso em 100 horas-aulas de um curso online, na qual o profissional interessado escolhe o conteúdo e monta o programa de treinamento dentro da plataforma. “Os alunos terão as aulas teóricas durante o ano e, ao final, farão as aulas práticas nos equipamentos, num centro de treinamento de 5 mil m²”, explica Palazzo. “Nossa expectativa é de formar cerca de 8 mil alunos nos próximos quatro anos.”

OS PRÓS E CONTRAS DO MND



Método de MND traz vantagens em valas com mais de 3 m de profundidade, diz especialista

Membro da International Society for Trenchless Technology (ISTT), Sérgio Palazzo é categórico ao analisar um projeto. “De início, pergunto se é possível abrir a vala pelo procedimento convencional, ou seja, o destrutivo”, diz. “Se for viável, aconselho a fazer dessa forma.” A recomendação parece contraditória, mas não apresse seu julgamento. Acontece que, segundo o especialista, o MND requer elevado conhecimento, prática, planejamento e monitoramento. “É um voo por instrumentos, não uma solução para todos os casos, principalmente em razão das interferências com as tubulações que já existem no subsolo”, ressalta. “Por isso, é necessária uma análise técnica minuciosa, uma vez que o usuário pode se deparar com mudanças bruscas no tipo do solo, interferências de rochas e redes, que podem gerar sérios prejuízos se não forem identificadas na sondagem.”

Por sua vez, Edson Peev, engenheiro sênior da Herrenknecht, informa que, em termos de custos, o MND torna-se vantajoso a partir de valas com 3 m de profundidade. Isso em qualquer situação, inclusive locais sem trânsito. “Mas para abrir valas rasas, o método convencional destrutivo tem custo mais atraente para a instalação dos tubos”, explica. De qualquer forma, Peev acredita que a tendência seja utilizar equipamentos com tecnologia mais avançada, para não depender muito da mão de obra. “Os encargos trabalhistas são muito altos, por isso utilizar operadores qualificados para trabalhar com tecnologias eficientes reduz a necessidade de grandes equipes e os custos para administrá-las”, afirma. “Além disso, as obras com abertura de valas são sempre suscetíveis a riscos, seja de desmoronamento ou de operadores que precisem descer na vala para fazer alguma solda. Por isso, o MND é a solução mais eficiente.”

Saiba mais:

CNI: www.portaldaindustria.com.br/cni

Herrenknecht: www.herrenknecht.com

ISTT: www.istt.com

Passarelli: www.passarelli.com.br

SNIS: www.snis.gov.br

Vermeer: vermeerbrasil.vermeerdealersystem.com

EXPOMAFE

Feira Internacional de Máquinas-Ferramenta e Automação Industrial



09^a 13
Maio
2017

SÃO PAULO EXPO
EXHIBITION & CONVENTION CENTER

Rodovia dos Imigrantes - KM 1,5

3^a a 6^a, 10h às 19h - Sábado, 09h às 17h



A MAIOR FEIRA DO SETOR METALMECÂNICO DA AMÉRICA LATINA TEM A SOLUÇÃO CERTA PARA O SEU NEGÓCIO!

Confira algumas das mais de **350 marcas** já confirmadas das principais âncoras do setor.



shaping your dreams



CREDECIE-SE JÁ

www.expomafe.com.br

Iniciativa



Promoção e
Organização



Patrocínio Oficial



Local



Agência de
Viagens Oficial



Transportadora
Aérea Oficial



Filiada à





O NOVO (SEMPRE) ESTÁ LÁ

PRINCIPAL EVENTO DO ANO, FEIRA EM LAS VEGAS REÚNE 2.500 EXPOSITORES PARA EXIBIR UM PANORAMA ATUALIZADO DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES NO SETOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO, AGREGADOS E CONCRETO



Realizada a cada três anos, a ConExpo-CON/AGG mais uma vez traz um panorama atualizado da indústria de equipamentos, produtos e serviços para os setores de construção, agregados e concreto. Neste ano, entre os dias 7 e 11 de março, o evento promovido pela Associação de Fabricantes de Equipamentos (AEM, da sigla em inglês) reúne aproximadamente 2.500 expositores (com 700 estreantes) na tradicional área de 2.500.000 m² do Centro de Convenções de Las Vegas, além de oferecer mais de 150 cursos técnicos aos visitantes cadastrados.

Nesta nova edição, a feira norte-americana também apresenta o “Tech Experience”, um espaço imersivo inédito de 75 mil m² no qual serão apresentadas tendências tecnológicas em diversas áreas, desde pavimentos rodoviários fotovoltaicos até equipamentos fabricados com impressoras 3D, passando por drones e robôs. As estrelas do espetáculo, contudo, são mesmo as fabricantes, que prometem levar o melhor de seus portfólios para o principal evento internacional do setor em 2017. Nesta edição, **M&T** traz algumas das novidades que o visitante irá encontrar na feira, como o leitor pode conferir a seguir.

AVANT TECNO

Em sua estreia no evento, a marca finlandesa comemora cinco anos de atuação nos EUA com a introdução na região de sua linha completa de carregadeiras compactas multifuncionais, incluindo as séries 200, 400, 500, 600 e 700, projetadas para receber um amplo leque de implementos e atuar nas áreas de construção, demolição, paisagismo e mineração. De acordo com a companhia, os equipamentos utilizam sistema de acoplamento e multiconectores hidráulicos exclusivos, permitindo a instalação rápida dos implementos. “As linhas trazem ainda sistema de direção hidrostática, braço telescópico articulado e joystick multitarefas, além possuírem um design compacto e leve, que permite a atuação em áreas internas e confinadas”, diz a empresa.

Equipamentos articulados

ganham destaque em estande da Avant Tecno



BKT

A BKT exhibe a gama Earthmax de pneus para veículos dos setores de construção, mineração e terraplenagem, incluindo o modelo radial Earthmax SR 45 Plus para dumper rígido. O novo pneu Giant da marca tem 2,7 m de diâmetro (na medida 27.00 R 49) e promete atrair a atenção dos visitantes. Também representada na feira pelos modelos Earthmax SR 22, 30, 41 e 49, a linha se destaca por trazer a estrutura All Steel, que – segundo a empresa – confere maior



BKT exhibe modelo radial Earthmax SR 45 Plus para dumper rígido

estabilidade e resistência à carcaça. “Os produtos dessa linha garantem distribuição adequada de peso sobre o terreno em aplicações com dumpers, pás carregadeiras de rodas, tratores de esteira e motoniveladoras”, garante a companhia.

BROKK

A Brokk guardou para a ConExpo-CON/AGG a apresentação da sua nova geração 110 de robôs de demolição, uma linha que promete 15% a mais de potência que a série anterior, graças à incorporação do sistema elétrico Brokk SmartPower e de um design reforçado, resistente a qualquer tipo de ambiente operacional. O produto exibido tem peso de 990 kg, altura de 1,1 m, largura de 0,7 m, capacidade hidráulica de 45 l e sistema de pressão de 18 MPa para implementos. “Talhados para atuar em espaços confinados, os equipamentos são indicados para aplicações de demolição de médio porte nos segmentos de construção residencial, comercial e industrial”, informa a fabricante.

Nova geração 110

de robôs de demolição é a aposta da Brook na ConExpo



CASE CE

Além de um programa de palestras sobre operação de máquinas e práticas comerciais, a Case CE apresenta lançamentos, atualizações e extensões em linhas de produtos nas categorias de escavação, compactação e compactos. A lista inclui modelos recém-chegados ao mercado, incluindo as pás carregadeiras de rodas da série G, as escavadeiras CX490D e CX500D e a minicarregadeira SV340. Um dos destaques do estande, o modelo CX490D tem peso operacional de 49,6 t e traz motorização Tier 4 Final de 270 kW, apresentando atualizações de estrutura e controle operacional no projeto. Outra atração será a apresentação do primeiro veículo conceitual da marca, que – segundo a Case – “representa a evolução prática do produto para duas categorias distintas de equipamento”.



Escavadeira hidráulica Case CX490D
inclui atualizações no projeto

CATERPILLAR

Com 40 máquinas em duas áreas que contabilizam 60 mil m², a Caterpillar traz uma extensa lista de tecnologias recentes, desde o sistema de controle e monitoramento Cat Connect até uma escavadeira de 96 ton. Um dos destaques é a escavadeira sobre rodas M317F, que traz raio de giro mais reduzido e – de acordo com a companhia – “expande a produtividade



Cat mostra escavadeira
sobre rodas M317F com raio de giro reduzido

de em espaços confinados”. A exposição também inclui versões atualizadas das escavadeiras de esteiras 390F e 336F XE, das pás carregadeiras de rodas 986K, 950M, 950 GC, 972M XE e 982M, do caminhão articulado 745 e das fresadoras PM825, PM622 e PM3, além do novo manipulador telescópico TH514D e dos dozers D6T e D8T (que fará demonstração de operação remota). A marca mostra ainda 14 minicarregadeiras, incluindo os modelos 300.9D Versatile Power System (VPS) e 304.5E2 Extra Tool Carrier (XTC).

CDE

A companhia britânica lança em primeira mão no mercado norte-americano a nova planta de lavagem portátil M5500, além de exibir o sistema de atrito AggMax 250 e diversas peneiras do portfólio. Outra atração da marca agendada para o evento são quatro encontros técnicos reunidos sob o mote “Extraindo máximo valor de suas operações de lavagem de areia”, que prometem atrair especialistas de alto nível, além de uma mostra de realidade virtual que ocorre no CDE Techzone, com imersão em 360º nas operações dos produtos da marca.



Além de lançamentos, encontros técnicos estão na programação da CDE para a feira

DOKA

A Doka expõe os mais recentes desenvolvimentos em tecnologias de fôrmas para concreto, escoramentos e andaimes, ao lado de serviços em engenharia, suporte de campo, pré-montagem e gerenciamento de projetos. Um dos destaques da marca é a exibição de soluções como os sensores Concremate, uma novidade que também participa do novo pavilhão “Tech Experience” e, de acordo com a fabricante, permite a realização das operações de maneira mais rápida. Além de produtos já tradicionais como o Frami Xlife, a nova geração de fôrmas deslizantes da linha Super Climber SCP também ganha os holofotes. “Como segurança e agilidade são os objetivos dos nossos projetos, selecionar as tecnologias adequadas é essencial para o sucesso”, afirma Andrew Mair, diretor da Doka para as Américas do Norte e Sul.



Tecnologias de fôrmas da Doka
estão no novo pavilhão “Tech Experience”

HAULOTTE

A fabricante francesa de equipamentos para elevação de cargas e pessoas apresenta pela primeira vez na Améri-

SOBRATEMA ANUNCIA PARCERIA COM A MESSE MÜNCHEN, REALIZADORA DA BAUMA

Um dos momentos mais aguardados na Conexpo-CON/AGG 2017 foi o anúncio oficial da inédita parceria entre a Sobratema e a Messe München, realizado em coletiva de imprensa com a presença do CEO da Messe, Klaus Dittrich, e do presidente da entidade brasileira, Afonso Mamede. Fundada em 1964 em Munique, atualmente a entidade alemã realiza cerca de 40 feiras internacionais, sendo 14 eventos líderes em seus respectivos setores, incluindo a “bauma”, a maior feira mundial de equipamentos para construção. Nesse segmento, a Messe München – cujos controladores são a cidade de Munique e o estado da Baviera – também promove feiras na Índia, China, África do Sul e Rússia, dentre outros

países, inclusive com parcerias semelhantes com a AEM (Association of Equipment Manufacturers, promotora da ConExpo-CON/AGG e que representa a indústria de equipamentos dos EUA). Agora, o Brasil e a América do Sul – que já contavam com a M&T Expo, uma das maiores feiras

do setor em âmbito mundial, juntam-se a esse seletivo grupo. “Essa parceria é uma tendência irreversível neste segmento, com eventos cada vez mais complexos e globais. Ela também eleva o setor de máquinas sul-americano a um novo patamar de atratividade”, comenta Mamede.



Messe München

A SUA MELHOR ESCOLHA **12X SEM JUROS***



422ZX
Pá Carregadeira



JCB 3CX
Retroescavadeira



JS 200LC
Escavadeira

☎ 2078.9898

www.jcbautomec.com.br

contato@jcbautomec.com.br | Rua Policom, 201 • Barueri/SP

*Promoção válida até abril de 2017. Taxa 0% a.m. + IOF com entrada de 30% + saldo em 12 parcelas iguais sem juros pelo Bradesco Financiamentos. Crédito sujeito à análise financeira.

AUTOMEC

JCB



HAULOTTE

Plataforma telescópica HT85 RTJ
da Haulotte estreia nas Américas

ca a plataforma telescópica HT85 RTJ, uma solução com alcance de 27,7 m e que, dentre outros recursos, inclui sistemas como o novo Activ'lighting e tecnologias embarcadas de segurança e diagnóstico. "Voltada especialmente para o setor de locação, a plataforma foi projetada para uso intensivo e reduzida necessidade de manutenção", diz a empresa, que também exhibe as plataformas articuladas HA46 RTJ, HA61 RTJ e HT67 RTJ, o mastro vertical Star 13 Picking, a tesoura Optimum 1931 AC, a tesoura elétrica 2632 e a lança rebocável 6543 A.

HAVER & BOECKER

A Haver & Boecker introduz o produto Ty-Rail, um novo sistema rápido de tensionamento para peneiras vibratórias há pouco lançado no mercado internacional. Segundo a fabricante, o sistema levou dois anos para ser desenvolvido e testado, resolvendo um problema antigo no setor ao cortar pela metade o tempo gasto na remoção e substituição de peças como parafusos e arruelas nas seções das peneiras. Cada conjunto inclui dois estabilizadores de tensão e oito parafusos, podendo ser instalado ou removido por apenas uma pessoa. "Sem dúvida, nossos clientes se beneficiarão com ganho de tempo e, como consequência, terão lucros maiores ao utilizar este revolucionário sistema", comenta Karen Thompson, presidente da Haver & Boecker Canadá.



HAVER & BOECKER

Haver & Boecker desembarca
com seu novo sistema para peneiras Ty-Rail

HONDA

A Honda Engines exhibe a nova solução Cyclone Air Cleaner, que em breve equipará os motores GX160, GX200, GX270 e GX390. Com projeto mais compacto, o lançamento é destinado para aplicações OEM nas quais a dimensão é crítica. De acordo com a empresa, o produto possui câmara tripla e oferece eficiência superior de filtragem, sendo indicado para operações em condições extremas. A marca também mostra o motor GXR120, desenvolvido como fonte de energia para compactadores manuais de solo. Com 120 cc, o propulsor entrega força de impacto entre 50 e 80 kg ao compactador. Já a linha GX de motores para lavadoras de alta pressão também faz



HONDA

Motor GXR120 é a nova opção da Honda para compactadores de solo

sua estreia com os modelos GX160, GX200, GX270 e GX390. "Um novo recurso desta linha de motores é o acelerador fixo, que permite desempenho superior com grande aceitação no setor de locação", descreve a empresa.

Manipulador telescópico Loadall 508-66

ganha os holofotes no estande da JCB



JCB

JCB

A JCB promete levar o fino de sua renovada linha de manipuladores telescópicos da série Loadall. Dentre os destaques estão os modelos 512-56, 514-56 e 508-66, além de lançamentos especiais ainda mantidos em segredo, mas que eventualmente podem incluir alguns produtos de recém-lançada linha de plataformas de trabalho aéreo da marca. Utilizando dois estabilizadores frontais, o manipulador 508-66 oferece alcance de 20 m com carga de 1,3 t. O equipamento tem raio de giro de 3,9 m, peso de 13 t e dimensões de 2,1 x 6,7 x 2,4 m. Ao lado do 514-56 (que eleva 6,3 t a 17 m), o modelo 512-56 é um dos maiores da marca, com capacidade de 5,4 t a uma altura de 17 m. "Os estabilizadores montados nos eixos são padrão de fábrica, permitindo operações pesadas tanto na construção como na indústria", frisa a empresa.

KEESTRACK

Especialista em soluções móveis de britagem e peneiramento, a Keestrack apresenta seu novo britador cônico sobre esteiras H4, um equipamento compacto que produz até 250 t/h com



KEESTRACK

Britador cônico H4 é o destaque da Keestrack na linha de compactos

alimentação máxima de 7". O produto é equipado com conceito elétrico-diesel, prometendo economia de combustível e manutenção facilitada. Para otimizar a produção da unidade, opcionalmente é possível utilizar uma pré-peneira para finos e um módulo secundário de três decks. "A grande variedade de segmentos cônicos permite alta flexibilidade na produção secundária e terciária com

frações extremamente definidas", diz a fabricante, que também mostra o H4e, uma versão híbrida que permite operação totalmente elétrica, e os britadores móveis sobre esteiras R3 (de 33 ton) e R5 (de 55 ton).

LIEBHERR

Em um estande externo de 4 mil m², a fabricante alemã chega com 25

LAS VEGAS RECEBE LEILÃO DE EQUIPAMENTOS

A Ritchie Bros. aproveita a feira em Las Vegas para organizar um leilão de equipamentos pesados, a ser realizado nos dias 9 e 10 de março. Mais de mil máquinas serão oferecidas ao público, incluindo caminhões, equipamentos de britagem, usinas e bombas de concreto, dentre outros. "Realizamos quatro grandes leilões em Las Vegas todos os anos, mas a ação durante a ConExpo-CON/AGG a cada três anos é diferente. Em 2014, vendemos mais de 2.300 itens para mais de 400 clientes, resultando em US\$ 60 milhões em leilões brutos – o que ainda permanece como nosso recorde", comenta Ron Moss, gerente regional de vendas da leiloeira. "Aquela ação atraiu 4.750 licitantes de 63 países, o que também se mantém como recorde."

A QUALIDADE ALEMÃ JÁ PODE SER EMBARCADA NO BRASIL

Exija os niveladores eletrônicos MOBA nas obras brasileiras e garanta os resultados em qualidade **MÁXIMA!**

Venha conhecer a MOBA

Estaremos presentes na
M&T Expo e BW Expo

07 a 09 de Junho/17



+55 31 3418-9078

mobadobrasil@moba.de

conheça nossos produtos:

mobadobrasil.com.br

Tecnologia e precisão para construção e mineração agora aplicadas no Brasil. Consulte-nos e agende sua visita!



LIBEHR

Nova linha de guindastes móveis
da Liebherr inclui o modelo LRT1090-2

soluções para movimentação de terra, manuseio de materiais e construção, destacando-se as escavadeiras A918 (de rodas), R920 (de esteiras) e R960 (de esteiras, para demolição), o novo pipelayer RL56, as soluções para perfuração profunda LRB 355, LRH 600, H15L, BAT 320 e HS 8130 HD, os manipuladores de material LH40M e LH22, os guindastes de torre 710 HC-L e 81 K.1, o dozer PR75 e a bomba de concreto sobre esteira THS 110 D4f-K, além de guindastes móveis da nova linha LRT. Ao lado do motor D956 A7, a empresa também mostra componentes mecânicos, hidráulicos e elétricos na área interna do evento. O destaque, contudo, deve ir mesmo para a linha de pás carregadeiras de rodas Xpower, a de maior porte da marca (com peso operacional de 17,6 a 32,5 t) e que traz um conceito inovador de driveline com alternância de potência.

LINDEN COMANSA

A Linden Comansa traz pela primeira vez à América o guindaste de torre LCL310, que chega em três versões luffing-jib, de 12, 18 e 24 ton. Com design compacto, o equipamento oferece extensão de jib de 60 m, permitindo diferentes combinações em intervalos de 5 m. A companhia espanhola destaca ainda o modelo LCL700, o maior luffing-jib do portfólio e que possui duas versões, de 50 e 64 ton. Também ganham os olhares alguns guindastes de torre flat-top, como a dupla 21LC335



LINDEN COMANSA

Guindaste de torre LCL310
integra as novidades da Linden Comansa

e 21LC550 (atualizados para 20 e 25 ton, respectivamente), o modelo 21LC45, com capacidade máxima de 25 ton, e a Série 3000, que possui dois modelos para içamentos extremos, de 32 a 90 ton. Com três modelos, a Série LC1600 integra torre e contra-jib em um único componente, permitindo içamento de 8 a 12 ton. “Mostraremos equipamentos com capacidade de 4 a 90 ton, todos com montagem e manutenção mais fáceis, que trazem as mais recentes tecnologias do segmento e permitem impulsionar a produtividade”, diz Martín Echevarría, gerente de vendas da companhia.

LINK-BELT

Em sua 7ª participação na ConExpo-CON/AGG, a Link-Belt exibe a nova escavadeira hidráulica 210X3E, que – segundo a empresa – deve ser lançada ainda neste ano no Brasil. Além desta máquina, outras 10 escavadeiras da série X4 também estarão em exposição para o mercado norte-americano,

Link-Belt expõe a escavadeira 210X3E ao lado de outros dez modelos



LINK-BELT

acompanhadas pela “Pink-Belt”, uma escavadeira cor-de-rosa que integra uma ação de conscientização sobre o câncer de mama. O equipamento será leiloadado na feira, com o montante arrecadado direcionado a uma instituição beneficente. Uma escultura de escavadeira feita de Lego é outro atrativo que a fabricante preparou para os visitantes do evento. “Queremos associar as múltiplas possibilidades de encaixe do brinquedo às diversas aplicações bem-sucedidas com as soluções da marca”, destaca a empresa.

MANITOWOC

A Manitowoc apresenta pela primeira vez na América do Norte alguns dos seus mais recentes lançamentos, como os modelos Grove GMK5150L, GMK5250L e GRT880, além do automontável Potain Hup 40-30. Em destaque no estande, os dois primeiros trazem motorização Tier 4 Final para acionamento tanto do veículo como da superestrutura. “Esses modelos refletem anos de avanços tecnológicos no design e engenharia de guindastes todo-terreno”, aponta Andreas Cremer, diretor global de produto da empresa. A designação “L” denota o fato de que ambos trazem “lanças longas”, oferecendo maior alcance para uma variedade de aplicações: enquanto o modelo GMK5250L traz lança de 70 m, o GMK5150L oferece 60 m. Outro chamariz dos equipamentos é o sistema de controle CCS, que – segundo a empresa – dispõe de interface ami-

Modelos GMK5150L e GMK5250L
estão entre as atrações da Grove



MANITOWOC

REALIZAÇÃO:



GRANDES
CONSTRUÇÕES

Revista
M&T
MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA



CANTERO

DE 7 A 9 DE JUNHO DE 2017
SÃO PAULO EXPO EXHIBITION &
CONVENTION CENTER, BRASIL.

A retomada dos negócios.

Participe da maior feira latino-americana especializada em tecnologia, gestão e pós-venda de equipamentos para construção e mineração.

M&T Peças e Serviços 2017, onde as empresas encontram soluções, insumos e demais serviços para encarar a retomada dos negócios.

RESERVE SUA ÁREA. INFORMAÇÕES: CONTATO@MTPS.ORG.BR

gável, recentemente padronizada para todos os modelos da marca.

PALFINGER

Em um estande de 5.100 m², a Palfinger realiza a avant-première no mercado norte-americano do guindaste automotivo PK 165.002 TEC 7. Destinado a veículos de 32 ton, o equipamento é mais leve (800 kg) e promete maior alcance que seu antecessor. Outros destaques da marca incluem o caminhão de serviço PAL Pro 39 e a plataforma de acesso WT 1000, com altura de trabalho de 35 a 40 m, além das suas populares empilhadeiras e das soluções de acesso sobre caminhão da ETI, empresa da qual detém participação majoritária.

Palfinger faz a estreia do guindauto PK 165.002 TEC 7 na América do Norte



PALFINGER

PRINOTH

Pela primeira vez, a Prinoth exhibe seu novíssimo modelo Panther T14R, um dumper rotativo que – segundo a em-

presa – oferece a maior velocidade com a capacidade de carga mais alta da categoria. O estande da marca também inclui os modelos T6 e T8, equipados com guindaste de lança articulada. “Há muitas razões óbvias para vir à ConExpo-CON/AGG, contudo os veículos de esteiras mantêm-se como produtos muito especializados e estamos excitados em mostrar tudo o que eles oferecem à indústria da construção e que ainda não foi devidamente considerado”, destaca Alessandro Ferrari, vice-presidente de vendas de veículos de esteiras.



Exibido pela Prinoth, Panther T8 é equipado com guindaste de lança articulada

PRINOTH

SANDVIK

A divisão Mining and Rock Technology mostra soluções para perfuração e corte de rochas, britagem e peneiramento, carregamento e transporte, perfuração de túneis e demolição. Dentre muitos destaques, a empresa introduz soluções como o britador cônico CS550, o britador de mandíbulas sobre esteiras QJ341+, o scalper móvel QE441 Free Flow, a carreta de perfuração de superfície Pantera DP1100i e jumbos subterrâneos DT912D. “A Sandvik está na vanguarda quando se trata de equipamentos para as aplicações de construção, britagem, perfuração ou ferramentaria”, comenta Jeff Heinemann, vice-presidente da área de vendas da Sandvik. “E estamos nos concentrando nos números que mais importam, unindo valor para o cliente e menor custo total de propriedade.”

SANDVIK



Visitante pode conferir o britador QJ341+ no espaço da Sandvik

SUPERIOR

Com um estande quatro vezes maior do que na participação anterior, a fabricante exhibe 24 novos produtos em britagem, lavagem e peneiramento, além de atualizações em correias transportadoras e componentes. O portfólio traz o britador de mandíbulas Liberty, o britador cônico Patriot e o impactador de eixo vertical Valor. Em lavagem e classificação, são mostradas a planta de lavagem Aggredry e a planta de areia Spirit, enquanto em transportadores destacam-se a mais recente versão da correia TeleStacker e o descarregador de caminhões RazerTail. “O visitante ficará impressionado com a alta qualidade desses equipamentos e com nível dos profissionais presentes em nosso estande”, promete Jarrod Felton, presidente da Superior Industries.

SUPERIOR



Superior apresenta o britador de mandíbulas da série Liberty

CONSTRUCTION EXP 2017

3ª Feira de Edificações & Obras
de Infraestrutura
Serviços, Materiais e Equipamentos

COM



De 7 a 9 de Junho de 2017
São Paulo Expo | São Paulo – SP

A FEIRA DO PROFISSIONAL DA CONSTRUÇÃO

A maior feira voltada para os profissionais da construção brasileira vai integrar fornecedores de serviços, materiais, equipamentos, construtoras e entidades setoriais em um evento comprometido com as novas tecnologias, a modernização dos processos construtivos e a valorização da sustentabilidade ambiental, social e econômica.

INFORMAÇÕES E RESERVAS DE ÁREA:

11 4304-5255 ou contato@constructionexpo.com.br

www.constructionexpo.com.br

REALIZAÇÃO:



GRANDES
CONSTRUÇÕES



LOCAL:

SÃO PAULO EXPO
EXHIBITION & CONVENTION CENTER



CONEXPO-CON/AGG 2017



Novo guindaste GR1200XL-2
é a maior opção da Tadano para o segmento

TADANO

A fabricante japonesa exhibe o novo guindaste de dois eixos para terrenos acidentados GR1200XL-2 e uma versão repaginada do guindaste todo-terreno ATF110G-5. Com capacidade de 120 ton, o primeiro é a mais recente e maior opção da marca para o segmento, trazendo lança em seis seções com alcance de 56 m, complementada por configuração de jib de 10 a 17,7 m. “Estamos particularmente ansiosos em revelar este novo guindaste na ConExpo-CON/AGG, que fecha uma lacuna em nosso portfólio”, comenta Ingo Schiller, novo presidente da Tadano América. Com lança de 5 seções com 51,8 m e jib entre 3,8 e 32 m, o segundo é a atualização do guindaste de 121 ton da marca, com melhorias como configurações de contrapeso múltiplo e o novo sistema AML-F, que inclui tecnologia embarcada de diagnóstico.

TEREX FINLAY

A Terex Finlay lança o novo britador horizontal de impacto I-140, que oferece acionamento direto de 1,2 m x 1,2 m com velocidade variável e tremonha padrão com capacidade



Britador horizontal de impacto I-140
integra lançamentos da Terex Finlay

de de 6 m³. Destinada a aplicações em reciclagem, mineração e pedreiras, a solução traz fluxo aprimorado de material, com maior largura dos componentes à medida que o material se move pela máquina. Segundo a empresa, a máquina possui sistema avançado de controle eletrônico, que monitora e controla a velocidade do rotor e regula o alimentador vibratório para demanda pesada (VGF), com pré-peneiramento integrado. “Os resultados dos testes em campo mostram um aumento considerável na produtividade, dependendo da aplicação”, afirma Alan Witherow, gerente de produtos da marca.

TII

O Grupo TII leva ao evento vários modelos de sua linha de produtos



Grupo TII divulga tecnologias
de transporte como o Kamag K 25

pesados, ao lado de plataformas modulares de transporte e soluções autotopropelidas. Os destaques incluem veículos com eixos hidráulicos pendulares da Scheuerle, como o trailer rodoviário MES, além dos modelos PowerBooster Giant PB, SPMT Light e Kamag K 25 SP. “Com nossos veículos, estamos prontos para atender a um leque de tarefas em rodovias ou indústrias”, comenta Roland Fischer, gerente de vendas da TII para a América do Norte. “Para operações de

transporte rodoviário pesado, oferecemos soluções otimizadas de acordo com as regulamentações norte-americanas, que exige projetos flexíveis para trânsito entre diferentes estados e soluções mais eficazes para trajetos sem carga.”

WIRTGEN

Em uma área de exposição de 3.712 m², a Wirtgen desfila na ConExpo-CON/AGG soluções das várias marcas que compõem seu portfólio. Dentre as mais de 40 máquinas expostas, destacam-se as novas fresadoras a frio W 250i e W 220i, as fresadoras compactas W 150 CFi e W 120 CFi e as fresadoras de pequeno porte W 60 Ri e W 35 Ri. A pavimentadora de concreto SP 64i também faz sua estreia, assim como a máquina TCM 180i, para pós-tratamento de concreto. Dentre outras soluções, a Vögele apresenta as pavimentadoras Super 700-3i, Super 2000-3i e Super 2003-3i, a Hamm leva os compactadores tandem HD CompactLine e a Kleemann mostra o britador Mobicone MCO 11 PRO (com capacidade de 470 t/h). “Além das inovações apresentadas e de uma exibição das máquinas em operação, a empresa apresenta sua ampla gama de serviços, desde o atendimento pós-venda aos equipamentos até o serviço rápido de manutenção nos canteiros”, informa a empresa.



Parceria reforça setor de equipamentos no Brasil

Saiba mais:

ConExpo-CON/AGG: www.conexpoconagg.com

INTEGRIDADE DE
EQUIPAMENTOS
ANÁLISE DE
FALHAS CORROSÃO
INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS & PINTURA
MODELAGEM COMPUTACIONAL
DIVERSIDADE DE TEMAS EM UM ÚNICO LUGAR!

INSCREVA-SE JÁ NO PRINCIPAL
ACONTECIMENTO DA INDÚSTRIA: COTEQ.ORG.BR

Realização



Promoção



Apoio Oficial



RESERVE SEU ESTANDE

SUA EMPRESA NÃO PODE FICAR DE FORA DA
MAIOR EXPOSIÇÃO DE TECNOLOGIA DE
EQUIPAMENTOS.

SOLICITE SUA PROPOSTA,
COTEQ@ABENDI.ORG.BR.

CONSTRUÇÃO INTELIGENTE

FEIRA INTERNACIONAL DE ARQUITETURA, MATERIAIS E SISTEMAS REFORÇA SUA POSIÇÃO COMO FORÇA MOTRIZ POR DETRÁS DA INOVAÇÃO E FONTE DE IMPULSO PARA A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO



Mais de 250 mil profissionais de arquitetura e projetos visitaram a BAU 2017 em Munique

Realizada no Centro de Exposições Messe München, na Alemanha, a edição 2017 da BAU (Feira Internacional de Arquitetura, Materiais e Sistemas) registrou novos recordes, atraindo pela primeira vez mais de 80 mil visitantes do exterior; dentre os mais de 250 mil profissionais presentes ao evento.

Neste ano, o Top 10 de países com mais visitantes incluiu três países de fora da União Europeia: Turquia (com 3.055 visitantes), Rússia (2.868 visitantes) e China (2.235 visitantes). Também foi registrado aumento no

número de visitantes da Coreia do Sul (+42%, indo a 1.301 visitantes), EUA (+40%, com 792) e Índia (+59%, com 803). Com isso, a feira bienal obteve um significativo ganho em internacionalização e solidificou sua reputação como maior evento mundial de negócios para arquitetos e projetistas.

Com um total de 2.120 expositores de 45 países, a BAU 2017 também obteve um novo recorde neste quesito. “Uma vez mais, a feira atinge uma série de novos recordes”, comemorou Reinhard Pfeiffer, diretor da feira. “E, ao fazer isto, realizou um impressionante trabalho de demonstração de

sua posição como força motriz por detrás da inovação e fonte de impulso para a indústria da construção.”

TEMÁTICAS

De fato, o evento fundado em 1964 mantém-se década após década como palco privilegiado para a exposição e o debate das principais tecnologias que movem os setores de arquitetura e construção.

Neste ano, os temas abordados nos 17 pavilhões e no congresso incluíram, dentre outros, o impacto da digitalização para o futuro da construção, a evolução dos conceitos de BIM (Building



REPRODUÇÃO

Entusiastas da arquitetura defronte às Highlight Towers, em Munique, durante a BAU 2017

Information Modeling) e a emergência de sistemas inteligentes, incluindo desde maçanetas com escâneres digitais a sistemas conectados para residências, passando por fachadas com capacidade de geração própria de energia. “Os canteiros de obras na Alemanha estão renascendo”, comentou Barbara Hendricks, ministra alemã para conservação, meio ambiente, construção e segurança nuclear (BMUB). “Após anos de estagnação, finalmente vemos as tendências se inverterm.”

Além das atrações no centro de exposições, a feira também promoveu

MESSE ADQUIRE EVENTO CHINÊS

Durante a BAU 2017, a Messe München anunciou a aquisição de uma participação majoritária da feira Fenestration China, o mais importante evento chinês no segmento de janelas, portas e fachadas. A nova edição será realizada pela primeira vez em Xangai, de 7 a 10 de novembro de 2017. “Como futuros organizadores, o fato de que nossos expositores-chave responderam tão positivamente a esta notícia foi extremamente importante”, comemorou Reinhard Pfeiffer, diretor da BAU. Segundo o executivo, a fusão permitirá à BAU reforçar sua posição na China, o principal mercado de construção do mundo. De acordo com Cathy Peng, fundadora da Fenestration China e coproprietária da nova Fenestration BAU China, “a combinação do evento chinês com segmentos da BAU e seu Congresso configura uma situação em que todos ganham”.



FENESTRATION-CHINA

Fenestration é a mais importante feira chinesa no segmento de janelas, portas e fachadas

a “Longa Noite da Arquitetura”, uma ação que iluminou 70 edifícios e ícones do design arquitetônico de Munique. A próxima BAU será realizada entre os dias 14 e 19 de janeiro de 2019, novamente no Centro de Exposições Messe München, que nesse meio tem-

po passará por ampliação e chegará aos 200 mil m² de espaço expositivo (atualmente possui 185 mil m²).

Saiba mais:

BAU: www.bau-muenchen.com
Fenestration China: en.fenestration.com.cn
WOC: worldofconcrete.com

WORLD OF CONCRETE REALIZA EDIÇÃO HISTÓRICA

Mais uma vez, a World of Concrete permitiu aos expositores iniciar o ano de maneira promissora, ao participarem de uma plataforma de negócios de grande impacto e que atraiu um público qualificado relacionado à indústria do concreto. Com mais de 50 mil visitantes, o evento reuniu 1.455 expositores em uma área de 681.196 m² no Las Vegas Convention Center. E o sucesso foi tão marcante que 73% dos expositores já confirmaram participação na próxima edição, que será realizada de 22 a 26 de janeiro de 2018. “Embora a feira ocorresse mais cedo do que em anos anteriores, a indústria compareceu em massa para ver novos produtos, realizar networking com seus parceiros e preparar os negócios para o ano”, comemorou Jackie James, diretor da World of Concrete. “O público internacional também veio com força, com representações da Índia, Itália, Filipinas, Costa Rica, Brasil, China, Japão, Coreia do Sul, Chile, Argentina e muitos outros países.”

Debate – Um dos principais assuntos debatidos durante a WOC



WOC

Com 1.455 expositores, World of Concrete atraiu mais de 50 mil visitantes

2017 foi a nova regra estabelecida pela OSHA (Occupational Safety and Health Administration), a entidade de segurança ocupacional do governo dos EUA, sobre a sílica cristalina respirável, que passa a valer a partir de 23 de junho. Algumas empresas, como Hilti, Bosch e Minnich, já desenvolveram tecnologias para eliminar a poeira na fonte. Obviamente, assuntos como o governo Trump e o que pode acontecer com a infraestrutura nos EUA também ganharam destaque. Para Jim Toscas, presidente da Associação de Cimento Portland, uma janela de oportunidades pode se abrir quando os planos da nova administração para o setor vierem à tona. Embora admita que diferentes setores da indústria têm diferentes objetivos, o executivo espera que todos possam encontrar um ponto em comum para apresentar ao mercado, “especialmente no que concerne a drivers para o setor de concreto, como custos de ciclo de vida, durabilidade e sustentabilidade”.

PRONTOS PARA A RETOMADA

MAIS ENXUTO, GRUPO VOLVO PROJETA AVANÇO DE 10% NOS NEGÓCIOS NA AMÉRICA LATINA EM SEGMENTOS COMO CAMINHÕES PESADOS, ÔNIBUS, MOTORES INDUSTRIAIS E SERVIÇOS FINANCEIROS

Por Marcelo Januário

A lição de casa está feita. Se há algum aspecto positivo da atual crise econômica, sem dúvida é este. Após dois anos de queda acumulada, empresas como a Volvo repassaram em minúcias suas operações no país e no continente latino-americano na busca por maior eficiência e competitividade. E, agora, quando o horizonte parece começar a desanuviar, dizem-se mais adequadas ao novo cenário que, aos poucos, se descortina também no setor de máquinas, equipamentos e serviços.

Há um ano no cargo, o presidente do Grupo Volvo América Latina, Wilson Lirmann – o primeiro brasileiro a ocupar o posto – é enfático nesse sentido. “Já enxergamos o final dessa travessia pelo deserto”, compara o executivo. “Estamos avançando, ainda que tenhamos muitos problemas que, em minha

opinião, poderiam andar mais rápido. Mas já percebemos uma melhora na economia, com a retomada de confiança, boas projeções na agricultura, enfim, uma série de fatores.”

Tal confiança, diga-se, nunca deixou de existir, uma vez que, mesmo em meio à fase mais aguda da crise, a fabricante sueca manteve seu programa de investimentos que prevê a injeção de 1 bilhão de reais até 2019, aplicados no desenvolvimento de produtos, atualização industrial e serviços, destacando-se a expansão da rede no Chile, com três novas casas. O montante também inclui o lançamento do caminhão VM 32 e a nacionalização da nova caixa I-Shift, ambos realizados no último ano. “Consistência é a palavra-chave”, resume o presidente. “Em termos de tecnologia, estamos uma geração à frente dos nossos concorrentes.”

DESEMPENHO

De todo modo, 2016 também foi um ano de sacrifício para o Grupo Volvo, que se viu forçado a eliminar 400 postos da operação brasileira, ficando com 3 mil colaboradores. Frente ao desafio de uma economia recessiva, a empresa obteve nas exportações uma válvula de escape considerável, registrando em 2016 um expressivo aumento de 30,6% nas vendas externas, que passaram a representar 42% dos negócios na região. “Isso é resultado de uma estratégia de longo prazo”, diz Lirmann. “Não é algo que se conquiste da noite para o dia.”

Com exceção do México, o Grupo Volvo América Latina atua em toda a região, somando mais de 20 países com operações diretas e indiretas. “Onde estão as oportunidades?”, questiona-se o executivo, formulando o quê no fundo serve de mantra para qualquer atividade empresarial. “Trabalhamos com essa a questão há muito tempo, não é algo novo. Por isso, em 2016 fomos a marca que mais cresceu [nas categorias de caminhões] acima de 16 t fora do Brasil.”

Nesse segmento, que inclui veículos pesados e semipesados, a Volvo afirma ter a segunda posição na América Latina. No segmento de semipesados, a linha – que tem no modelo VM seu carro-chefe – vem crescendo e já obteve desempenho digno de registro dentro e fora do Brasil, com crescimento de participação de 2,2% para 6,1%.

Como destaques em pesados, Lirmann aponta mercados como Peru



IMAGENS: VOLVO

Plano de investimento do Grupo Volvo no país inclui aportes para atualização tecnológica e ampliação da rede



Em 2016, empresa foi a que mais cresceu no segmento de caminhões acima de 16 t na América Latina

e Chile, que no último ano também registraram crescimento nas vendas puxado pela mineração e, no caso chileno, madeira. “Na Argentina, no ano passado o mercado caiu de 12 para 10 mil unidades nos segmentos em que atuamos”, informa. “Mas a nossa participação no segmento de pesados dobrou, indo de 8% para 16%.”

TRANSPORTE

Segundo a empresa, o FH 460cv e o FH 540cv foram pelo terceiro ano consecutivo os veículos pesados mais vendidos do Brasil, com 1.426 e 1.344 unidades, respectivamente. Isso garantiu a liderança do segmento, com participação de 27,9%.

Contudo, o diretor comercial Ber-

nardo Fedalto aponta para o comportamento oscilante do mercado. “Na categoria de vocacionais utilizados na construção, por exemplo, o mercado sofreu muito nos últimos anos. Hoje, representa menos no total do mercado, caindo de 13% para 10%”, resigna-se. “Já em vocacionais severos, para mineração e cana-de-açúcar, nos últimos anos houve um crescimento ligado ao agronegócio, mas depois também veio uma queda devido ao recuo na mineração.”

Apesar dessas dificuldades, Fedalto comemora o fato de, em 2016, a área de pós-venda ter obtido novo recorde na venda de peças e serviços da marca. “E não são apenas peças no balcão, como também planos de manutenção, que já abrangem 54% dos nossos ca-

minhões”, completa.

Com um cenário econômico ainda imprevisível pela frente, neste ano a divisão aposta na manutenção da liderança do modelo FH no mercado brasileiro, além de alavancar gradativamente a participação do VM. De acordo com Fedalto, em pesados o objetivo é manter a participação na casa dos 28%, o que deve garantir-lhe novamente a liderança no segmento, que – pelas previsões – pode crescer 10% no ano. “No nosso segmento, o mercado está parecido com o que tínhamos em 2002”, avalia. “E isso aumenta a importância de ajustar a velocidade da empresa ao mercado e de estar preparado para subir quando necessário.”

MOBILIDADE

No segmento de ônibus rodoviários e urbanos, a Volvo Bus registrou crescimento global de 8% no último ano, enquanto o mercado total avançou 3%. Sexto mercado mais importante da marca para o segmento (já foi o primeiro), no Brasil houve leve avanço (0,2%) na participação, indo a 9,5%.

Entretanto, assim como em caminhões, no acumulado o mercado de ônibus no Brasil já caiu quase 70% nos últimos anos. “Há um relação direta [deste mercado] com a saúde financeira das prefeituras”, analisa Fabiano Todeschini, presidente da Volvo Bus Latin America. “Mas, mesmo com essa queda, discretamente conseguimos ganhar participação de mercado, tanto em rodoviários como intermunicipais. E já sentimos alguns sinais incipientes de retomada.”

O executivo credita o avanço a características do produto, como ar condicionado e suspensão a ar. Mas há outro ponto. “Em 2016, os modelos com motor frontal representaram metade da demanda na região”, revela Todeschini, destacando ainda pesquisas com clientes que corroboram os esforços realizados em pós-venda. “Rentabilidade é a melhor

RESULTADO OPERACIONAL REGISTRA CRESCIMENTO EM 2016

Em âmbito global, o Grupo Volvo fechou o ano com faturamento líquido de 33,7 bilhões de dólares, em uma queda de 3% em relação ao ano anterior, mas com melhoria de 7% no resultado operacional. “Esse avanço se deve ao crescimento em regiões importantes, como África, Europa e Ásia, expansão de serviços e ainda a um programa de eficiência, que gerou resultados de 10 milhões de coroas suecas”, diz Wilson Lirmann, presidente do Grupo Volvo América Latina, destacando ainda que a área de negócios de caminhões manteve-se como carro-chefe da marca, com participação de 66% nas receitas, seguida por equipamentos para construção, com 17%.

Brasil – Para o presidente, o setor de infraestrutura segue sem perspectivas no país, apesar da alardeada retomada do programa de concessões. “Obviamente, temos uma carência de infraestrutura, que é um dos aspectos que vão promover o desenvolvimento em diversos setores”, comenta. “A sinalização é positiva e esperamos ver novidades que coloquem as coisas em marcha.”

FABRICANTE

métrica para entender o que cliente espera de nós”, diz ele.

Em comércio exterior, a operação brasileira manteve-se entre os principais polos exportadores globais da montadora, com um volume 53% dos ônibus produzidos no país vendidos além-fronteiras. “Desde 2012 temos crescido nas exportações”, comenta Todeschini, destacando o desempenho em mercados como Peru (share de 30%) e Colômbia (17%). “E já não são apenas os mercados tradicionais, mas também da América Central e do Caribe, em países como Panamá, El Salvador, Honduras e República Dominicana, onde trabalhamos um sólido conceito de mobilidade urbana.”

Já em termos de tecnologia, o lançamento do biarticulado Gran Artic 300, apresentado como o maior ônibus do mundo, com 30 m e capacidade de 300 passageiros, foi um dos destaques do ano. Outra aposta que se concretiza são os sistemas de eletromobilidade. “Já temos mais de 3 mil veículos movidos a eletricidade no mundo, incluindo 360 unidades na Colômbia”, comenta o executivo, destacando que a tecnologia já é economicamente acessível. “Como tendência, também podemos destacar o sistema de BRT (Bus Rapid Transit) e a ‘metronização’ do ônibus, que tem um custo 15 vezes menor que o metrô e já está se tornando realidade com o projeto CIVI (City Vehicle InterConnect).”



Com 30 metros, biarticulado Gran Artic 300 foi um dos destaques da Volvo no segmento de ônibus

ENERGIA

Com uma expansão global de 5% em 2016, a Volvo Penta afirma ter aumentado a participação na área de motores de lazer a diesel também no Brasil, além de manter o market share em motores industriais, voltados principalmente para a geração de energia e que já representam 40% dos negócios da divisão (sendo que há alguns anos tal índice era de apenas 5%). Nesse segmento, que movimentava 10 mil unidades/ano no Brasil, a empresa em 2016 nacionalizou o motor D13 de 13 litros, que conta com uma plataforma tecnológica comum aos caminhões e já representa 80% das vendas dos motores deste porte no país.

Apesar disso, a Volvo Penta viu o mercado de energia frustrar as expectativas no último ano, com um consumo de 55 TWh, ante a previsão de 60 TWh. “Muitas PCH’s e pequenos pro-

dutores de energia passaram a vender para as concessionárias, ao invés de produzir por conta própria, de forma que a economia desacelerada afetou diretamente o consumo”, aponta Gabriel Barsalini, presidente da Volvo Penta South America. “Vai demorar um pouco mais do que imaginávamos para voltarmos à escassez energética de 2013.”

A saída, de acordo com o executivo, foi buscar mercados inexplorados e novos segmentos. “Instalamos até mesmo motores em uma fazenda de camarão na região do Equador e do Peru”, diz ele. “Mas também passamos a atuar mais na indústria de areia em São Paulo.”

Para este ano, a divisão anuncia o lançamento global do novo motor D16, de 800 kVA, previsto para julho. A empresa também deve investir em sua rede, que já conta com 124 pontos na América Latina, sendo 84 delas no Brasil. “Se antes estávamos concentrados mais na costa litorânea do país, agora também estamos no interior e, em breve, aumentaremos nossa presença na região Centro-Oeste, no Paraguai e na Bolívia”, afirma Barsalini, que prevê um ano de “leve” crescimento nos negócios.

CONSÓRCIO REGISTRA RECORDE EM 2016

Braço financeiro do grupo voltado para aquisição de caminhões, ônibus e equipamentos de construção, a Volvo Financial Services (VFS) bateu recorde de vendas em consórcio em 2016, alcançando R\$ 1,1 bilhão em novos créditos, 5% acima do ano anterior. Na área de seguros – que em 2016 lançou um inédito seguro de carga –, o volume de prêmio com novos clientes registrou um aumento de 15%, que atualmente conta com 20 mil clientes no Brasil, representando R\$ 6,5 bilhões de ativos gerenciados (12% da carteira global), sendo 70% em caminhões, 16% em ônibus e 14% em equipamentos para construção. “Já no banco, fechamos o ano com R\$ 1 bilhão em financiamentos de produtos novos, chegando a 60% de share”, conta Ruy Meirelles, presidente da VFS Brasil.

Saiba mais:

Grupo Volvo: www.volvo.com.br/m

NOVAS TECNOLOGIAS APRIMORAM A USINAGEM

EVOLUÇÃO NA SECAGEM DE AGREGADOS, NO SISTEMA DE COMBUSTÃO E NO TEMPO DE MISTURA LEVA A PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA A UM NOVO PATAMAR DE ECONOMIA ENERGÉTICA E QUALIDADE

As novas demandas na pavimentação, como a produção de misturas asfálticas sustentáveis e misturas mais econômicas e com maior durabilidade, vêm produzindo um efeito irreversível na cadeia dos insumos, projetos e equipamentos. Para acompanhar esta evolução, as usinas de asfalto também estão avançando significativamente, passando a produzir misturas mais complexas, que requerem o uso de insumos especiais como cal, fibras de celulose e asfalto modificado. E isso ocorre sem abrirem mão

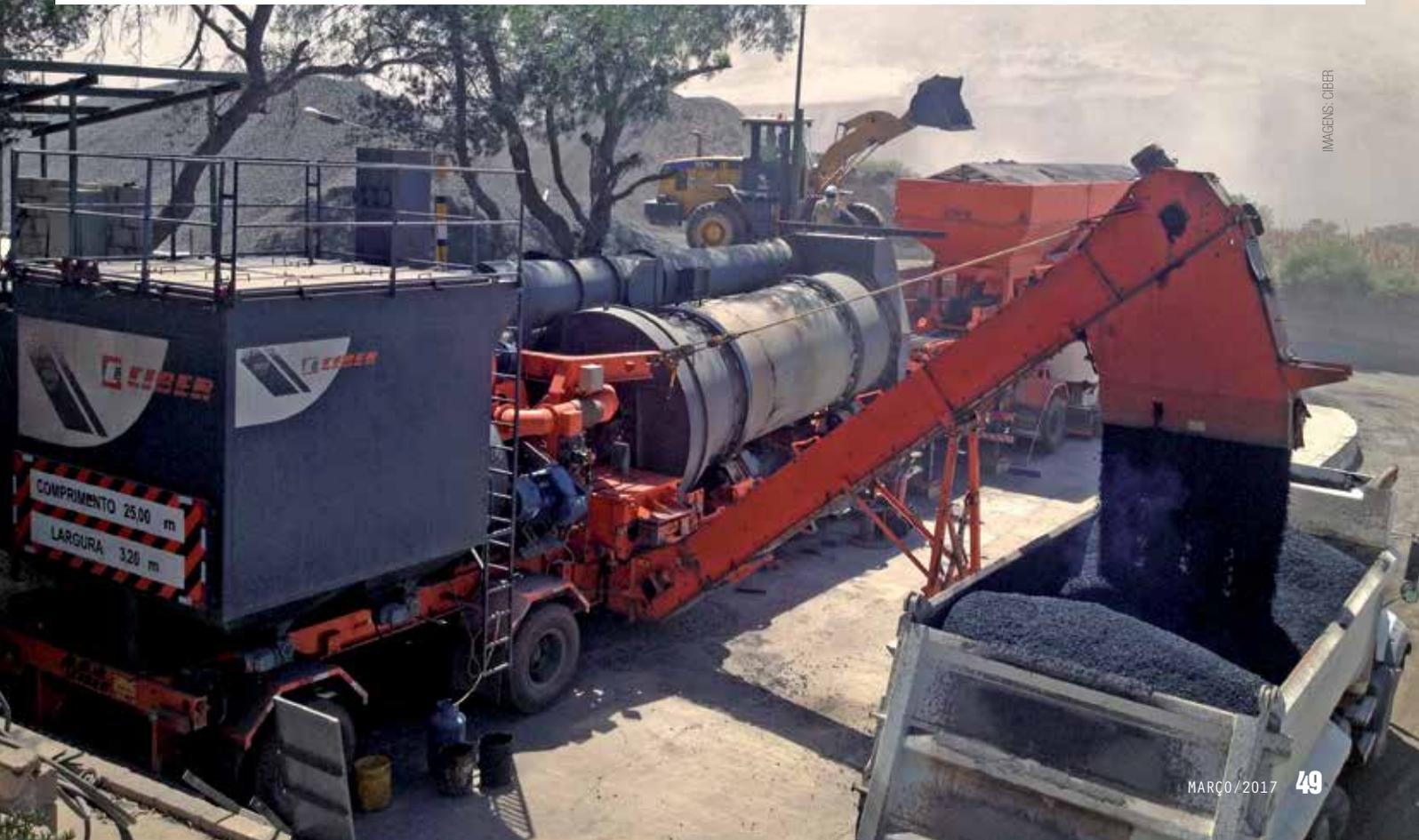
da máxima produtividade, eficiência e economia.

Nessa linha, três novas tecnologias ditam as tendências atuais no segmento de asfalto, trazendo benefícios consideráveis à qualidade da mistura asfáltica e à própria produção. Essas novas técnicas, já disponíveis no Brasil, incluem o controle sobre o tempo de secagem dos agregados, um novo sistema de combustão para obter economia de combustível e energia e, ainda, o controle do tempo de mistura entre os agregados e o ligante asfáltico.

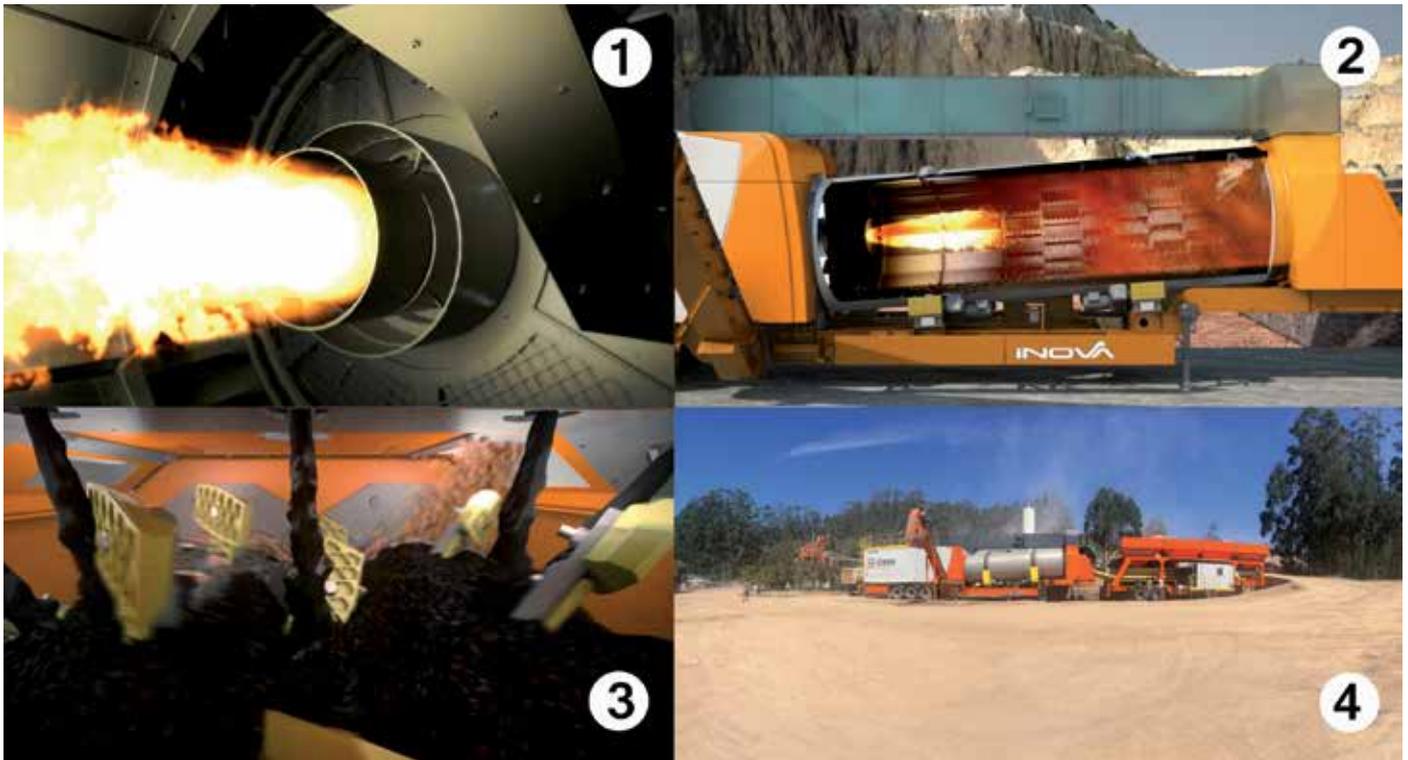
SECAGEM

Como se sabe, para a produção com qualidade de misturas asfálticas a quente, os agregados devem ser aquecidos e completamente secos, de modo a obter-se a adesividade ideal ao ligante asfáltico e produzir-se uma mistura coesa, com propriedades adequadas e em conformidade ao projeto em questão.

Do mesmo modo, também é sabido que os agregados são materiais naturais provenientes de formações rochosas, cujas características geológicas derivam de fenômenos parti-



ASFALTO



Além de economia de combustível, novas tecnologias na usinagem de asfalto permitem diminuição do tempo de mistura e do volume de material inserido no misturador

culares de cada região. Assim, agregados de uma mesma origem podem apresentar características físico-químicas bastante distintas, como a capacidade de absorção de água e adesividade ao ligante asfáltico.

Geralmente, as usinas tradicionais secam e aquecem os agregados em

um tambor rotativo, acionado por motores com velocidade fixa. Logo, o tempo de secagem é fixo, independentemente das características dos agregados. De acordo com Marcelo Zubarán, engenheiro de produto e aplicação da Ciber Equipamentos Rodoviários, os agregados mais po-

rosos devem ficar tempo no ambiente de secagem (para que toda a umidade possa ser eliminada) e, posteriormente, ser aquecidos conforme o projeto. “Isto acontece durante a concepção do projeto em que os agregados são secos e aquecidos em estufa, até que toda a umidade seja eliminada”, explica o especialista.

Contudo, em anos recentes foi desenvolvido um novo conceito para sistemas de secagem em usinas de asfalto, a fim de ajustar-se o tempo de secagem dos agregados conforme suas características, principalmente em função da adesividade necessária e da umidade absorvida. Para tanto, os motores que provocam o giro do tambor secador variam a velocidade de rotação, graças ao uso de um inversor de frequência.

Com esta tecnologia, agregados mais porosos ficam mais tempo recebendo calor da chama do queimador até a sua secagem completa, enquanto agregados menos porosos passam

FROTA DE FRESADORAS REFORMA PISTA DE AEROPORTO NA ALEMANHA



Equipamentos recapeiam
o maior aeroporto de carga do mundo

No final de 2016, a operadora Fraport AG utilizou quatro fresadoras da Wirtgen (modelos W 250i, W 210i e W 2200) para trocar a camada de cobertura da pista central do Aeroporto de Frankfurt, o maior aeroporto de carga do mundo e um dos mais movimentados da Europa, junto com os aeroportos de Charles de Gaulle (Paris) e Heathrow (Londres). Com largura de fresagem de 2 m e 2,20 m, os equipamentos fresaram 80 mil m² de asfalto na pista, que possui 2,6 km de comprimento e 31 m de largura.

mais rápido pelo secador, sem alterar a produção da usina.

MALHA FECHADA

E há mais inovações no segmento. Tradicionalmente, os queimadores aplicados em usinas de asfalto utilizam o ar do meio ambiente (succionado por um exaustor com velocidade constante de giro) e contam com um ventilador mecânico (chamado de soprador) para prover a quantidade de ar necessária à combustão dentro do tambor secador.

Dessa maneira, o controle sobre a vazão de ar para a combustão é realizado por um componente posicionado na chaminé, denominado “damper”, que controla a pressão da usina por meio da manipulação do fluxo dos gases expelidos para o meio ambiente. O fato é que existe uma relação ótima de combustão de 13:1 (treze volumes de ar para um volume de combustível), sendo que a variação da vazão de ar depende diretamente da posição do “damper”, uma vez que a vazão do exaustor é constante.

Pois a mais recente tecnologia de combustão desenvolvida para usinas de asfalto controla automaticamente e de forma mais acurada essa relação entre ar e combustível. Nesta nova tecnologia, todo o ar utilizado

na combustão é provido mecanicamente pela usina (sem sucção de ar do meio ambiente) por meio de dois ventiladores (um soprador e um ventilador axial). Denominado “total air”, o sistema trabalha em malha fechada a partir de um input de pressão interna do secador e da variação automática do fluxo de ar, obtida por meio da variação de velocidade de giro do exaustor, que transporta os gases do secador para o filtro e, posteriormente, para a atmosfera.

Desta forma, apenas o ar utilizado para a combustão é aquecido, resultando em uma considerável economia de combustível (confira Fig. 1 e 2). “Note-se que também há economia de energia elétrica, uma vez que o motor do exaustor, que é o maior da usina, gira conforme a demanda”, complementa Zubarán.

TEMPO DE MISTURA

Durante a concepção de um projeto de concreto asfáltico em laboratório, o tempo de mistura entre agregados e ligantes depende diretamente das características dos materiais. Assim, se considerarmos a usina como um laboratório em maior escala, o tempo de mistura também deve variar conforme as propriedades dos materiais.

Nesse sentido, a indústria desen-

volveu um misturador externo tipo “pugmill”, que controla automaticamente o tempo de mistura, de acordo com os requisitos dos materiais e a ação do operador, antes ou mesmo durante a produção. Grosso modo, a tecnologia é baseada no controle sobre a área de saída do material entre o misturador e o elevador de arraste.

Quando essa área de saída é reduzida, a mistura permanece represada dentro do misturador, aumentando o volume de material e o tempo de mistura, porém mantendo constante a produção da usina. Já se a área de saída for aberta, a mistura asfáltica flui mais livremente do misturador, diminuindo o volume de material no misturador e o tempo de mistura, sempre mantendo a produção constante (Fig. 3).

Ou seja, se antes as usinas de asfalto (Fig. 4) se adaptavam às características dos insumos e projetos, obtendo produtividade variável, as novas tecnologias permitem que a produtividade mantenha-se constante, independentemente dessas características. E, o que é ainda mais importante, a qualidade maximizada é plenamente atingida, de acordo com os parâmetros estabelecidos em projeto pelo contratante.

Saiba mais:
Ciber: www.ciber.com.br

A SINTO é a única empresa que possui 3 diferenciais para a produção de peças fundidas da mais alta qualidade:

- Precisão Dimensional
- Exclusivas ligas resistentes à abrasão
- Tratamento térmico

criar@pro@iglobo.com

Revestimento de Chute

Revestimento com Stone Box

Ferramentas de Penetração no Solo

Ponta para Penetração Reforçada Adaptador

Desgaste

Sucata

Usina de Asfalto

Pá do Misturador



A CULTURA DA INOVAÇÃO

PERMEADA POR
DESAFIOS, A
INOVAÇÃO ESTIMULA O
SURGIMENTO DE NOVOS
CICLOS DE MERCADO,
SUPERANDO PADRÕES
ATÉ ENTÃO ENRAIZADOS
DE DESEMPENHO
COMERCIAL E
PRODUTIVIDADE

Perto de encerrarmos a segunda década do século XXI, a questão que se impõe aos empreendedores de todas as áreas produtivas diz respeito ao caráter efetivamente transformador da inovação. Mais que isso, urge indagar-se até que ponto estamos dispostos a protagonizar esse processo, tão irreversível quanto necessário para o futuro da civilização pós-industrial.

Atualmente, fala-se muito sobre o quanto o Airbnb – o serviço online sem intermediários para aluguel de acomodações – está aos poucos se tornando a maior rede hoteleira do mundo, sem possuir um único quarto sequer. Porém, pouco se discute sobre a transformação de fundo que todo o sistema turístico está passando por causa disso e, de quebra, sobre o impacto na demanda das redes hoteleiras tradicionais.

E esse choque, diga-se, não é nada desprezível. Em 2014, o número de quartos disponíveis do Airbnb subiu de 300 mil em fevereiro para aproximadamente um milhão em dezembro. Ao mesmo tempo, alguns dos maiores grupos hoteleiros do mundo (como InterContinental, Hilton e Marriot, por exemplo) mantiveram-se na faixa de 70 mil quartos disponíveis. Já em termos de reservas, em 2015 foram realizadas aproximadamente 80 milhões de solicitações via Airbnb, sendo que a previsão para 2016, segundo pesquisa da Barclays, era de 129 milhões de noites-quarto.

DUALIDADE

Assim, o Airbnb está confrontando diretamente a indústria hoteleira ao modificar de forma significativa

a maneira como o turismo se desenvolve no mundo. Portanto, quando uma proposta nova chega para substituir uma que antes era dominante, inicia-se um novo ciclo de mercado, impactando toda a cadeia, desde os consumidores até os fornecedores. Trata-se da chamada “destruição criativa”, tal qual foi definida pelo economista austro-americano Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), estabelecendo a ideia de que a criação de negócios inovadores invariavelmente destrói os demais. Logo, a inovação tem essa característica dual: renovadora para uns, destruidora para outros.

E que efeitos isso gera no ambiente produtivo? Muitas vezes, a força benigna da inovação tende a ser bloqueada tanto por um medo da “mudança desordenada”, como por certo corporativismo entre as par-

tes impactadas. O medo da mudança desordenada acontece quando a sensação de controle se desfaz e as partes impactadas desenvolvem esse “temor” em relação ao novo. Ao mesmo tempo, as relações comerciais tradicionais, arduamente desenvolvidas durante anos, tendem a formar laços corporativos que, ao se verem ameaçados, geram um bloqueio à inovação.

Ou seja, a inovação realmente disruptiva exige disposição para enfrentar essas barreiras. E, note-se, não se trata apenas de evitar a aversão ao risco, mas sim de enfrentar tais receios e forças renitentes com determinação, adaptando-se a cada situação. Ignorar as mudanças e não se posicionar no novo contexto – ou seja, não ter coragem – pode gerar um efeito que enfraquece ou mesmo anula a inovação, deixando de gerar

o resultado esperado. Todavia, além da quebra de continuidade, há outros pontos a considerar.

PARADIGMAS

De fato, essa questão torna-se cada vez mais importante e atual, indo além da “disruptura tecnológica inesperada”, como define Clayton M. Christensen, professor da Harvard Business School e uma das maiores autoridades no assunto. Afinal, a inovação – e os consequentes avanços tecnológicos e sociais trazidos por ela – é o motor que move as sociedades rumo ao progresso, trazendo aumento de produtividade às empresas e melhorando a qualidade de vida dos cidadãos. Grosso modo, a inovação pode ser definida como a exploração bem-sucedida de novas iniciativas empreendedoras. Ou seja,

Revista **M&T**
MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA



SUA EMPRESA NA TRILHA CERTA

OS PRINCIPAIS PROFISSIONAIS DO SETOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO LEEEM A REVISTA M&T. SÃO MAIS DE 200 EDIÇÕES DE SUCESSO E CREDIBILIDADE. ANUNCIE.

www.revistamt.com.br

sobratema@sobratema.org.br

TENDÊNCIAS

trata-se da transformação de ideias em negócios.

Contudo, existem várias possibilidades de inovar, incluindo novos produtos, processos, mercados, modelos de negócio, métodos organizacionais ou, até mesmo, fontes de recursos. Segundo o Manual de Oslo (editado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE), uma inovação é “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um método de marketing, ou um método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.

Como se pode observar, o conceito é bastante amplo e não se limita ao estereótipo de inovação como algo necessariamente sofisticado, geralmente associado à NASA (a agência espacial norte-americana) ou aos grandes institutos globais de pesquisa.

Ao contrário, em uma observação atenta da definição, vê-se que a expressão “significativamente melhorado” pode incluir avanços incrementais, pequenos ajustes e materiais aprimorados, por exemplo. Em outras palavras, esses desenvolvimentos pontuais também são inovações, desde que tragam ganhos de produtividade e/ou melhorem o desempenho comercial do produto ou serviço.



Inovações pontuais podem gerar tanto impacto quanto as mais profundas



Ignorar as mudanças de contexto pode gerar efeitos que anulam a inovação

CULTURA

Nesse contexto, um dos grandes desafios das organizações inovadoras é conseguir acompanhar a expectativa dos consumidores por produtos cada vez mais “inovadores”.

O caso do iPhone da Apple é clássico. Todos os anos, especialistas no setor especulam sobre as novidades do aparelho e acabam se decepcionando quando percebem que são apenas incrementais (uma câmera um pouco mais potente, um processador um pouco mais rápido etc.), colocando a capacidade de inovação da companhia em xeque.

No setor automobilístico ocorre o mesmo fenômeno. Forçadas a lançar novos modelos todos os anos, muitas vezes as montadoras fazem mudanças apenas “estéticas” em seus produtos, com mudanças realmente relevantes ocorrendo com frequência muito menor.

Nesse ponto, muitos podem argu-

mentar que as inovações pontuais não trazem tantos impactos quanto as mais radicais. Essa crítica pode fazer sentido quando pensamos na imagem de uma organização inovadora e no prestígio gerado. É claro que um carro autônomo como o que está sendo desenvolvido pela Tesla chama muito mais atenção do que o modelo 2017 do Fiat Palio, por exemplo. E isso também serve para os protótipos de máquinas autônomas da Volvo, da Case, da Komatsu, da Hitachi e de outras fabricantes de equipamentos pesados para construção.

Porém, em todos esses casos trata-se de um portfólio de projetos que, simultaneamente, envolve tanto inovações incrementais (pontuais) quanto radicais (de longo prazo), consolidando uma cultura de inovação na qual os profissionais terão mais liberdade de arriscar e fazer as coisas de maneira diferente.

Afinal, no que se refere à inovação, o erro pode ser visto como aprendizado e não existe nada que seja mais ou menos importante. O desejável é que, seja qual for sua natureza, a inovação seja alcançada por meio de um processo estruturado e perene, com apoio e reconhecimento da alta liderança.

***Artigo elaborado pelo Grupo de Trabalho – Inovação, do Núcleo Jovem da Sobratema**



882.66.63

872.9873.72

74.663.62

09.982.73

882.66.63

872.9873.72

IMAGINE O FUTURO.

Inscreva-se hoje mesmo para obter a visão definitiva do futuro da terraplanagem.

Imagine incorporar as mais modernas tecnologias em sua operação. Imagine aprender estratégias inovadoras de manutenção. Imagine ter uma visão do futuro de mais de **2.500 expositores** espalhados por mais de **232.000 metros quadrados**.

Sua imaginação se tornará realidade em Las Vegas, entre os dias 7 e 11 de março de 2017—e se você fizer sua reserva imediatamente, poderá garantir seu lugar nesse evento grandioso... e economizar!

Obtenha a taxa especial de US\$149,00 (e economize até US\$100,00) inscrevendo-se antecipadamente em www.conexpoconagg.com.



**SE É NOVIDADE,
VOCÊ ENCONTRA
AQUI.**

7 a 11 de março de 2017 | Las Vegas Convention Center | Las Vegas, EUA

Co-situada
com



IMPULSO À PRODUTIVIDADE

COM A NECESSIDADE DE CONVERSÃO DOS PORTOS DE CONTÊINERES PARA CARREGAMENTO A GRANEL, INDÚSTRIA OFERECE SOLUÇÕES EM EQUIPAMENTOS PARA ESCOAR A PRODUÇÃO DAS COMMODITIES

Por Joás Ferreira

Com a sequência de recortes na produção agrícola, o país assiste a um avanço também nas aplicações de equipamentos portáteis dedicados como os transportadores móveis, que impulsionam a produtividade no manuseio de grãos e fertilizantes, mas também de commodities como minério de ferro, bauxita, cobre e outras.

De acordo com Carlos Ivan Équi, especialista de suporte às vendas de sistemas da Metso, um equipamento portátil para carregamento de granel seco “necessita de um projeto leve, que apresente mobilidade e exija pouca manutenção, mas que também ofereça a robustez necessária para garantir uma vida útil mais longa”.

Geralmente, as operações portuárias incluem uma retroárea na qual estão localizados os armazéns e a logística dos terminais. É por lá que passa o fluxo de movimentação do material, tanto por via ferroviária como rodoviária, possibilitando que os produtos ou matérias-primas sejam continuamente embarcados e desembarcados.

Há ainda o cais (ou píer), onde se encontram os carregadores e descarregadores de navios. Nesse local, as transportadoras despacham ou recebem materiais a granel com o valioso

auxílio de carregadores e descarregadores de navios, conforme explica Équi. “A interconexão entre a retroárea e o cais é efetuada por uma ponte de acesso, que permite interligar terra-mar ou rio”, explica.

Segundo ele, dentre as principais preocupações nas operações estão os cuidados para evitar contamina-

ção dos diversos materiais manuseados. Outro aspecto diz respeito a como se evitar o derramamento de material e a emissão de particulados. Afinal, a legislação vigente de proteção ao meio ambiente contém normas reguladoras muito rígidas. Órgãos reguladores como a Cetesb, por exemplo, estão sempre atentos



a essas operações e têm poder de paralisar qualquer atividade irregular que esteja em desacordo com as normas vigentes. “E o projeto deve atender a todas essas premissas”, diz o especialista da Metso.

Segundo Équi, também é muito importante desenvolver um projeto que ofereça eficiência operacional nos movimentos de translação, com giro, basculamento e telescopagem da lança (quando necessário) e tromba retrátil de carregamento, de tal forma que permita acesso a todos os porões dos navios. E essa necessidade configura uma oportunidade para a tecnologia.

OPORTUNIDADES

Para Danilo Bibancos, diretor da Superior Industries no Brasil, o momento realmente é propício para soluções móveis de transporte, principalmente pela necessidade de conversão dos portos de contêineres para operações de carregamento a granel. “Por não haver infraestrutura suficiente para carregar os grãos produzidos no país, ocorre aumento do custo logístico e diminuição das margens de lucro do agronegócio”, afirma.

Segundo ele, antes da atual recessão, a economia nacional vivia uma situação de crescimento, o que barateava a compra de bens industrializados no

exterior. Com isso, foi possível dotar os portos brasileiros de infraestrutura para movimentar as importações feitas por meio de contêineres. “Atualmente, entretanto, a desvalorização do câmbio reduziu o poder de compra do país e diminuiu muito o número de importações”, contextualiza. “E o mesmo movimento cambial tornou as exportações de commodities, particularmente de grãos, um negócio em expansão. Porém, o design focado em contêineres dos portos brasileiros pouco serve para alavancar tal oportunidade.”

Além do aumento na produção de grãos, as cooperativas e corretoras de commodities – em função da desvalorização monetária – tiveram de intensificar a movimentação de seus produtos. A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) projeta incremento de mais de 14% no segmento em 2017. “E como escoar essa produção para o mercado global?”, questiona-se Bibancos. “Isso tem de ser resolvido com urgência”.

Do mesmo modo, as docas de rio também precisam ser equipadas com soluções portáteis de carregamento para transportar a produção de grãos até os portos, como lembra o diretor. “As estruturas tradicionais e permanentes de carga e descarga são menos flexíveis do que as portáteis”, diz. “Exigem muito tempo para instalação e grande investimento, enquanto as portáteis são muito mais rápidas e econômicas.”

Para ele, o equipamento portátil permite que os operadores portuários incorporem rapidamente a capacidade de movimentar material a granel seco, sem comprometimento das operações originais de manuseio de contêineres.

Para esse segmento, a Superior oferece o transportador Telestacker, que promete maior flexibilidade devido à capacidade de movimentação em linha, transversal e radial. Tam-



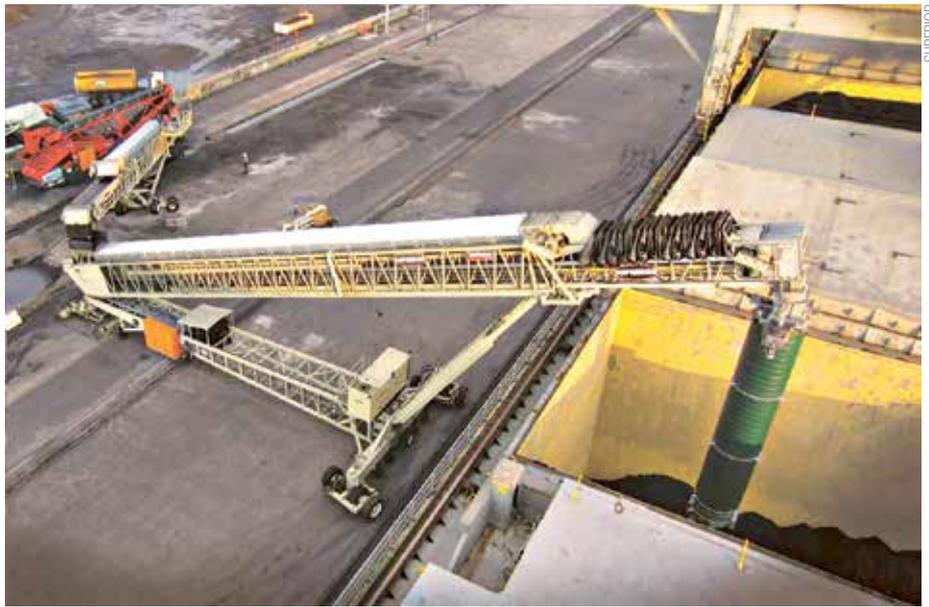
ASTEC

TRANSPORTADORES MÓVEIS

bém possui bases de pivô móveis que permitem movimentação rápida entre os portos. “O equipamento permite ajuste de distribuição do fluxo de material dentro do porão do navio e distribuição do material despejado na área adequada, sem a necessidade de um carregador in-hold, além de oferecer configuração autônoma, com gerador próprio de energia”, comenta”, comenta o executivo.

A empresa também fabrica o descarregador de caminhões RazerTail, que transfere o material diretamente para o shiploader, sem manuseio extra e com preservação do produto. A solução reduz o tempo de descarregamento em até 60 s por caçamba, garante a empresa. “Muitas vezes, o descarregador de caminhões é emparelhado com o Telestacker Conveyor para criar um processo contínuo de transferência de material”, complementa Bibancos.

Para exemplificar, o diretor relata como a Aduanal Vejar – empresa de soluções logísticas que opera em dois portos mexicanos – obteve uma redução de 75% no tempo de carregamento ao incorporar à operação um



SUPERIOR

Equipamentos portáteis eliminam custos com montagem e frete nas operações portuárias

descarregador de caminhões Razertail Truck acompanhado por dois transportadores Telestacker. “E isso com a utilização de apenas 1/3 da força de trabalho necessária anteriormente”, garante.

NA PRÁTICA

Por intermédio da área de negócios Astec Bulk Handling Solutions (ABHS),

a Astec também fornece soluções de transporte móvel para manuseio de granéis secos em portos e terminais. Inclusive, o engenheiro de aplicação André Oliveira relata cases de sucesso como um fornecimento executado no Porto de Kembla, na Austrália.

Lá, antes da instalação de um descarregador de caminhões e um carregador de navios para coque de petróleo, o material de estoque era movimen-

GUINDASTES PORTUÁRIOS TAMBÉM ALMEJAM AVANÇO

Além das soluções móveis de manuseio, outro tipo de equipamento vem buscando ampliar seu espaço nos portos e terminais brasileiros. Segundo Samuli Seilonen, diretor de vendas da Mantsinen para a América Latina, as oportunidades para guindastes portuários móveis são crescentes no país. “Por serem hidráulicos e não usarem cabos como os guindastes tradicionais, essas máquinas se destacam pela alta produtividade a baixos custos operacionais”, destaca. Segundo ele, os guindastes móveis são “multipropósito”, apresentando soluções para a movimentação de todo tipo de graneis sólidos, carga geral e contêineres. Para operações de transbordo, a empresa finlandesa também oferece guindastes flutuantes. “Nossa gama inclui máquinas de 70 t a 200 t e, em breve, estará lançando máquinas de 300 t”, antecipa, enumerando vantagens das soluções como a eliminação de gastos com cabos e problemas com ventos, baixo consumo e emissões, mobilidade e configurações customizadas para cada cliente.



MANTSINEN

Soluções se destacam pela alta produtividade a baixos custos operacionais

CARREGAMENTO RESOLVIDO



- **Velocidade na Implantação**
- **Flexibilidade na Operação**
- **Menor Investimento de Capital**



TRANSPORTADORES MÓVEIS

tado desde o ponto de produção até o ponto dedicado, em viagem que durava até 50 min. “Uma modificação ocorrida no carregamento dos navios, em função da adoção de um novo local, praticamente eliminou o tempo de transporte; entretanto, o processo continuou a ser trabalhoso e com custo muito alto”, explica.

Segundo o engenheiro, o cliente já havia empregado transportadores telescópicos móveis, combinados com descarregadores móveis de caminhões também da empresa, o que ocorreu durante testes de carregamento, em 2009. Em 2011, segundo Oliveira, os equipamentos foram usados como um recuperador de estoque alternativo para carvão, coque e minério de ferro, em conjunto com carregadores frontais.

Um grande descarregador de caminhão móvel também tinha sido empregado com sucesso em substituição a recuperadores permanentes – du-

rante interrupções e paradas programadas – no carregamento de minério de ferro, carvão e areia, obtendo taxas superiores a 800 t/h. “O cliente previu um sistema que entregasse coque aos navios Handymax em uma taxa de 400 t/h”, descreve. “Para isso, resolveu utilizar seu descarregador de caminhão para alimentar o novo carregador de navios. No entanto, foi necessário um descarregador adicional, em função do tempo de ciclo, que era de aproximadamente 5 min de basculamento, e do peso líquido de caminhões, com 20 t de coque.”

O segundo descarregador móvel de caminhão adquirido era dotado de sistema de velocidade variável na bomba hidráulica de acionamento do alimentador, permitindo ao cliente alterar a velocidade, dependendo do material que estivesse sendo manuseado. A densidade desse material, segundo Oliveira, variava de 0,45 t/m³ a 2,8 t/m³. Esse recurso provou ser imprescindível para

ASTEC



Acesso a todos os porões dos navios é prioritário para a eficiência das operações

FIBRA GANHA PRÊMIO INTERNACIONAL

Utilizada em correias transportadoras, dentre outras aplicações industriais, a fibra sintética de aramida recebeu o prêmio Global Enabling Technology Award 2016, um dos mais relevantes do setor promovido pela Frost & Sullivan, consultoria norte-americana especializada em inteligência de mercado. A premiação reconhece as características de alta resistência contra rasgos e rupturas do polímero, com aumento significativo de vida útil, alta absorção de impacto e economia de energia. Mais leve e resistente que o aço, a fibra é patenteada pela empresa holandesa Teijin Aramid e, no Brasil, é utilizada pela Correias Mercúrio. “Estamos felizes e orgulhosos com o reconhecimento de um importante parceiro como a Teijin Aramid que, assim como nós, prima pela qualidade de seus produtos por meio da inovação tecnológica constante”, comenta Ivan Ciruelos, CEO da Correias Mercúrio.



TEIJIN ARAMID

Prêmio internacional reconhece qualidades da fibra sintética de aramida

permitir que os operadores pudessem controlar as taxas de alimentação para o carregador de navios.

Durante o projeto dos carregadores, os engenheiros da empresa tiveram que superar várias situações desafiadoras, visando a obter o melhor resultado. “Isso incluiu restrições de peso de 45 t/m³ de carregamento, largura limitada de 25 m, necessidade de minimizar a degradação, natureza extremamente abrasiva do material, que requer revestimentos em cerâmica, e outros”, diz Oliveira. “Frente a esses desafios, projetamos um design exclusivo de carregador radial, que incorporou um sistema completo de supressão de poeira, incluindo bandejas inferiores removíveis, cobertura e chute com cascata.”

Saiba mais:

Astec: astecbrasil.com.br

Correias Mercúrio: www.correiasmercurio.com.br

Mantsinen: www.mantsinen.com/pt

Superior: superior-ind.com

INTEGRAÇÃO ADIADA

CONSTRUÇÃO DO CORREDOR LESTE-OESTE FOI CONCEBIDA PARA DESENVOLVER O SISTEMA VIÁRIO EM SÃO BERNARDO DO CAMPO, MAS PERMANECE PARADA E SEM PREVISÕES DE CONCLUSÃO

Por Evanildo da Silveira

Com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços de transporte público do município, por meio da diminuição dos tempos de viagem e de espera nos pontos, a prefeitura de São Bernardo do Campo (SP) está realizando uma série de obras urbanas, dentre as quais a construção de vários corredores de ônibus.

Um deles é o Corredor Leste-Oeste que – numa extensão de 12,6 quilômetros – vai da divisa com Diadema, sob a Rodovia dos Imigrantes (nas proximidades do km 20,5) até a rotatória da Praça dos Bombeiros. Ao todo, serão investidos cerca de R\$ 400 milhões nas obras, que estão sendo realizados por dois consórcios, que incluem as empresas Cons-

tran e OAS (no lote 1) e Encalço e Convap (no lote 2).

De acordo com a prefeitura, o Corredor Leste-Oeste tem como principal objetivo criar uma ligação viária diametral entre as regiões Leste-Oeste do município, integrando-as a outros corredores de transporte coletivo nos eixos Norte-Sul.

Em cada sentido, o novo corredor terá duas faixas de rolamento para tráfego geral e uma exclusiva, à esquerda, para transporte coletivo. Ao longo de seu trajeto serão implantadas plataformas centrais bidirecionais com largura de cinco metros e extensão de aproximadamente de 36 metros.

Segundo o consultor especialista da Secretaria de Transportes e Vias Públicas de São Bernardo do Cam-

po, Alberto Ribeiro, coordenador do Corredor Leste-Oeste, além dos pontos normais ao longo do trajeto, haverá também as chamadas Estações de Conexão de Ônibus (ECO), instaladas em viadutos nos quais se cruzam dois corredores. “Elas vão ligar a parte superior do viaduto à parte de baixo da pista, no outro corredor”, explica. “Um exemplo é o cruzamento da Samuel Aizemberg com a Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, onde haverá uma ECO. Em cima, o viaduto, e embaixo, o corredor Castelo Branco. Essa ECO vai ser servida por elevadores e escadaria. O passageiro desembarca em cima num corredor e muda para o outro pelas escadarias e elevadores.” O Leste-Oeste terá ainda mais três ECOS.



MARCELO WIGNERON

URBANISMO

DESLOCAMENTO

O objetivo da construção dos corredores é facilitar os deslocamentos na cidade, diminuindo os congestionamentos e, conseqüentemente, os tempos atuais de viagem. Em seu trajeto, o Corredor Leste-Oeste passará por toda a extensão da Estrada Samuel Aizemberg, Av. José Odorizzi, Viaduto Tereza Delta, Av. Newton Monteiro de Andrade, Av. Prestes Maia e Rua Tiradentes. Segundo a prefeitura, ele fará uma ligação entre bairros das regiões oeste e leste do município, como Alves Dias, Cooperativa, Independência, Centro, Nova Petrópolis, Santa Terezinha e Montanhão. No total, serão beneficiados 285 mil habitantes dessas localidades.

Entre as obras já realizadas ou previstas estão a duplicação de aproximadamente 2.500 metros da Estrada Samuel Aizemberg (entre a Rodovia dos Imigrantes e a Av. Humberto de Alencar Castelo Branco), a implantação de nova pista duplicando a avenida José Odorizzi em toda sua extensão e a construção de quatro viadutos.



Croquis de estações do corredor em São Bernardo do Campo: integração



REPRODUÇÃO

Humberto de Alencar Castelo Branco, outro na interseção das avenidas José Odorizzi e Robert Kennedy, um terceiro na transposição da rodovia (trevo no km 20,7) e um último na transposição da Praça dos Bombeiros, ligando a avenida Rotary à avenida Luís Pequini. As obras desses viadutos já estão 45% concluídas. Também será construída uma nova pista, ligando a Av. Newton Monteiro de Andrade à Av. Presidente Prestes Maia.

O projeto prevê ainda a construção do Terminal Cooperativa, na inter-

seção da Estrada Samuel Aizemberg com a Estrada Particular Fukutaro Yida. Será um terminal de transferência, a partir da reestruturação do sistema por meio de linhas troncais e alimentadoras. Outras intervenções necessárias para a implantação do corredor são a restauração e readequação dos pavimentos existentes, com implantação de trecho rígido nas paradas dos ônibus; adequações geométricas e drenagem; melhoria das calçadas para facilitar a mobilidade dos pedestres; sinalização geral e revisão da regulamentação do estacionamento; investimento em infraestrutura nos pontos de parada, incorporando sistema de informação aos usuários; sistema de semáforo inteligente conectado ao sistema do Centro de Controle Operacional (CCO), ciclovias e bicicletários, além de obras de paisagismo. A importância da obra é evidente, mas nem por isso sua conclusão tem sido fácil.

Atualmente parado, projeto inclui diversas obras de engenharia



SECRETARIA DE VAS PUBLICAS/SEC

ENTRAVES

O novo corredor faz parte das ações do município para o desenvolvimento do sistema viário e de transporte público previstas no Programa de Transporte Urbano (PTU), que pretende

obter recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – Mobilidade, do governo federal. As intervenções propostas foram planejadas de acordo com as diretrizes da política urbana de São Bernardo do Campo.

As metas gerais do projeto são melhorar as condições do sistema viário para o tráfego geral, aumentar a acessibilidade interna no município, proporcionar maior integração com o transporte metropolitano e ampliar a articulação intraurbana e regional. As obras, que começaram em 2014, hoje estão praticamente paradas por causa de entraves judiciais em relação às desapropriações e outras interferências.

Do lote 1, foram executados 42% do total, e do lote 2, 13%. De acordo com Ribeiro, a largura das vias por onde irá passar o corredor será dobrada, passando de 9 ou 10 metros para 20 metros. “Isso acarreta a necessidade de desapropriações de imóveis de um ou de ambos os lados do corredor”, explica. “A prefeitura procurou fazer acordo com os proprietários, mas nem todos aceitam. Alguns recorrem à Justiça, e quando isso acontece só Deus sabe o dia em que sairá a decisão.”

Ele cita como exemplo uma chácara localizada à altura da metade da Av. José Odorizzi. “O valor da desapropriação, acertado judicialmente, foi pago pela prefeitura em novembro do ano passado”, conta. “Até hoje, no entanto, não conseguimos a emissão de posse do terreno.” A causa, segundo Ribeiro, é uma desavença entre os dois herdeiros do imóvel. “Um deles aceitou o valor definido pela Justiça, mas o outro não. E agora, o Oficial de Justiça não acha essa pessoa, para comunicá-la sobre a decisão do juiz. Estamos nessa situação, com as obras paradas.”

Saiba mais:

Secretaria SBC: www.saobernardo.sp.gov.br/secretaria-de-transportes-e-vias-publicas

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Construir o amanhã é plantar inovação para colher desenvolvimento

A Danfoss, por meio de seus sistemas hidráulicos móveis, faz parte do dia a dia de empresas de construção que contam com maquinário pesado em seus serviços. Durabilidade e gerenciamento inteligente de energia são alcançados junto à otimização de performance e a garantia da construção de um novo amanhã.

Descubra como a Danfoss pode oferecer soluções para o seu negócio.
www.powersolutions.danfoss.com.br

30%

menos consumo de energia comparado às soluções hidráulicas convencionais





A VIA PARA A PRODUTIVIDADE E A REDUÇÃO DE CUSTOS

Além de redução no consumo, transmissões automatizadas colaboram para uma melhor dirigibilidade e aumento da segurança, conforto e qualidade do trabalho do operador

As transmissões automatizadas chegaram ao segmento rodoviário brasileiro há cerca de uma década. Ao longo desse período, o mercado pôde comprovar os benefícios dessa tecnologia, um componente altamente sofisticado e fundamental para atingir os atuais níveis de produtividade, conforto e segurança dos caminhões. Hoje, a maioria dos veículos pesados e extrapesados é equipada com esse sistema, que já vem sendo inclusive aplicado a caminhões de menor porte, como semipesados.

A partir de 2011, o avanço na tecnologia de automação possibilitou a customização desse sistema também para uso em veículos utilizados na construção. "Para isso, contudo, foram necessárias correções na versão inicial e também adaptações necessárias ao setor", afirma Paulo Oscar Auler Neto, vice-presidente da Sobratema. O sistema atual permite, por exemplo, escolher o modo da condução: normal, econômico e com potência."

Segundo Auler Neto, as transmissões automatizadas são mais

utilizadas na Europa, enquanto nos EUA o mercado prefere as transmissões tipo powershift, que – apesar de mais caras – prometem maior durabilidade e confiabilidade. "Compete ao usuário avaliar a aplicação do caminhão para escolher a alternativa que reúna o melhor custo-benefício", diz o especialista. Atualmente, o sistema pode ser visto em modelos de caminhões betoneira, basculantes, guindastes, bombas de concreto e outros. De acordo com Henrique Uhl, gerente de produto da Eaton, algumas aplicações específicas no mercado brasileiro têm sido alvo de novos desenvolvimentos para as transmissões automatizadas, enquanto outras estão em fase de testes nas montadoras. "Uma vez que a frota receba um modelo automatizado, as próximas aquisições serão sempre assim, pois as vantagens são expressivas", afirma.

BENEFÍCIOS

Nesse sentido, diz o especialista, destacam-se ganhos de

produtividade e redução nos custos de manutenção. “Há vários sensores e algoritmos na transmissão automatizada que impedem o mau uso ou erros por falta de experiência do motorista, permitindo que o veículo permaneça disponível por mais tempo”, avalia Uhl. “Em serviços severos, um dos componentes críticos na manutenção do trem de força é a embreagem, que agora é monitorada em tempo integral, dobrando sua vida útil.” Para Fernando Luetzoff, supervisor de serviços da ZF, os ganhos de produtividade estão relacionados à maior facilidade e agilidade agregadas à operação, uma vez que a troca de marcha é realizada automaticamente, na faixa ideal de rotação. Conseqüentemente, as velocidades médias de cada trecho são otimizadas, permitindo reduzir o tempo para a execução de um trabalho e, assim, padronizando a condução. “Em determinadas situações, o componente também admite que o motorista use sua experiência e mude de marchas manualmente”, complementa o executivo.

Esse operação em regime mais adequado para o motor também colabora para uma melhor dirigibilidade e aumento da segurança, conforto e qualidade do trabalho do operador. “Como referência, medimos 1.500 trocas de marcha em um caminhão betoneira em um único dia de trabalho”, destaca Uhl. “E, além de melhorar a dirigibilidade, constatamos que o trabalho do motorista se torna menos cansativo, podendo se concentrar no que está acontecendo ao seu redor.”

A tecnologia de transmissões automatizadas também proporciona a diminuição do custo operacional, por meio de menor consumo, em uma economia que, segundo os cálculos de Luetzoff, pode chegar a 15%. Por todos esses benefícios, estimativas apontam que em 2025 uma fatia de 70% das vendas no Brasil serão de veículos equipados com transmissões automáticas ou automatizadas. “Esse dado evidencia que, cada vez mais, as empresas consideram o ciclo de vida do produto e seus benefícios para a produtividade”, sublinha Luetzoff.

Além de produzir mais e reduzir o tempo de jornada, a transmissão automática também contribui para diminuição do custo e tempo da manutenção, pois, como explica Antonio C. Novaes, gerente de marketing da Allison para a América do Sul, não permite a operação inadequada, com trancos e “queima” da embreagem. “E isso impacta diretamente nos custos de operação, manutenção e pessoal”, conclui o especialista.

Transmissões hidrostáticas reduzem custos, garante fabricante

Durante a M&T Peças e Serviços 2017 (Feira e Congresso de Tecnologia e Gestão de Equipamentos para Construção e Mineração) – que ocorre entre os dias 7 e 9 de junho – os visitantes podem conferir as novidades em transmissões hidrostáticas de fabricantes como a Novak & Gouveia. Segundo a empresa, os sistemas atendem às demandas dos fabricantes OEM, cada vez mais sequiosas por aumentar a eficiência e o conforto de seus equipamentos, que atuam em situações críticas. “Outra vantagem é a flexibilidade e facilidade de instalação de seus componentes”, explica Sandro Ricardo de Gouveia, diretor da empresa.

Segundo ele, a tendência é que as máquinas de construção utilizem progressivamente esses sistemas, uma vez que é possível obter a força superior de tração necessária a este tipo de equipamento. Além disso, se utilizados apropriadamente, os componentes da transmissão hidrostática são desenvolvidos para uma baixa manutenção. “O tempo de serviço de bombas e motores de pistões são altamente dependentes da qualidade do fluido hidráulico e temperatura de operação do equipamento”, detalha Gouveia. “Enquanto, em geral, a vida útil de componentes hidrostáticos é limitado pela vida útil dos rolamentos.”



Estande da Novak & Gouveia na edição de 2014: eficiência e conforto na operação

SEMANA DAS TECNOLOGIAS INTEGRADAS PARA CONSTRUÇÃO, MEIO AMBIENTE E EQUIPAMENTOS



A retomada dos negócios.



M&T
PEÇAS E SERVIÇOS

3ª Feira e Congresso de Tecnologia e Gestão de Equipamentos para Construção e Mineração

Reserve sua área
WWW.MTPS.ORG.BR

DE 7 A 9 DE JUNHO DE 2017

SÃO PAULO EXPO EXHIBITION & CONVENTION CENTER, BRASIL.

Ascensão e queda das draglines

Por Norwil Veloso

Equipamento que já teve aplicação geral, mas atualmente restrito a máquinas enormes com uso pontual, a pá de arrasto (dragline, em inglês) foi inventada em 1904 por John W. Page, para uso na escavação do Canal de Chicago. Basicamente, a tecnologia consiste em uma caçamba suspensa por um cabo de elevação na ponta da lança do guindaste. Um segundo cabo (de arrasto), também fixado na caçamba, permite que ela seja arrastada sobre o terreno e se encha, executando a

escavação (o operador puxa o cabo de arrasto e solta o de elevação).

Para a descarga, eleva-se a caçamba e solta-se o cabo de arrasto, o que faz com que ela se incline e esvazie. Uma operação para escavação em locais sem acesso exige o "lançamento" da caçamba, no qual se recolhe o cabo de arrasto, que posteriormente é solto juntamente com o de elevação (de forma sincronizada pelo operador), aproveitando-se o efeito de pêndulo para lançar a caçamba a uma grande distância.

Em princípio, uma caçamba dragline pode ser instalada em qualquer guindaste convencional que disponha de um terceiro tambor para instalação do cabo de arrasto. Sua principal aplicação é a escavação em locais de difícil

Marco da engenharia, o modelo Monighan 1-T foi o primeiro dragline "andante" da história



acesso, dragagem de rios, construção de portos, cravação de estacas e outras atividades. Na mineração, usam-se modelos maiores, para remoção de material superficial em jazidas de carvão e escavação de xisto, por exemplo.

MODELOS E USOS

Após idealizar o implemento, Page percebeu que a fabricação de draglines era mais lucrativa que sua utilização. Fundou então a Page Engineering Company para produzir essas máquinas, principalmente de dois tipos, cujos conceitos ainda sobrevivem. O primeiro inclui os modelos inspirados em guindastes convencionais, aos quais foi adicionado um terceiro tambor de guincho (opcional para diversos fabricantes de guindastes de esteiras com lança treliçada). Utilizadas para serviços de construção e mineração de pequeno porte, são máquinas fáceis de ser transportadas e bastante versáteis, já que podem ser usadas como guindaste ou, na cravação de estacas, usar o cabo do terceiro tambor para manuseio da estaca. Nessa linha, a solução mais comum de acionamento é com motor a diesel.

O outro tipo inclui modelos muito maiores, utilizados em mineração e situados entre as maiores máquinas já construídas pelo homem, com peso entre 8 mil e 13 mil ton. Muitas vezes, estas máquinas utilizam um sistema diferenciado de locomoção, conhecido por walking dragline. Nessa linha, a solução mais comum de acionamento é a elétrica, diretamente ou com grupo gerador acionado por motor a diesel.

LOCOMOÇÃO

Contudo, antes de se dedicar à fabricação, as primeiras máquinas usadas por Page como empreiteiro foram



Apelidado de “Rei Midas”, o modelo Bucyrus-Erie 680-W era um dragline de 19 m³ equipado com lança de 68,5 m

fabricadas pela Monighan Machine Works, de Chicago. Em 1913, um engenheiro da Monighan, Oscar Martinson, inventou o mecanismo de locomoção que chamou de walking dragline, que substituiu as esteiras. Em 1925, passou a utilizar uma roda que girava numa pista oval, o que dava um movimento elíptico à sapata (erguendo-se, avançando e baixando). A primeira máquina a usar esse mecanismo foi a 3W, lançada em 1926. O sucesso dessa máquina fez com que a Bucyrus-Erie adquirisse parte da Monighan, que passou a se chamar Bucyrus-Monighan até a fusão formal, em 1946.

Page produziu seu primeiro walking dragline em 1923. A máquina utilizava “pernas” acionadas por um sistema de pinhão e cremalheira num chassi separado, que erguia o guindaste. O chassi era então puxado para frente por meio de um sistema de roletes, e o conjunto era baixado novamente. Posteriormente, o inventor desenvolveu um sistema em arco, usado até hoje por diversos fabricantes. Em 1935 passou a usar um

sistema de excêntrico, que dava movimento elíptico à sapata, melhorando significativamente o desempenho. Sua maior máquina, produzida em 1983 e vendida para a Obed Mine, foi a 757, com caçamba de 57 m³, lança de 90 m e peso operacional de 4.500 ton.

Fundada em 1880, a Marion Power Shovel produziu seu primeiro walking dragline em 1939. Sua maior máquina foi a 8950, produzida em 1973, com caçamba de 115 m³, lança de 95 m e peso de 7300 ton, vendida para a Amax Coal Co. A empresa também foi adquirida pela Bucyrus, em 1997. A Harnischfeger Corporation, por sua vez, foi fundada em 1884 por Alonzo Pawling e Henry Harnischfeger com o nome de P&H Mining, e iniciou a fabricação de draglines em 1914. Em 1988, adquiriu a Page. Seu maior modelo foi a 9030C, com caçamba de 122 m³ e lança de 130 m.

Já a Ransomes & Rapier foi fundada em 1869 por quatro engenheiros, para produzir equipamentos ferroviários e máquinas pesadas em geral. Para atender a uma encomenda, em 1914,

A ERA DAS MÁQUINAS

produziram duas pequenas escavadeiras shovel cujo sistema de cabos foi patenteado e posteriormente vendido.

Com o aumento da demanda após o final da Primeira Guerra, foi feito um acordo com a Marion para fabricação de draglines com capacidade de 0,8 a 6 m³. Esse acordo foi encerrado em 1936 e a R&R passou então a projetar suas próprias máquinas, iniciando com a 4120, seguida pela 4140, de 2,6 m³. Em 1958, a empresa foi vendida para a Newton, Chambers & Co. (NCK Crane & Excavator Division), passando a se chamar NCK-Rapier, até sua aquisição em 1988, novamente pela Bucyrus.

GIGANTISMO

Aliás, a Bucyrus Foundry and Manufacturing iniciou a fabricação de draglines em 1910, com a compra dos

direitos de fabricação da Heyworth-Newman. Sua primeira máquina sobre esteiras, a "Classe 14", foi lançada em 1911. Em 1912, a empresa foi pioneira no uso de eletricidade para acionamento de grandes máquinas de mineração.

Após a fusão com a Monighan em 1946, a Bucyrus começou a produzir máquinas muito maiores, que usavam o sistema Monighan de locomoção, entre as quais a 650B, com caçamba de 11 m³. A maior máquina produzida pela Bucyrus foi a "Big Muskie", com caçamba de 168 m³, lança de 137 m e peso de 14.500 ton. Incorporadora voraz de outros fabricantes, a Bucyrus foi adquirida pela Caterpillar em 2011, cuja maior máquina produzida na linha de draglines seria a 8750, com caçamba

de 129 m³, lança de 132 m e peso de 8.350 ton.

Após o boom dos anos 60 e 70, o mercado de draglines começou a se reduzir rapidamente, o que levou a mais fusões. A compra da Page pela P&H em 1988, juntamente com a aquisição da Ransomes & Rapier nesse mesmo ano e da Marion em 1997, reduziram a quantidade de fabricantes para menos da metade. Atualmente, os únicos fabricantes de draglines são P&H e Caterpillar, que se dedicam a soluções de grande porte. Já os modelos de menor porte praticamente desapareceram, com a expansão do uso das escavadeiras hidráulicas.

**Leia na próxima edição:
O nascimento de um gigante**



Ter as melhores pessoas trabalhando para você é difícil, mas ter o melhor das pessoas trabalhando para você é possível.

O Instituto Opus já formou, preparou e certificou mais de 6 mil profissionais envolvidos na operação de equipamentos para construção e mineração. São mais de 490 empresas no Brasil e no Exterior, que reconhecem o Instituto Opus como referência em excelência nos cursos ministrados em suas unidades e "In Company". Para aumentar a capacitação de seus profissionais, conte com a experiência do Instituto Opus.

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



GARANTINDO O SUCESSO DA SAFRA

PROCEDIMENTOS PREVENTIVOS AJUDAM A EVITAR A PROGRESSÃO DE PEQUENOS DEFEITOS QUE PODEM SE TRANSFORMAR EM FALHAS GRAVES E CAUSAR A PARALISAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS

Como sói ocorrer em qualquer cadeia produtiva, a utilização de máquinas agrícolas em uma propriedade rural visa assegurar a execução dos serviços de forma rápida e eficiente, reduzindo o cansaço do operador e, de quebra, possibilitando o aumento da produtividade.

Contudo, para que isso seja possível, é necessário executar corretamente as atividades de manutenção das máquinas, particularmente na entressafra, para assegurar seu máximo rendimento na fase de maior utilização, tanto no plantio como na colheita. Muitas vezes, é comum observar que essas atividades não são executadas de modo adequado, re-

duzindo a produtividade no período em que as máquinas são mais necessárias à atividade.

De modo geral, as instruções e procedimentos referentes à manutenção estão contidos no Manual de Operação fornecido pelo fabricante juntamente com a máquina ou o implemento, quando de sua aquisição original. Muitas vezes, contudo, esses manuais são deixados de lado – e outras tantas vezes não são sequer lidos pelo operador ou pelo encarregado – ou se extraviam, deixando de seguir com a máquina numa transferência de local ou venda a terceiros.

A propósito, quando ocorre extravio dos manuais do equipamento, sempre é

possível entrar em contato com o fabricante, distribuidor (atualmente, isso se tornou ainda mais fácil devido à conectividade via Internet) ou, na pior das hipóteses, conseguir uma cópia com outro proprietário de máquina similar.

Seja como for, é importante resolver com rapidez os pequenos problemas, normalmente constatados numa inspeção rotineira, para evitar que o acúmulo ou a progressão do defeito venha a se transformar numa falha grave, com maior custo e tempo de máquina parada.

Afinal, não é possível querer produtividade de máquinas que fiquem abandonadas ao tempo na entressafra ou, pior ainda, armazenadas junto a fertilizantes,



IMAGENS: REPRODUÇÃO



MANUTENÇÃO

frequentemente muito agressivos. A ferrugem, o desgaste, vazamentos e outros defeitos recorrentes se encarregarão de ir gradualmente danificando a máquina. E, quando houver necessidade de finalmente colocá-la em operação, o tempo e custo de posta em marcha serão significativamente maiores.

Evidentemente, uma manutenção adequada irá evitar esse tipo de situação e permitirá contar com a máquina durante todo o tempo necessário. E isto é o mais importante, até porque o custo adicional se pagará justamente por meio da maior disponibilidade da máquina.

PREVENTIVAS

Nesse sentido, a manutenção pode ser preventiva, incluindo todas as intervenções que ajudam a manter a máquina em condições satisfatórias de utilização e evitar as paradas não programadas, e corretiva, destinada prioritariamente a reparar problemas imprevistos ocorridos durante a utilização do equipamento. Nesse ponto, não há diferenças substanciais em relação aos equipamentos para construção, por exemplo.

A manutenção preventiva, como diz o próprio nome, permitirá detectar defei-



Preventivas permitem detectar defeitos por meio de inspeções de rotina

tos ainda numa fase inicial por meio de inspeções de rotina, possibilitando ainda repará-los rapidamente, a um custo mais baixo. Essas inspeções são periódicas, podendo ser definidas em função de horas trabalhadas ou de tempo-calendário (diária, semanal, quinzenal, mensal etc.).

Para sua eficácia ser completa, é importante que cada equipamento tenha uma ficha ou arquivo eletrônico indivi-

dual, nos quais sejam relacionados os serviços executados, as peças utilizadas e os fluidos/combustível consumidos, bem como os respectivos custos.

Como referência, na tabela apresentada na página ao lado estão definidas as atividades básicas para cada tipo de equipamento e suas respectivas periodicidades. Essa lista deverá ser comparada com a do manual de operação, agregando-se às atividades previstas pelo fabricante. Assim, será possível contar com o equipamento sempre que houver necessidade. Uma revisão geral na entressafra permitirá ainda dispor do equipamento nas melhores condições possíveis quando se iniciar o período de maior solicitação.

Por fim, vale ressaltar que os implementos agrícolas representam um alto investimento para os proprietários, pois são de extrema importância para o sucesso da safra. Por essa razão, é preciso cuidar deles de forma contínua e planejada. Afinal, uma boa manutenção aumenta a vida útil do maquinário, reduz imprevistos e permite que o equipamento esteja sempre em condições de produzir satisfatoriamente.



Procedimentos periódicos são fundamentais para a disponibilidade das máquinas



GUIA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM MÁQUINAS AGRÍCOLAS

TIPO	PERIODICIDADE	SERVIÇO	
TRATORES	INÍCIO DO TURNO	Fazer uma inspeção geral (detecção de vazamentos, folgas, desgaste, ruídos anormais)	
		Testar todos os controles	
		Verificar a pressão dos pneus	
		Verificar o nível de água no radiador	
		Verificar o nível de óleo do motor	
		Verificar o nível de óleo da transmissão	
		Verificar o nível de óleo do sistema hidráulico	
		Verificar o aperto das porcas das rodas	
		Drenar o sedimentador e o filtro de combustível	
		Verificar o funcionamento dos instrumentos do painel	
SEMANAL (A CADA 50 H)	Verificar o sistema de arrefecimento		
	Verificar a tensão da correia do ventilador		
	Verificar o curso livre dos pedais de freio e embreagem		
	Verificar o sistema elétrico (funcionamento e lâmpadas)		
	Verificar o nível de eletrólito nas baterias		
	Limpar os terminais das baterias		
	Verificar o nível de óleo da caixa de marchas		
	Verificar o nível de óleo do diferencial		
	Verificar o nível de óleo da redução final (se houver)		
	Verificar o nível de óleo hidráulico		
Verificar o funcionamento do sistema de levantamento hidráulico			
MENSAL (A CADA 250 H)	Executar lavagem e limpeza geral da máquina		
	Trocar o óleo do motor		
	Trocar o filtro de óleo do motor		
TRIMESTRAL (A CADA 500 H)	Verificar o nível de óleo do cárter da bomba injetora		
	Fazer a limpeza externa do radiador		
	Trocar o filtro de combustível e executar a sangria do sistema		
SEMESTRAL (A CADA 1.000 H)	Regular a folga das válvulas		
	Limpar o respiro do motor		
	Limpar e lubrificar as rodas		
ANUAL (A CADA 1.500 H)	Trocar o fluido do sistema de arrefecimento		
	Trocar os elementos do filtro de ar		
	Trocar o óleo e o filtro de óleo da direção hidrostática		
	Verificar o aperto das porcas do cabeçote		
ARADOS DE AIVECAS	DIÁRIA	Trocar o óleo e o filtro do sistema hidráulico	
		Trocar o óleo da caixa de marchas	
		Trocar o óleo do diferencial	
		Trocar o óleo das reduções finais (se houver)	
		Regular a folga da coroa e pinhão	
	DIÁRIA	Trocar o óleo da direção mecânica	
		Verificar torções na estrutura	
		Reapertar parafusos e porcas	
		Afiar o facão ou sega circular	
		Verificar o estado e a afiação das relhas*	
ARADOS DE DISCOS	DIÁRIA	Verificar as sucções vertical e horizontal	
		Verificar torções na estrutura	
		Reapertar parafusos e porcas	
		Verificar a folga do cubo da roda guia	
		Verificar mancais de sustentação dos discos	
	DIÁRIA	Lubrificar todas as partes móveis	
		Verificar desgaste, limpeza e afiação dos discos*	
		Verificar e apertar a porca de fixação do eixo	
		Regular e reapertar as porcas e limpadores dos discos	
		Verificar vazamentos nos mancais	
SEMANAL	Lubrificar os mancais		
	Verificar limpeza e afiação dos discos*		
GRANDES DE DISCOS	DIÁRIA	Verificar o nível de óleo dos mancais (lubrificação permanente)	
		Trocar o óleo dos mancais (lubrificação permanente)	
	DIÁRIA	Verificar torções na estrutura	
		Reapertar parafusos e porcas	
	DIÁRIA	Verificar desgaste e afiação das ponteiras*	
		Lubrificar os rolamentos das rodas de profundidade (se houver)	
	ESCARIFICADORES E SUBSOLADORES	DIÁRIA	Verificar estado, alinhamento e regulagem dos sulcadores*
			Verificar o estado e entupimentos nos tubos de distribuição*
			Verificar o funcionamento dos mecanismos dosadores
		DIÁRIA	Verificar funcionamento e regulagem dos órgãos de recobrimento
Verificar estado e funcionamento das transmissões e pneus			
DIÁRIA		Limpar os depósitos, removendo sementes e adubos	
		Lavar o equipamento, fazer uma inspeção geral e proceder aos reparos e trocas de peças necessárias	
		Executar inspeção geral, executando os reparos e trocas de peças necessárias	
SEMEADORAS		DIÁRIA	Retocar pontos de ferrugem
			Guardar o equipamento em local coberto, seco e afastado de fertilizantes e animais
	Colocar a máquina sobre calços, evitando o contato com o solo		
	DIÁRIA	Cobrir as partes expostas com graxa anticorrosiva	
		No caso de equipamentos com molas (p. ex. regulagem de profundidade de semeadoras), deixar as molas soltas para evitar a perda do poder de tensionamento	
	FINAL DO DIA		
	GERAL		
	ARMAZENAGEM PROLONGADA		
APÓS A REVISÃO DA ENTRESSAFRA			

*Se necessário, substituir o componente

ANDREAS ECHELMMEYER

Diretor da divisão de Sistemas de Carregamento e Transporte (CL Systems) da Beumer desde agosto de 2015, o engenheiro Andreas Echelmeyer tem a missão de elevar a participação global do segmento, que atualmente responde por aproximadamente 10% das receitas do grupo alemão.

A divisão foi criada há oito meses como ponta de lança dos esforços do grupo para diversificar seus negócios. Com uma carteira em que 80% dos clientes estão nas áreas de cimento e mineração, Echelmeyer aposta na substituição de métodos tradicionais de transporte como caminhões por soluções automatizadas, que são financeira e ambientalmente mais competitivas e – segundo ele – permitirão à empresa pelo menos dobrar o faturamento em um período de três anos. “O potencial deste mercado é enorme”, diz. “Somos líderes em tecnologia, mas ainda permanecemos relativamente desconhecidos.”

Formado em engenharia de materiais pela Technische Universität Clausthal Zellerfeld, o executivo tem doutorado em metalurgia pela RWTH Aachen University e já passou por empresas como ThyssenKrupp e Krupp Polysius, nas quais atuou principalmente com serviços e pós-venda.

Nesta entrevista, o especialista explicita a estratégia que vem adotando para alavancar a divisão, que já conta com contratos da ordem de €100 milhões em diversos mercados ao redor do mundo. “O objetivo é nos tornarmos internacionalmente conhecidos como um parceiro confiável na área de sistemas complexos de transporte”, comenta o executivo.

Acompanhe os principais trechos.

“É PRECISO
OUVIR O
CLIENTE”

• **Quais são seus objetivos como líder dessa nova divisão?**

Desde agosto de 2015, sou líder do novo Centro de Competência (CoC) para Sistemas de Carregamento e Transporte (CL Systems). Sob a liderança do CoC, queremos nos desenvolver globalmente e implementar soluções de sistemas complexos em várias indústrias, como as de mineração, matérias-primas e operações portuárias. Mas para atingir esse objetivo, os clientes precisam notar nossa presença nessas áreas. O grupo é conhecido por prover soluções intralogísticas inovadoras. Algumas pessoas ainda se surpreendem em saber quão rápido o grupo cresceu nos últimos anos. Atualmente, a Beumer oferece soluções para a indústria de matérias-primas, um setor no qual os negócios são tradicionalmente limitados a vendas de máquinas isoladas. Assim, nosso objetivo é tornar a divisão conhecida como um parceiro confiável na área de engenharia de sistemas de manuseio de materiais.

• **Quais projetos já desenvolveram nesse curto espaço de tempo?**

Temos alguns pedidos da Alemanha, enquanto os negócios vêm crescendo na Austrália, no Extremo Oriente, África, América do Sul e Estados Unidos. Nossa missão é construir uma equipe internacional que atue unida em projetos específicos. E para garantir um alto padrão internacional, precisamos atrair profissionais qualificados para as nossas operações locais em todas as regiões. Qualificação significa que se entende o cliente, de modo a comunicar suas necessidades e desenvolver soluções perfeitas junto à matriz em Beckum. Isso significa que precisamos manter nossos colaboradores curiosos e com a mente aberta para este tipo de trabalho em equipe.

• **Que mudanças a criação do segmento provocou no grupo?**

Nossas raízes estão no manuseio de materiais, especificamente na movimentação eficiente. Contudo, cada indústria que servimos tem

suas próprias necessidades específicas. A indústria cimenteira, por exemplo, depende cada vez mais de energia alternativa e matérias-primas para reduzir o uso de combustíveis primários caros, como carvão e óleo. Devido à heterogeneidade deste material, seu manuseio frequentemente é muito complexo. Assim, prestamos atendimento com base em nosso extenso conhecimento de soluções e fornecimento de sistemas completos, começando pelo recebimento do material no portão da fábrica, até a estocagem, o carregamento e a alimentação do processo produtivo na cimenteira por meio de calcinadores. E isso também é verdade para o setor de resíduos, que processa o material para aplicações específicas.

• **O que define a expertise nesse segmento?**

Para customizar uma solução, precisamos ouvir atentamente e fazer as perguntas certas. Frequentemente, são questões sobre as quais o cliente nem sempre reflete no dia



A Beumer projeta sistemas como esta correia transportadora de 3,5 km na Tailândia, ressalta Echelmeyer

a dia. Alguns podem também ter ideias específicas sobre a solução. Então, analisamos conjuntamente a operação e, a partir deste diálogo, é possível mostrar que podemos fornecer a solução mais indicada, mesmo que algumas vezes ela seja consideravelmente diferente do intuito original. Nosso objetivo central é entender o cliente. Como fabricantes de sistemas, outro pré-requisito importante para nós é a flexibilidade. Para realizar determinadas operações com sucesso, muitas vezes temos de abrir mão de soluções estabelecidas e, dependendo da aplicação, encontrar direções totalmente novas.

- **Como a empresa contata os usuários?**

Nossas operações globais mantêm-se em proximidade com os clientes. Estamos constantemente trocando ideias. Em cada país, nossos colaboradores são familiarizados com os clientes locais, falando

a língua deles e aprendendo continuamente sobre as necessidades do mercado. Assim, eles conseguem apontar onde está o potencial mais relevante e quais são as áreas prioritárias. Idealmente, os clientes nos apoiam nas fases iniciais. Juntos, desenvolvemos o sistema perfeito. Porém, se um novo cliente solicita, também podemos enviar nossos especialistas da sede na Alemanha. Acompanhada por especialistas, a equipe discute o problema em detalhes com o cliente. Uma terceira alternativa é a solicitação de cotação. Nesse caso, analisamos a situação e, uma vez finalizadas as análises, processamos o pedido.

- **Quais indústrias formam sua clientela?**

Isso pode variar muito, pois nossas soluções são empregadas em quaisquer locais em que haja necessidade de transporte de grandes volumes de material. Particularmente, esse é o caso de minérios e maté-

rias-primas, mas também lidamos com aplicações fora dessas áreas principais, como transporte de produtos alimentícios. Em portos, por exemplo, nós garantimos que diferentes materiais sejam devidamente carregados nas embarcações.

- **Quais são as habilidades que procura em seus profissionais?**

Como é possível imaginar, os engenheiros envolvidos são experientes e altamente qualificados, aptos a pensar fora da caixa. Frequentemente, precisam encontrar novas maneiras de criar soluções perfeitas. Especificamente em relação aos sistemas de transporte de larga escala, a demanda tem se tornado cada vez mais complexa. A aceitação pública do transporte rodoviário por caminhão tem diminuído no mundo todo, o que significa que cada vez mais nossos sistemas têm de lidar com desafios topográficos. Por exemplo, temos desenhado sistemas com mais de

Os sistemas atuam desde o recebimento do material até a alimentação do processo produtivo





Segundo o especialista, softwares permitem fundir imagens de satélite com coordenadas topográficas

12 km de comprimento em terrenos extremamente inclinados, sem espalhar material pelo caminho. Se não for possível enviar uma equipe, usamos softwares especiais que permitam fundir imagens de satélite e aéreas de diferentes resoluções com as respectivas topografias do local. O desafio é estimar o custo e analisar o projeto, de modo a oferecer uma solução concreta ao cliente. Usualmente, não temos muito tempo para isso, o que só se torna possível com uma excelente equipe global.

- **Como avalia o atual estágio de desenvolvimento de sistemas em mineração?**

Os preços de matérias-primas como minério de ferro ou cobre têm se mantido extremamente baixos nos últimos dois ou três anos. É por isso que a situação do mercado está muito difícil no momento. Sentimos os efeitos dos cortes nos investimentos das empresas e paralisação dos projetos. Projetamos que esse

nível baixo de investimentos continue por mais dois ou três anos, até que o mercado se estabilize. Outra tendência inclui instalações produtivas de maior porte, que são mais eficientes. Além disso, muitos clientes não desejam utilizar diversos sistemas paralelos, mas sim resolver todas as suas necessidades com uma única linha ou com a menor quantidade possível de equipamentos. São tendências que influenciam consideravelmente o desenvolvimento de nossos sistemas.

- **Todos os componentes são produzidos pela empresa?**

Queremos oferecer serviços abrangentes aos nossos clientes, de modo que temos de evitar interfaces desnecessárias. É por isso que sempre entregamos sistemas completos. Para muitos dos componentes que não integram nosso portfólio, avaliamos se vamos adquirir ou fabricá-los in-house. Para engrenagens e motores elétricos, por exemplo, assim como sistemas

para quantificação de fluxos de materiais, usamos parceiros selecionados. Também visitamos feiras para obter uma visão clara dos recentes desenvolvimentos da indústria. Essa é a única forma de ter certeza que estamos oferecendo a melhor solução aos nossos clientes em termos de rentabilidade. Desse modo, focamos em nossa competência, que é prover sistemas turn-key que permitam ao cliente trabalhar com mais eficiência.

- **Vocês pensam em ampliar o escopo operacional no futuro, tornando-se uma empresa de engenharia aplicada?**

Não necessariamente. Como fabricantes de sistemas, nosso foco está mais em prover soluções e menos em construção industrial. Além disso, as condições climáticas e as legislações podem variar enormemente da China para a Terra do Fogo, da Austrália para o Alasca. É por isso que, em cada projeto, decidimos se seremos o único fornecedor ou se trabalharemos em conjunto com parceiros da região. Os players locais estão familiarizados com seu ambiente e condições de mercado, mantendo-se normalmente bem conectados. Normalmente, decidimos caso a caso se vamos usar um parceiro local. Mas, em todo caso, mantemos um monitoramento constante dessas oportunidades. Nossos clientes apreciam o fato de sermos especialistas. Eles não desejam adquirir um túnel ou uma fundação. Querem um sistema que resolva os seus problemas.

Saiba mais:

Beumer: www.beumergroup.com/pt/beumer-latinoamericana

TABELA DE CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

Valores em reais (R\$)

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	PÇS. DESGASTE	M.O. OPERAÇÃO	TOTAL
Caminhão basculante articulado 6x6 (23 a 25 t)	R\$ 235,58	R\$ 158,59	R\$ 23,21	R\$ 82,32	R\$ 0,00	R\$ 40,50	R\$ 540,20
Caminhão basculante articulado 6x6 (26 a 35 t)	R\$ 312,44	R\$ 200,66	R\$ 30,78	R\$ 101,02	R\$ 0,00	R\$ 40,50	R\$ 685,40
Caminhão basculante fora de estrada 30 t	R\$ 87,61	R\$ 55,44	R\$ 5,88	R\$ 78,57	R\$ 0,00	R\$ 40,50	R\$ 268,00
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	R\$ 42,14	R\$ 39,21	R\$ 4,59	R\$ 33,67	R\$ 0,00	R\$ 30,00	R\$ 149,61
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 45 t)	R\$ 63,17	R\$ 50,20	R\$ 6,57	R\$ 43,03	R\$ 0,00	R\$ 30,00	R\$ 192,97
Caminhão basculante rodoviário 8x4 (36 a 45 t)	R\$ 75,96	R\$ 57,60	R\$ 7,91	R\$ 50,51	R\$ 0,00	R\$ 30,00	R\$ 221,98
Caminhão comboio misto 4x2 (6 reservatórios - 5.000 litros)	R\$ 39,94	R\$ 29,71	R\$ 3,30	R\$ 35,55	R\$ 0,00	R\$ 28,80	R\$ 137,30
Caminhão guindauto 4x2 (12 tm)	R\$ 42,48	R\$ 29,25	R\$ 3,21	R\$ 35,55	R\$ 0,00	R\$ 26,40	R\$ 136,89
Caminhão irrigadeira 6x4 (18.000 litros)	R\$ 41,92	R\$ 30,62	R\$ 3,46	R\$ 33,67	R\$ 0,00	R\$ 32,40	R\$ 142,07
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m³)	R\$ 42,02	R\$ 33,20	R\$ 3,51	R\$ 41,16	R\$ 3,90	R\$ 34,50	R\$ 158,29
Carregadeira de pneus (2 a 2,6 m³)	R\$ 56,42	R\$ 39,89	R\$ 4,72	R\$ 52,38	R\$ 5,24	R\$ 34,50	R\$ 193,15
Carregadeira de pneus (2,6 a 3,5 m³)	R\$ 84,75	R\$ 59,61	R\$ 8,27	R\$ 67,34	R\$ 9,19	R\$ 34,50	R\$ 263,66
Compactador de pneus para asfalto 10 a 12 t (Sem lastro)	R\$ 73,31	R\$ 41,56	R\$ 5,43	R\$ 37,42	R\$ 0,00	R\$ 46,92	R\$ 204,64
Compactador vibratório - 1 cilindro liso / pé de carneiro (10 a 14 t)	R\$ 64,23	R\$ 37,82	R\$ 4,76	R\$ 52,38	R\$ 5,28	R\$ 41,40	R\$ 205,87
Compactador vibratório - 1 cilindro liso / pé de carneiro (7 a 9 t)	R\$ 47,89	R\$ 31,10	R\$ 3,55	R\$ 44,90	R\$ 3,94	R\$ 41,40	R\$ 172,78
Compressor de ar portátil (250 pcm)	R\$ 17,44	R\$ 16,85	R\$ 1,39	R\$ 52,38	R\$ 0,00	R\$ 18,00	R\$ 106,06
Compressor de ar portátil (360 pcm)	R\$ 18,59	R\$ 16,80	R\$ 1,38	R\$ 63,61	R\$ 0,00	R\$ 18,00	R\$ 118,38
Compressor de ar portátil (750 pcm)	R\$ 50,05	R\$ 29,79	R\$ 3,72	R\$ 97,28	R\$ 0,00	R\$ 18,00	R\$ 198,84
Escavadeira hidráulica (12 a 17 t)	R\$ 46,26	R\$ 42,91	R\$ 4,85	R\$ 44,90	R\$ 5,39	R\$ 39,60	R\$ 183,91
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	R\$ 51,28	R\$ 45,83	R\$ 5,38	R\$ 52,38	R\$ 5,97	R\$ 39,60	R\$ 200,44
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	R\$ 59,10	R\$ 50,38	R\$ 6,20	R\$ 63,61	R\$ 6,88	R\$ 43,50	R\$ 229,67
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	R\$ 78,82	R\$ 67,51	R\$ 9,28	R\$ 112,24	R\$ 10,31	R\$ 46,50	R\$ 324,66
Escavadeira hidráulica (35 a 40 t)	R\$ 91,62	R\$ 75,88	R\$ 10,79	R\$ 123,47	R\$ 11,98	R\$ 46,50	R\$ 360,24
Escavadeira hidráulica (40 a 46 t)	R\$ 183,46	R\$ 135,96	R\$ 21,60	R\$ 157,15	R\$ 24,00	R\$ 46,50	R\$ 568,67
Guindaste com lança telescópica RT (51 a 90 t)	R\$ 197,37	R\$ 86,14	R\$ 12,63	R\$ 41,16	R\$ 0,00	R\$ 60,48	R\$ 397,78
Guindaste com lança telescópica RT (Acima de 90 t)	R\$ 319,88	R\$ 129,69	R\$ 20,47	R\$ 56,12	R\$ 0,00	R\$ 73,92	R\$ 600,08
Guindaste com lança telescópica RT (Até 50 t)	R\$ 120,60	R\$ 58,84	R\$ 7,72	R\$ 29,93	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 267,49
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (51 a 90 t)	R\$ 309,64	R\$ 118,43	R\$ 18,44	R\$ 41,16	R\$ 0,00	R\$ 60,48	R\$ 548,15
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (91 a 300 t)	R\$ 558,03	R\$ 177,05	R\$ 29,00	R\$ 67,34	R\$ 0,00	R\$ 73,92	R\$ 905,34
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (Acima de 300 t)	R\$ 1.407,60	R\$ 422,34	R\$ 73,15	R\$ 93,54	R\$ 0,00	R\$ 100,80	R\$ 2.097,43
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão AT (Até 50 t)	R\$ 128,46	R\$ 58,46	R\$ 7,65	R\$ 29,93	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 274,90
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (51 a 90 t)	R\$ 146,14	R\$ 70,19	R\$ 9,76	R\$ 41,16	R\$ 0,00	R\$ 60,48	R\$ 327,73
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (Acima de 90 t)	R\$ 356,26	R\$ 148,21	R\$ 23,80	R\$ 56,12	R\$ 0,00	R\$ 73,92	R\$ 658,31
Guindaste com lança telescópica sobre caminhão TC (Até 50 t)	R\$ 79,81	R\$ 45,56	R\$ 5,33	R\$ 29,93	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 211,03
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (51 a 90 t)	R\$ 204,00	R\$ 87,96	R\$ 12,96	R\$ 41,16	R\$ 0,00	R\$ 73,92	R\$ 420,00
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (91 a 300 t)	R\$ 577,50	R\$ 195,96	R\$ 32,40	R\$ 67,34	R\$ 0,00	R\$ 84,00	R\$ 957,20
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (Acima de 300 t)	R\$ 1.219,17	R\$ 395,96	R\$ 68,40	R\$ 93,54	R\$ 0,00	R\$ 100,80	R\$ 1.877,87
Guindaste sobre esteiras com lança telescópica (Até 50 t)	R\$ 147,33	R\$ 67,96	R\$ 9,36	R\$ 29,93	R\$ 0,00	R\$ 60,48	R\$ 315,06
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (51 a 90 t)	R\$ 175,38	R\$ 77,86	R\$ 11,14	R\$ 41,16	R\$ 0,00	R\$ 73,92	R\$ 379,46
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (91 a 300 t)	R\$ 784,12	R\$ 260,36	R\$ 43,99	R\$ 67,34	R\$ 0,00	R\$ 84,00	R\$ 1.239,81
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (Acima de 300 t)	R\$ 1.767,58	R\$ 566,89	R\$ 99,17	R\$ 93,54	R\$ 0,00	R\$ 100,80	R\$ 2.627,98
Guindaste sobre esteiras com lança treliçada (Até 50 t)	R\$ 134,58	R\$ 63,46	R\$ 8,55	R\$ 29,93	R\$ 0,00	R\$ 60,48	R\$ 297,00
Motoniveladora (140 a 170 hp)	R\$ 89,82	R\$ 45,82	R\$ 5,78	R\$ 59,87	R\$ 6,43	R\$ 51,00	R\$ 258,72
Motoniveladora (180 a 250 hp)	R\$ 102,18	R\$ 54,18	R\$ 7,29	R\$ 74,83	R\$ 8,10	R\$ 51,00	R\$ 297,58
Retroescavadeira (70 a 100 hp)	R\$ 34,91	R\$ 26,85	R\$ 3,19	R\$ 29,93	R\$ 3,55	R\$ 34,50	R\$ 132,93
Trator agrícola (100 a 110 hp)	R\$ 25,57	R\$ 20,84	R\$ 2,11	R\$ 37,42	R\$ 0,00	R\$ 35,70	R\$ 121,64
Trator de esteiras (100 a 130 hp)	R\$ 86,46	R\$ 59,47	R\$ 7,83	R\$ 56,12	R\$ 8,70	R\$ 33,00	R\$ 251,58
Trator de esteiras (130 a 160 hp)	R\$ 89,90	R\$ 56,91	R\$ 7,37	R\$ 74,83	R\$ 8,19	R\$ 33,00	R\$ 270,20
Trator de esteiras (160 a 230 hp)	R\$ 87,69	R\$ 70,27	R\$ 9,78	R\$ 101,02	R\$ 10,86	R\$ 37,50	R\$ 317,12
Trator de esteiras (250 a 380 hp)	R\$ 260,55	R\$ 209,91	R\$ 32,45	R\$ 145,92	R\$ 36,05	R\$ 43,50	R\$ 728,38

Obs.: Todos os valores apresentados nesta tabela estão com Data-Base em Outubro/2016.

* A consulta ao site da Sobratema, gratuita para os associados, é interativa e permite a alteração dos valores que entram no cálculo. Descritivo: Equipamentos na configuração padrão, com cabina fechada e ar condicionado (exceto compactador de pneus e trator agrícola), tração 4x4 (retroescavadeira e trator agrícola), escarificador traseiro (motoniveladora e trator de esteiras > 120 hp), lâmina angulável (trator de esteiras < 160 hp) ou reta (trator de esteiras > 160 hp), tração no tambor (compactador), PTO e levantamento hidráulico (trator agrícola). Caminhões com cabina fechada e ar condicionado, caçamba com revestimento (OTR), retardador (OTR), comporta traseira (articulado), caçamba 11 m³ solo (basculante rodoviário 26 a 30 t) ou 12 m³ rocha (basculante rodoviário 36 a 45 t), tanque com bomba e barra espargidora (irrigadeira). Caminhão comboio com 3.500 l a diesel, 1.500 l água, 6 reservatórios e bomba de lavagem.

* Para aperfeiçoar as informações disponibilizadas, a Sobratema atualizou a metodologia de apuração. Dentre as alterações, foi acrescentada a parcela de "Peças de desgaste" - FPS (ferramentas de penetração no solo); No cálculo no custo horário de material rodante/pneus foi incluído o tipo de aplicação do equipamento: leve/médio/pesado; No cálculo da parcela "Combustível e lubrificantes" foi considerada a composição do combustível com 47% de Diesel S-500, 49% de Diesel S-10 e 4% do Aditivo Arla 32. Também foi adotado como base o preço médio do litro do óleo lubrificante para motores grau SAE 15W40 e nível API CJ-4, praticado em São Paulo; Foi incluído o valor do DPVAT - seguro obrigatório de veículos automotores - no cálculo da sub-parcela de seguros; Foi adotado para o Valor de Reposição (aquisição de equipamento novo) um valor orientativo médio sugerido para cada categoria de equipamento. Ao utilizar o programa interativo no Portal Sobratema, o associado da Sobratema deverá adotar os valores reais de aquisição efetivamente pagos pelos equipamentos novos.

* 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).

Mais informações no site: www.sobratema.org.br



Compactos & Ferramentas

Pressão adequada

PARA PESADOS

Além de garantir a segurança do condutor, a calibragem correta imprime maior durabilidade aos pneus, melhora o desempenho do veículo e ajuda a economizar combustível

Por Melina Fogaça

A relação pressão x carga é um fator essencial na vida útil e operacionalidade de um pneu, influenciando diretamente no seu desgaste, assim como no consumo de combustível e no próprio desempenho de caminhões ou equipamentos pesados sobre rodas.

Segundo Carlos Eduardo da Silva, gerente comercial Excelbr, empresa que desenvolve tecnologias e soluções para calibradores de pneus e sistemas de abastecimento de frotas, quando calibrado de forma correta, o veículo consome menos combustível, gerando assim uma economia

para as empresas, além de garantir a durabilidade prevista dos componentes. "Quando utilizado com baixa pressão, o pneu sofre um desgaste maior das laterais da banda de rodagem, mas também com superaquecimento, reduzindo a sua vida útil e fazendo com que as trocas sejam mais frequentes", descreve o especialista. "Já com a pressão acima do indicado, altera-se o contato da banda de rodagem com o solo, acelerando o desgaste e a possibilidade de ocorrer cortes nos pneus."

A calibragem incorreta dos pneus também afeta a segu-

RADAR



Coletor de pó promete facilidade de locomoção

Com volume máximo de aspiração de 1.150 m³/h, o coletor de pó Ferrari CP-1000 possui tubulação para ser ligado simultaneamente em até duas máquinas. A ferramenta conta com rodas e alças para transporte, além de kit com mangueira de 2,50 m, adaptador e sistema de clamp, que auxilia na montagem e desmontagem do saco coletor de 65 l.

www.ferrarinet.com.br



Nova fórmula aumenta durabilidade de impermeabilizante

Reformulada, a manta líquida impermeabilizante Vedalage Plus agora conta com resina acrílica 100% pura em sua composição, uma fórmula inédita no mercado da construção civil, garante a Viapol. Com secagem rápida, o produto forma sobre as superfícies uma membrana impermeável, elástica e flexível, garantindo proteção contra raios solares.

www.viapol.com.br



Mercado brasileiro oferece soluções específicas para veículos fora de estrada

rança do motorista, pois uma pressão inadequada pode torná-los mais instáveis, deixando o veículo ou o equipamento vulnerável a buracos e obstáculos. “E isso, evidentemente, compromete a direção, tornando a operação mais suscetível a acidentes”, comenta Silva.

ESPECIFICIDADE

Todos os pneus tradicionais necessitam de calibragem. No entanto, no caso de pneus de tratores e outros veículos de grande porte como pás carregadeiras e motoniveladoras, por exemplo, torna-se necessário o uso de um calibrador especial, conceitualmente diferente dos calibradores automotivos que são comumente encontrados em postos de combustível.

Para a aplicação nesses tipos especiais de pneus, a Excelbr desenvolveu uma solução denominada Pneutronic de alta vazão, um calibrador de pneu voltado especificamente para veículos fora de estrada, como caminhões OTR de mineradoras, máquinas agrí-

colas, tratores e quaisquer veículos de grande porte com válvulas de 12 mm. “Contudo, essa ferramenta não é indicada para caminhões ou qualquer outro tipo de veículo que use válvulas de 7 mm”, aponta o gerente da empresa.

O calibrador, como esclarece Silva, tem capacidade de pressão de calibragem de 4 a 160 PSI (pound per square inch, ou libra-força por polegada quadrada, a unidade de pressão no sistema imperial), além de válvulas, mangueira e bico de 1/2 polegada. “Esse calibrador de pneu conta com uma válvula especial, com aumento de vazão dimensionada para obter um tempo menor de calibragem em pneus de grande porte”, diz ele, acrescentando que o equipamento pode ser utilizado sempre que for necessário aferir a pressão de qualquer pneu de grande porte, seja para enchê-lo ou esvaziá-lo, o que é feito automaticamente.

Já a empresa Stok Air, desenvolvedora de produtos de base tecnológica na área de automação industrial, produz

Soluções permitem obter maior assertividade na calibragem de pneus



STOK AIR

calibradores de pneus com pressão máxima de linha de ar até 202 PSI. A ferramenta possui maior velocidade de calibragem e contém filtro tanto na entrada quanto na saída de ar, como explica Alyson Zabott, representante do departamento comercial da marca.

Segundo o especialista, a fabricante desenvolve calibradores de pneus eletrônicos, com destaque para a linha Premium, que – segundo Zabott – facilita a operação, pois possui painel com leitura intuitiva por ícones. “Os calibradores são indicados para uso de vazão normal de 0 a 145 PSI, tanto para automóveis como para caminhões e motos”, diz. “Apesar de não trabalharmos com uma linha pesada específica, também disponibilizamos calibradores de alta pressão, que variam de 0 a 202 PSI.”

DIVERSIFICAÇÃO

A Vonder é outra empresa com atuação nacional que disponibiliza produtos desse tipo em seu portfólio, no caso, um modelo de pistola 2 em 1 com bico calibrador e bico para limpeza, indicado para limpeza e secagem de peças, máquinas e equipamentos em geral, além da calibragem de pneus.

De acordo com o departamento técnico da empresa, o calibrador possui comprimento do bico de 376 mm, visor do manômetro (instrumento utilizado para medir a pressão) com diâmetro de 55 mm, sistema de acionamento da pistola tipo gatilho e rosca de entrada de ar da pistola padrão macho de ¼” NPT (National Pipe Thread), um tipo de vedação utilizado em sistemas de calibração de pressão. “Este modelo é indicado para todos os pneus e equipamentos que sejam calibrados com ar comprimido convencional, em que o bico de entrada seja padrão em veículos comuns e não ultrapasse a capacidade



Produtos requerem cuidados
como limpeza e lubrificação

do bico calibrador, que é de 130 PSI”, informa a Vonder.

O tempo de enchimento, por sua vez, varia de acordo com o compressor que está sendo utilizado, ao passo que a visualização (que informa a pressão durante o trabalho) pode ser verificada por meio de um ponteiro analógico. “Com a estrutura composta em alumínio, o equipamento apresenta maior resistência à oxidação e corrosão”, afirma a empresa, “além de contar com bico flexível, oferecendo maior praticidade à aplicação”.

MANUTENÇÃO

Como qualquer produto composto por peças móveis e exposto ao uso diário, a manutenção esporádica também é essencial para que os calibradores de pneus pesados mantenham seu funcionamento ideal. Nesse sentido, o departamento técnico da Vonder recomenda que se mantenha o gatilho e o bico sempre limpos e lubrificados, dentre outros cuidados. “Para a limpeza e manutenção do visor do manômetro, deve-se utilizar apenas um pano macio e levemente umedecido”, destaca a empresa. “Também é importante evitar a queda do equipamento, pois existe o risco de quebra do manômetro.”

RADAR



Luvas protegem contra choques de até 40 mil volts

Produzidas pela Orion, as luvas de borracha isolantes oferecem proteção pessoal contra choques elétricos de até 40.000 V, com tensão de uso de 36.000 volts. O produto atende às normas ASTM D120/NBR 10622 e estão disponíveis nas cores preta e bicolor, nas classes 00 (2,5 kV), 0 (5 kV), 1 (10 kV), 2 (20 kV), 3 (30 kV) e 4 (40 kV).

www.orionsa.com.br



Transpaleteira elétrica facilita transporte horizontal de cargas

O Kion Group lança no Brasil a transpaleteira Still EGU-C, que passa a ser produzida na fábrica de Indaiatuba (SP). Com substituição lateral de bateria de série, o modelo foi projetado para realizar o transporte horizontal de cargas de até 2 toneladas a média distância, podendo ser utilizada em locais com espaço reduzido de manobra.

www.kiongroup.com

RADAR**Multímetro oferece imagem térmica**

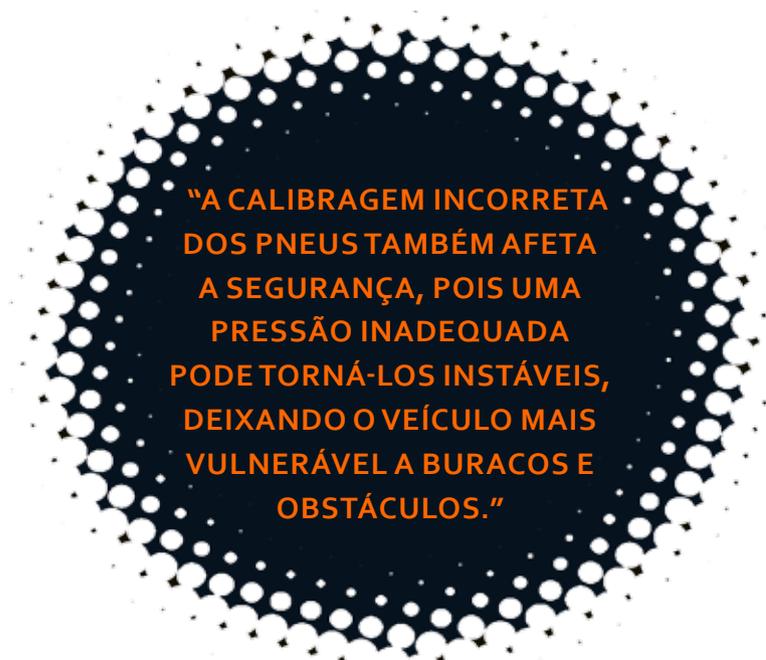
Integrando multímetro digital a uma câmera de imagens térmicas, a Fluke 279 FC True-RMS foi projetada para aumentar a produtividade e a confiança das equipes de manutenção. O produto permite detectar e analisar pontos de aquecimento em fusíveis, fios, isoladores, conectores, junções e interruptores por meio da termografia.

www.fluke.com.br

**Ferramenta multiuso a bateria tem aplicações variadas**

A Dremel 8220 é uma multiferramenta a bateria indicada para cortar, lixar, fresar, furar, gravar, polir, esmerilhar e afiar diferentes materiais, incluindo madeira, vidro, porcelanato, cerâmica, drywall e concreto. Com velocidade de rotação de 5 mil a 30 mil rpm, a ferramenta possui motor de alto desempenho e freio automático de acessórios.

www.ferramentasdremel.com



"A CALIBRAGEM INCORRETA DOS PNEUS TAMBÉM AFETA A SEGURANÇA, POIS UMA PRESSÃO INADEQUADA PODE TORNÁ-LOS INSTÁVEIS, DEIXANDO O VEÍCULO MAIS VULNERÁVEL A BURACOS E OBSTÁCULOS."

UNIDADE MÓVEL REDUZ TEMPO DE CALIBRAGEM EM CARAJÁS

No Projeto Carajás, uma das áreas mineiras mais ricas do planeta, a calibragem de pneus de caminhões ficou mais rápida e segura. Antes, os pneus dos caminhões fora de estrada eram calibrados individualmente logo após o processo de abastecimento, em um procedimento que levava cerca de 1 hora e 15 minutos.

Atualmente, esse tempo caiu para apenas 18 minutos, graças à adoção de um novo conceito para calibragem, baseado no sistema de pit stop e que utiliza automação, além de otimização dos acessórios no layout. Implementado em 90 dias, o projeto da Unidade Móvel de Calibragem (UMC) já mostra resultados expressivos em produtividade. O equipamento calibra os seis pneus dos caminhões simultaneamente, através de seis injetoras ligadas a um painel de comando no qual são inseridos os valores de pressão almejados. O ajuste das pressões é feito por meio de cálculos, que indicam a pressão mais ade-

quada considerando-se a temperatura interna do pneu. E esse indicador também é acompanhado via telemetria, pelo Sistema de Monitoramento Remoto de Pneus.



Novo sistema de pit stop aumentou a produtividade da operação

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

Saiba mais:

Excelbr: www.excelbr.com.br
Stok Air: www.stokair.com.br
Vonder: www.vonder.com.br

ANUNCIANTES – M&T 210 – MARÇO – 2017

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
AUTOMECC	www.grupoautomecc.com.br	35
BW EXPO	www.bwexpo.com.br	19
CASA DO PEQUENO CIDADÃO	www.casadopequenocidadao.com.br	81
CIBER	www.ciber.com.br	2ª CAPA
CONEXPO-CON/AGG	www.conexpoconagg.com	55
CONSTRUCTION EXPO	www.constructionexpo.com.br	41
COTEQ	www.coteq.org.br	43
DANFOSS	www.powersolutions.danfoss.com.br	63
EXPOMAFE	www.expomafe.com.br	31
INDECO	www.indeco.it	15
INSTITUTO OPUS	www.sobratema.org.br/opus	67
JOY GLOBAL	www.joyglobal.com/pt	17
KOMATSU	www.komatsu.com.br	3ª CAPA

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
M&T PEÇAS E SERVIÇOS	www.mtps.org.br	39
MB CRUSHER	www.mbcruisher.com/pt	11
MOBA DO BRASIL	www.mobadobrasil.com.br	37
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	53
SDLG	www.sdlgla.com	21
SEMANA DAS TECNOLOGIAS	www.sobratema.org.br	26 e 27
SEMEP	www.semep.com.br	25
SINTO BRASIL	www.sinto.com.br	51
SUPERIOR	www.superior-ind.com	59
VOLVO CE	www.volvoce.com	4ª CAPA
WORKSHOP SOBRATEMA	www.sobratemaworkshop.org.br	7
XCMG	www.xcmg-america.com	29
YANMAR	www.yanmar.com.br	9



Ajude-nos a fazer o bem.

Somos uma entidade de caráter assistencial, sem fins lucrativos e com finalidade educacional e formadora.



DOE PARTE DE SEU IMPOSTO DE RENDA

Pessoas jurídicas até 1% e pessoas físicas até 3%.

Consulte o site para mais detalhes.



Oferecemos atendimento a crianças em situação de abandono, vítimas de maus tratos ou abusos, visando seu bem-estar, junto as varas da Infância e o Conselho Tutelar. Nossa proposta é fazer com que o abrigo seja o mais parecido com um lar, oferecendo atividades de cultura e lazer, assistência médica e instrução por meio de acordos com escolas.

COLABORE COM DOAÇÕES

Entre em contato com a CASA.

R. Aliança Liberal, 84 - São Paulo - SP
Tel.: 11 3537. 9619 | 3644.3915
casadopequenocidadao.com.br

Casa Do Pequeno Cidadão
Nossa Senhora Aparecida



Preparativos para a recuperação



A história da humanidade ensina que a velocidade das mudanças aumenta com as crises, criando mais rapidamente novas soluções”

Em tempos como os atuais, medidas de contenção dos gastos permanecem necessárias em todas as áreas. A situação está tão difícil que a economista Monica Bolle, autora do livro “Como Matar a Borboleta Azul” (Ed. Intrínseca), mencionou em recente entrevista à TV que as empresas já estão deixando de recolher os impostos para sobreviver.

A dívida fiscal tem sido usada por diversas empresas em todas as épocas. Ainda em 2014, um empresário gaúcho explicava que estava sobrevivendo por conta dos “empréstimos tomados com a Dilma”. Mas é raro que o fato chegue a ser comentado em público, como uma situação comum nas empresas em dificuldades.

O fato acontecia, mas era tratado com certa reserva e até mesmo um pouco de vergonha, na espera por um Refis (Programa de Recuperação Fiscal) generoso. Ocorre que, mesmo parceladas e com algumas vantagens, dívidas fiscais são cobradas e podem vir a ser um enorme problema.

Em épocas assim, centralizam-se as operações e controlam-se com mais rigor os gastos em geral. O inverso acontece quando o mercado está em crescimento e as empresas descentralizam para aproveitar melhor as oportunidades regionais. O segredo destes movimentos é ser rápido na hora de centralizar e também antecipar-se à retomada do mercado para descentralizar em tempo de recuperar a estrutura e aproveitar o crescimento.

Vendo as previsões de um crescimento do PIB brasileiro de ordem de 1% (ou menos) sobre a base atual tão comprometida, na maioria dos setores as empresas ainda deverão “segurar as máquinas no pátio” pelo menos até o final de 2017. O que não deve ser esquecido é que é necessário exercitar e aprimorar a equipe durante o “off-season” do mercado. Faz parte dos preparativos para a recuperação e quem o deixa de fazer pode não ter “suficiente retomada de velocidade”.

Há muita gente nas empresas tão absorta com as dificuldades que, apesar de se dizer otimista, já deixou de fazer a leitura dos ciclos e não pensa em atualizar o conhecimento do pessoal, capacitar em novas abordagens e buscar visões diferentes no mercado. Mas o mundo continua girando e o conhecimento segue avançando em alta velocidade. E não é apenas a tecnologia dos produtos que muda. Muda a percepção do cliente, a expectativa da sociedade, a forma de fazer negócios, o fluxo de capital, a concorrência etc.

Crise não é sinônimo de hibernação. A história da humanidade ensina que a velocidade das mudanças aumenta com as crises, criando mais rapidamente novas soluções. Por isso, quem não se exercita voltará com as mesmas técnicas já obsoletas para competir na recuperação. A vantagem será daqueles que, mesmo nas crises, mantêm os olhos abertos, a cabeça elevada e o otimismo próprio de quem sabe que na vida tudo é cíclico.

***Yoshio Kawakami**

é consultor da Raiz Consultoria e diretor técnico da Sobratema



Qualidade e Confiabilidade

Nova PC200-8M0

O que era bom ficou ainda melhor.

Com redução de 7% no consumo de combustível em comparação ao modelo PC200-8^(*)

Produto financiado pelo Banco Komatsu



O modelo ilustrado pode incluir equipamentos opcionais.

Escavadeiras Hidráulicas

PC200-8M0

Toda a qualidade e confiabilidade da Komatsu, com o desempenho e tecnologia que você já conhece. E também o suporte no território nacional, com o Programa de Manutenção Preventiva Komatsu (PMPK) que pode oferecer manutenção gratuita por 2.000 horas, além dos sistemas de monitoramento KOMTRAX e KOMTRAX Mobile. Consulte seu Distribuidor para mais informações.

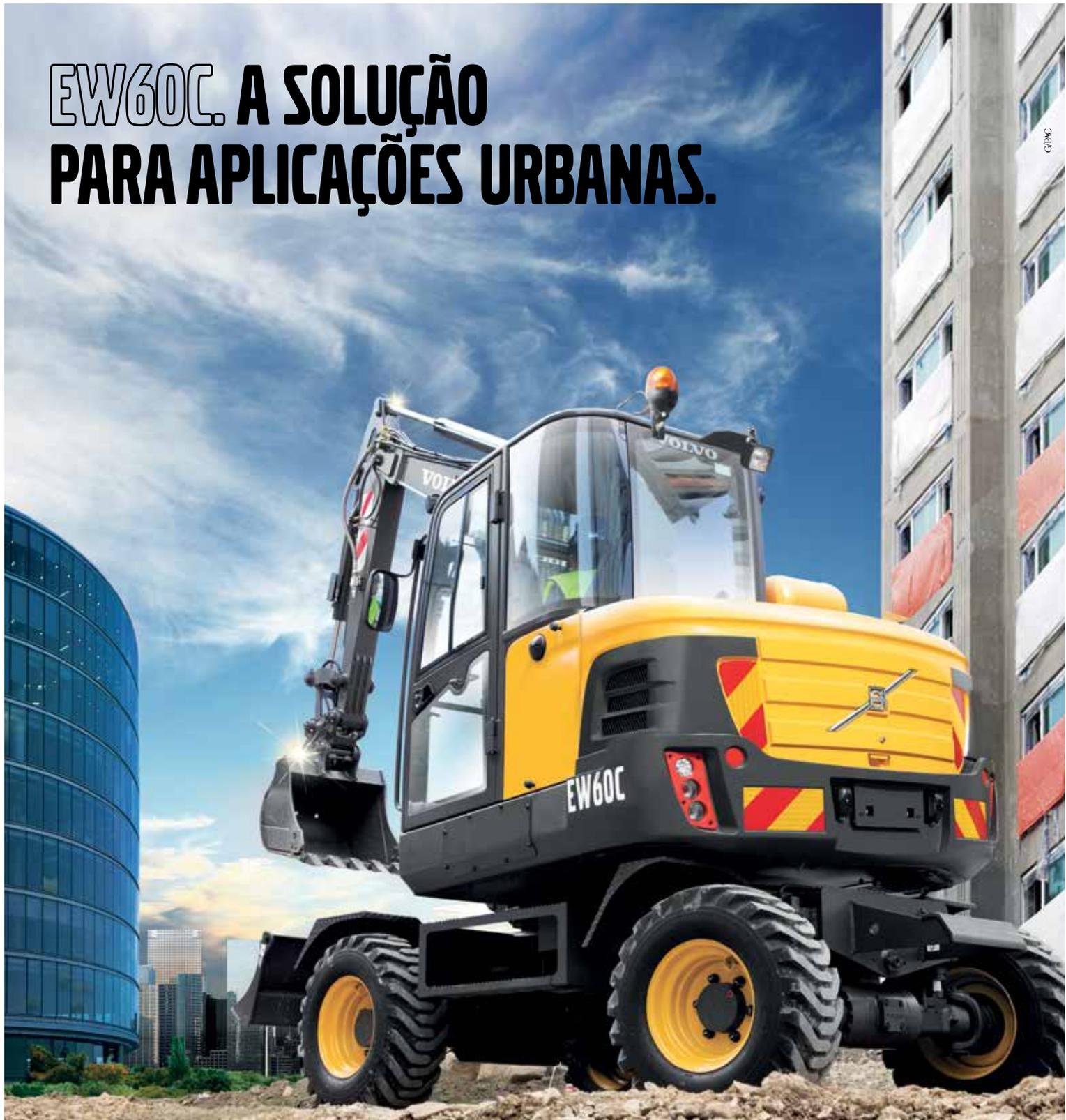
Conheça também nossa linha de Rompedores Hidráulicos JTHB e Caçambas Hensley Série X



*Informação baseada em testes feitos em fábrica entre os modelos PC200-8 e PC200-8M0.

KOMATSU

EW60C. A SOLUÇÃO PARA APLICAÇÕES URBANAS.



GPAC

Compacta e com tecnologia avançada, a escavadeira sobre rodas da Volvo é a solução ideal para aplicações urbanas. Ao reunir alta performance de escavação, agilidade em assentamento de tubos, baixo consumo de combustível e capacidade de deslocamento entre canteiros de obras sem gerar custos com fretes, a EW60C garante alta lucratividade para o seu negócio.

www.volvoce.com

 [VolvoCELAM](https://www.youtube.com/VolvoCELAM)

 [instagram.com/volvocebrasil](https://www.instagram.com/volvocebrasil)

 [facebook.com/volvocebrasil](https://www.facebook.com/volvocebrasil)

Volvo Construction Equipment

