



EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL • EDIÇÃO ESPECIAL



Equipamentos e Serviços

A Sobratema mostra e discute tecnologia no mais esperado evento do setor



SOBRATEMA

M&T EXPO. A TECNOLOGIA DO FUTURO JÁ.

Está chegando a hora. Começa no dia 16 de setembro o maior evento do setor de equipamentos e manutenção, já ocorrido na América do Sul: a M&T EXPO - 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada.

Pela primeira vez estarão reunidos em um mesmo local, todos os pesos pesados do setor, mostrando as suas novidades, tecnologias e principais tendências para os próximos anos.

Todos os segmentos marcarão presença na Mostra, discutindo os problemas e trocando informações no VIII Seminário SOBATEMA, contribuindo assim para o desenvolvimento da área.

Se você não foi à Bauma, nem à Conexpo, mas não quer perder o contato com a vanguarda do setor de equipamentos e manutenção, não deixe de visitar a M&T EXPO.

M&T EXPO 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada

16 A 20 de setembro de 1995
Pavilhão da Bienal
São Paulo

M&T EXPO

1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada

16 A 20 de setembro de 1995
Pavilhão da Bienal
São Paulo

**RECORTE ESTE COUPON
E TROQUE POR UM CONVITE
GRATUITO NA ENTRADA
DA FEIRA.**

Durante a Mostra em While at **M&T EXPO** não perca no perca don't miss

SEMINÁRIO SOBATEMA

SEMINARIO - SEMINAR

Maiores informações pelos telefones 549-7261 e 573-9582
Preços promocionais em passagens aéreas, hotéis e traslados.
HEDGING TURISMO / Link Jet Service - Tel: 223-1622.
Código VARIG: CGE 34750.

Promoção



SOBATEMA

Caro Leitor

Cada empresa sabe que, para ter sucesso no mercado de equipamentos, além de oferecer tecnologias de ponta que respondam por capacidade produtiva, têm que passar essas informações aos consumidores em potencial e aos técnicos do setor. Os usuários, por sua vez, também desejam sempre estar a par das opções disponíveis.

É exatamente isso, ou seja, ser um fórum ímpar para a troca de conhecimentos e uma oportunidade de contato mais próximo entre as partes, que objetivam os organizadores da Primeira Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada - M & T Expo, promovida pela Sobratema.

Falamos dela nesta edição, antecipando um pouco do que poderá ser vivenciado pelos visitantes.

Falamos também, do VIII Seminário Sobratema, que acontecerá junto com a mostra e reserva interessantes palestras técnicas e sobre assuntos relacionados ao setor.

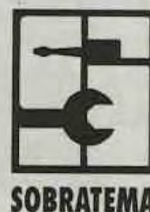
Também neste número apresentamos as principais características dos equipamentos mais avançados vistos na Bauma 95; um artigo assinado pelo engenheiro e consultor Eduardo Gomes, analisando as pré-condições para mudanças organizacionais; e o "software" ZasCusto, que ajuda a avaliar o custo operacional das máquinas.

Boa leitura.

Conselho Editorial

Revista **M&T** Manutenção & Tecnologia

Nº 30
JULHO / AGOSTO 1995



<i>Bauma</i>	16	<i>Comunicação</i>	6
<i>Monografia</i>	20	<i>Nas Empresas</i>	23, 26, 27, 28, 29, 31
<i>Administração</i>	21	<i>Custos</i>	24
<i>Equipamentos</i>	32	<i>Notas</i>	43
<i>Perfil M & T Expo</i>	34	<i>Índices</i>	45
<i>Cartas</i>	4	<i>Agenda</i>	46
<i>Sobratema</i>	5		

EXPEDIENTE

SOBRATEMA - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção. Tel.: 570-9072 **Diretoria** - Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta . Vice-Presidente: Afonso Celso Legaspe Mamede . Diretor Técnico: Jader Fraga dos Santos . Diretor Financeiro: Mário Sussumo Hamaoka . Diretor de Comunicações: Antonio Roberto de Paula Ferreira . Diretor de Suprimentos: Jorge Sabak Vizanna . Diretor Regional/RJ: Gilberto Leal Costa . Diretor Regional/MG: Edson de Faria Carvalho . Diretor Regional/PR: Wilson de Andrade Meister . Diretor Regional/BA: Dalcy Sobrinho . Diretor Regional/Centro-Oeste: Woxthon L. Moreira . **Conselho** - Alberto Ferreira . Mário Valentin . Gino Cucchiari . Hitoshi Honda . Humberto Ricardo Cunha de Marco . José Luís Soldera . João Thomas Katz . Jonny Altstadt . Juan Bustos . Mário Nusbaun . Perminio A. M. de Amorim Neto . Rodolfo Menzel de Arruda . Sérgio Palopoli . Sérgio Palazzo . Sérgio Antônio Gusman . Valdemar Suguri . Egberto Rosa Campos . **Conselho Editorial:** Carlos Fugazzola Pimenta e Antonio Roberto de Paula Ferreira. **Jornalista Responsável:** Cinira M. M. Boranga - MTB 8758. **Editora, Publicidade, Assinaturas, Direção de arte, Diagramação e Produção** : Delphos Propaganda & Marketing S/C Ltda., rua Joinville, 661 - Ibirapuera - São Paulo - CEP 04008-011 - SP - Fones: (011) 549-7261 / 573-9582. **Manutenção & Tecnologia** é uma publicação bimestral, dedicada ao desenvolvimento das técnicas de manutenção e seu gerenciamento, com circulação entre os associados da SOBRATEMA. As opiniões e comentários dos seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições de sua diretoria.

CARTAS

CERTIFICAÇÃO

Considero altamente importante o Programa de Qualificação de Fornecedores de Serviços lançado pela Sobratema, pois representa uma oportunidade excelente para que as empresas prestadoras de serviços se capacitem a atender cada vez melhor a seus clientes. Gostaria de saber quais os segmentos do mercado que podem se candidatar a essa avaliação.

Roberto Correia
São Paulo, SP

M&T - O programa de certificação de fornecedores tem tido boa aceitação. A Sobratema já desenvolveu questionários e está apta a atender empresas das áreas de retífica de motores, recuperação de radiadores, componentes hidráulicos, componentes pneumáticos, recuperação de material rodante e outros setores não citados que se interessem pela qualificação. Os interessados devem entrar em contato com os engenheiros Jader Fraga dos Santos ou Nelson Costabile, pelos fones (011) 424-2933 e 424-2511.

M&T EXPO

É com grande expectativa que o mercado de equipamentos aguarda a Primeira Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada, em setembro. Será, sem dúvida, a grande oportunidade que o setor

esperava para se comunicar com seus pares e clientes, apresentando produtos e sentindo as demandas de que certamente, servirão de base e orientação para lançamento de novos produtos e serviços.

João Carlos Martins Moreira
Cubatão, SP

M&T - Agradecemos seu entusiasmo que é por nós compartilhado. Temos certeza que a primeira mostra específica do setor será mesmo um sucesso. O alto nível dos expositores já pode ser apreciado antecipadamente na matéria que publicamos nesta edição.

BAUMA 95

O artigo sobre a Bauma 95 serviu para que nós, técnicos que não pudemos estar presentes em Munique, tivéssemos uma visão do desenvolvimento tecnológico do setor e os principais lançamentos dos grandes fabricantes mundiais.

Luiz Antonio Vieira
São Paulo, SP

M&T - Temos mais sobre a Bauma 95 nesta edição. O grande interesse pela mostra mundial levou a Sobratema a convidar os técnicos brasileiros que estiveram em Munique, a realizar uma palestra no Instituto de Engenharia, para contar com detalhes o que viram e responder as perguntas. Verifique.

ATIVIDADES DA SOBRATEMA

Após várias reuniões realizadas para debater o assunto, inclusive com as empresas patrocinadoras, que estão participando nesse novo projeto, foi aprovada a reformulação da revista M&T que passará a circular com um novo visual e conteúdo mais atual, a partir do próximo número que trará completa cobertura sobre a M&T

Expo - Primeira Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada. Por falar em M&T Expo, os preparativos caminham conforme o cronograma. Os contratos estão sendo fechados com os

expositores, o material de divulgação do evento vem sendo preparado e distribuído: posters, cartazes, selos auto-adesivos, convites, veiculação em jornais e revistas, bem como os locais para veiculação de outdoors já estão sendo viabilizados.

Paralelamente à M&T Expo, deverá ocorrer o VIII Seminário Sobratema. Para essa finalidade está

sendo montado auditório no próprio recinto da mostra, onde serão realizadas palestras e debates sobre temas técnicos e atualidades, visando disseminar o conhecimento e o intercâmbio de informações, filosofia que tem pautado todos os eventos técnicos promovidos pela entidade.

No dia 20 de julho passado, teve lugar no Instituto

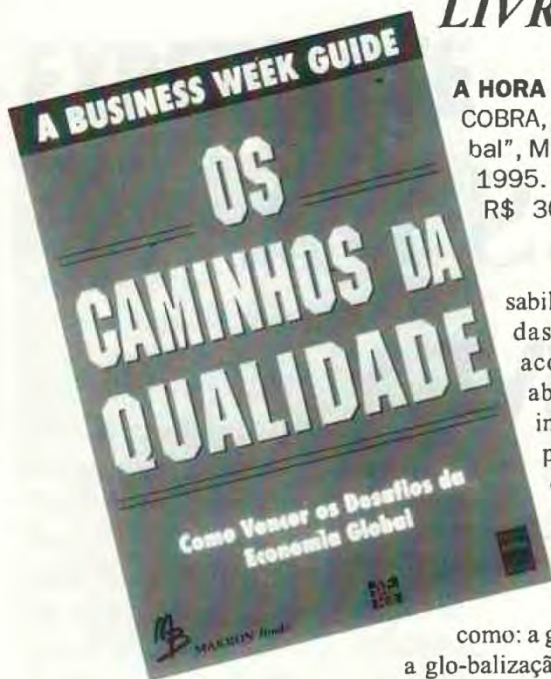
de Engenharia, em São Paulo, a palestra "Bauma 95", um panorama completo da maior exposição de equipamentos pesados do mundo, ocorrida em Munique, Alemanha, entre os dias 3 e 9 de abril. Com

esse evento técnico, a Sobratema cumpriu mais uma etapa de sua programação, buscando sempre se aprimorar para melhor atender aos anseios de seus associados.

Revista **M&T**
Manutenção & Tecnologia

Nelson Costabile

LIVROS



A HORA DA GLOBALIZAÇÃO

COBRA, Marcos, "Ensaio de Marketing Global", Marcos Cobra Editora, 249 páginas, 1995.
R\$ 30,00

A obra procura esclarecer a responsabilidade do empresário brasileiro diante das mudanças radicais que estão acontecendo na economia com a abertura do mercado, bem como a importância de rever a qualidade dos produtos, para torná-los competitivos em bases globais e a adequação da empresa e indústria nacionais dentro do aspecto global. O livro possui nove capítulos e cada um deles aborda, especificamente, temas como: a globalização de produtos e mercados; a globalização cultural; a investigação de nichos globais e locais de mercado; a busca da excelência por meio do marketing; a meta da competência organizacional para obter vantagens competitivas locais e globais; a estratégia da propaganda global; a mídia do futuro; as novas estratégias de distribuição e de vendas; a dicotomia entre marketing globalizado e personalizado.

EM BUSCA DA QUALIDADE

GREEN, Cynthia, "Os Caminhos da Qualidade", Editora Markron Books, 216 páginas, 1995.
R\$ 25,00

O livro leva o leitor para dentro das fábricas, dos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, das salas de treinamento e das diretorias de empresas inovadoras dos Estados Unidos, Europa e Japão, para mostrar como se atinge qualidade na produção e quem a está usando para construir melhores carros, semicondutores e softwares. Apresenta o que as empresas líderes estão fazendo para melhorar a qualidade de seus serviços em áreas diversas como varejo, transporte e saúde; como a indústria americana está lutando contra os maiores concorrentes em qualidade na Europa e Japão. A autora mostra também como novas estratégias importantes, como a gestão do custo baseada em atividade "benchmarking", "empowerment", gestão da mudança e diversidade e produção ágil estão revolucionando a busca do melhor; porque alguns programas de qualidade nunca obtêm sucesso e o que podemos aprender com eles; e como pequenas empresas podem enfrentar o desafio da qualidade, mesmo nos difíceis anos 90.



UM GUIA PARA ATENDER BEM

ANDERSON, Kristin e ZEMKE Ron. "Fornecendo um Super Serviço ao Cliente", Editora Campus, 140 páginas, 1995.
R\$ 18,90

Este livro é um guia para profissionais de serviços que trabalham na linha de frente. Apresenta a agilidade e as habilidades necessárias para o fornecimento de serviços de excelente qualidade, em qualquer circunstância. O livro é dividido em cinco capítulos que abordam os princípios fundamentais dos serviços de satisfação máxima; como se comportar para prestar esse serviços; e soluções de problemas que eventualmente surjam durante o trabalho. Os autores se propõem a compartilhar com o leitor o que aprenderam sobre atendimento ao cliente depois de trabalharem por quinze anos com milhares de profissionais de serviços orientados para a qualidade.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

GALBRAITH, John K e COOK, James F. Sunderland, "Organizando para Competir no Futuro", Makron Books do Brasil, 320 páginas, 1995.
R\$ 35,00

Numa era de mudanças aceleradas no ambiente de trabalho, muitas estruturas organizacionais e práticas gerenciais, criadas para um mundo estável e previsível, tornaram-se rapidamente obsoletas. Este livro, baseado em mais de dez anos de pesquisas realizadas no Center for Effective Organizations da University of Southern California, explora questões-chave da estrutura organizacional e identifica novas abordagens práticas para gerenciar organizações complexas em um mercado de trabalho global em mutação. Os autores mostram como criar uma organização com altos níveis de envolvimento e identificam novos papéis para os gerentes. Detalham o uso de formas organizacionais, incluindo o conhecimento do trabalho e equipes gerenciais, estruturação dos sistemas de recursos humanos em torno de níveis de habilidade e criação de novos tipos de organização, tais como equipes de trabalho distribuídas e redes virtuais.



SOFTWARE

SISTEMA INTEGRADO

O software Controller, da Nasajon Sistemas, permite realizar controles de faturamento, estoque, contas a pagar e contas a receber num único programa. Projetado para usuários não técnicos, é fácil de operar, pois todas as funções são apresentadas em forma de menu. Permite administrar o movimento de diversas empresas; criar cadastro de clientes/fornecedores; controle de comissões: composição de custos; fluxo de caixa, etc. Possibilita também o cadastramento de até cinco moedas ou indexadores para a obtenção de avaliações financeiras e relatórios com conversão automática de outras moedas.

TECNOLOGIA

PRECISÃO

FORÇA

EVOLUÇÃO

DESEMPENHO

PRODUTIVIDADE

LIDERANÇA



Volvo. Esta é a marca líder mundial em tecnologia de equipamentos para construção: pás-carregadeiras, escavadeiras e caminhões articulados. A sua linha, nestes segmentos, é a mais versátil e completa. Perfeita para atender a todas as necessidades do mercado.

VOLVO



Volvo é exclusividade, força, precisão, resistência, alto desempenho e baixos custos operacional e de manutenção. É o menor custo por tonelada transportada em qualquer tarefa e em todo tipo de terreno.

CONSULTE O DISTRIBUIDOR DO SEU TERRITÓRIO

Volvo é tudo.

VOLVO

Volvo Equipamentos de Construção Ltda.

Escritório: Avenida Dr. Moraes Sales, 711

4º andar - Fone: (0192) 55-6333

Fax: (0192) 55-6572 - Campinas - SP

Fábrica: Pederneiras - SP

VO

TUDO EM PÁS-C

LANÇAMENTO



L70C

Motor: Volvo TD63KDE
Potência SAE: 130 hp
Velocid. Máx.: 44 km/h
Capacid. Caçamba: 1,6 - 5,0 m³
Peso Operação: 10,5 - 11,8 t

LANÇAMENTO



L90C

Motor: Volvo TD63KBE
Potência SAE: 160 hp
Velocid. Máx.: 38,2 km/h
Capacid. Caçamba: 2,0 - 7,0 m³
Peso Operação: 14,4 - 16,1 t



45C

Motor: Mercedes Benz OM366
Potência SAE: 120 hp
Velocid. Máx.: 33,0 km/h
Capacid. Caçamba: 1,15 - 1,53 m³
Peso Operação: 9,1 - 9,2 t



55C

Motor: Mercedes Benz OM366
Potência SAE: 120 hp
Velocid. Máx.: 30,9 km/h
Capacid. Caçamba: 1,53 - 1,9 m³
Peso Operação: 11,1 - 11,2 t



VOLVO

ARRREGADEIRAS

L120C

Motor: Volvo TD73KDE
Potência SAE: 208 hp
Velocid. Máx.: 35,5 km/h
Capacid. Caçamba: 3,0 - 9,5 m³
Peso Operação: 18,0 - 20,2 t

LANÇAMENTO



L90-I

Motor: Cummins 6BT5.9
Potência SAE: 145 hp
Velocid. Máx.: 32,7 km/h
Capacid. Caçamba: 1,9 - 2,3 m³
Peso Operação: 12,5 - 12,7 t

LANÇAMENTO



L180C

Motor: Volvo TD122KHE
Potência SAE: 284 hp
Velocid. Máx.: 35,1 km/h
Capacid. Caçamba: 4,2 - 14,0 m³
Peso Operação: 24,0 - 27,2 t

L55C-I

Motor: Mercedes Benz OM366
Potência SAE: 120 hp
Velocid. Máx.: 30,9 km/h
Capacid. Caçamba: 1,53 - 1,9 m³
Peso Operação: 11,1 - 11,2 t



CONSULTE O DISTRIBUIDOR DO SEU TERRITÓRIO

VOLVO

Volvo Equipamentos de Construção Ltda.
Escritório: Avenida Dr. Moraes Sales, 711
4º andar - Fone: (0192) 55-6333
Fax: (0192) 55-6572 - Campinas - SP
Fábrica: Pederneiras - SP

W O I

TUDO EM ES

EC 420

Motor: **Volvo TD101GE**
Potência DIN: **262 hp**
Capacid. Caçamba: **2400 l**
Peso Operação: **43,0 - 44,1 t**



EC 300

Motor: **Volvo TD71GE**
Potência DIN: **209 hp**
Capacid. Caçamba: **1700 l**
Peso Operação: **31,0 - 32,0 t**



EC 230 B

Motor: **Volvo TD61GE**
Potência DIN: **166 hp**
Capacid. Caçamba: **1300 l**
Peso Operação: **23,2 - 24,0 t**



VOLVO

CAVADEIRAS

EC 200

Motor: **Volvo TD61GE**

Potência DIN: **145 hp**

Capacid. Caçamba: **1100 l**

Peso Operação: **18,5 - 20,1 t**



CONSULTE O DISTRIBUIDOR DO SEU TERRITÓRIO

VOLVO

Volvo Equipamentos de Construção Ltda.

Escritório: Avenida Dr. Moraes Sales, 711

4º andar - Fone: (0192) 55-6333

Fax: (0192) 55-6572 - Campinas - SP

Fábrica: Pederneras - SP

VOLVO

TUDO EM CAMINHOS

A35 6x6

Motor: Volvo TD122 GA
Potência SAE: 326 hp
Velocid. Máx.: 53,3 km/h
Capacid. Carga:
19,0 m³ (SAE 2:1 coroadas)- 32,0 t
Peso Operação: 57,3 t

LANÇAMENTO



VOLVO

TRUCKS ARTICULADOS

A25C 6x6

Motor: Volvo TD73KCE

Potência SAE: 255 hp

Velocid. Máx.: 51,0 km/h

Capacid. Carga:

13,5 m³ (SAE 2:1 Coroadas) - 22,5 t

Peso Operação: 40,2 t



CONSULTE O DISTRIBUIDOR DO SEU TERRITÓRIO

VOLVO

Volvo Equipamentos de Construção Ltda.

Escritório: Avenida Dr. Moraes Sales, 711

4º andar - Fone: (0192) 55-6333

Fax: (0192) 55-6572 - Campinas - SP

Fábrica: Pederneiras - SP

UM POUCO DO MUITO QUE FOI A BAUMA 95

Equipamentos com tecnologia avançada e muita versatilidade foram a sensação da última feira de Munique.

Tecnologia, produtividade e planejamento são as atuais palavras de ordem para a construção civil, impostas pelos equipamentos avançados que os principais fabricantes mundiais mostraram na última Bauma, conforme avaliação dos engenheiros Jader Fraga dos Santos, Carlos Camerato e Afonso Mamede, que a convite da Sobratema-Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção, fizeram palestra no Instituto de Engenharia, apresentando as novidades da maior feira de equipamentos do mundo, para uma platéia interessada e numerosa, apesar de ser noite de jogo do Brasil na semi-final da Copa América.

O engenheiro Jader Fraga dos Santos, diretor técnico da Sobratema, abriu a apresentação passando para a platéia números que comprovam a grandeza e a

dimensão dessa Bauma, realizada de 3 a 9 de abril, em Munique. Teve a participação de 34 países, 17.606 expositores e 350 mil visitantes. Ocupou uma área de exposição de 405.000 m², ou 10,3 vezes maior que a do parque Anhembi. Paralelamente, realizaram-se cinco seminários internacionais e diversos simpósios

Lembrando que "o mecanismo do sucesso gera o vírus do fracasso", citou exemplo de grande empresa que se acomodou em seu gigantismo e perdeu espaço para pequenas que permaneceram abertas para o mercado; e afirmou: "somos muito bons na avaliação, mas fracos para arriscar".

No seu entender, a importância de visitar a Bauma está ligada a oportunidade de se obter conhecimentos e poder ser agentes modificadores que permitam o contínuo crescimento das empresas.

Um balanço da feira indicou algumas tendências importantes como a eletrônica embarcada, cada vez mais presente nos equipamentos; a busca incessante da produtividade; maior desenvolvimento de máquinas para obras urbanas; e mudança na estrutura das obras que passaram a ser simplesmente executoras de um projeto.

Para a construção civil

O engenheiro Carlos Camerato, gerente de Engenharia da Construções e Comércio Camargo



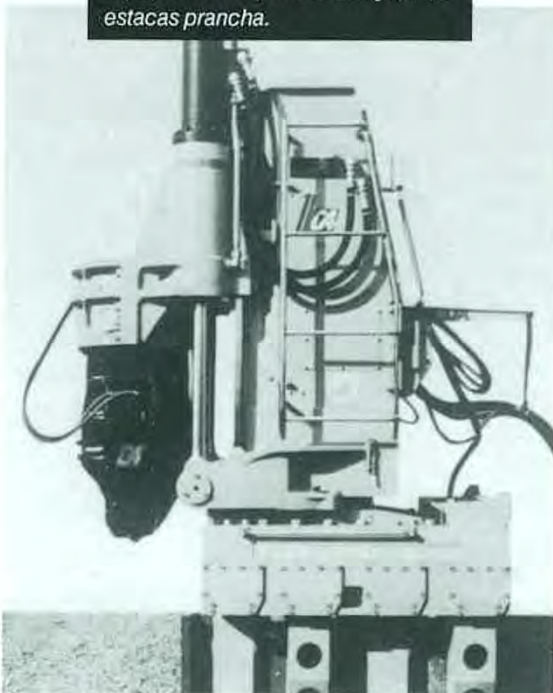
Gruas têm presença garantida em todas as obras européias.

Corrêa fez uma apresentação comentada de algumas máquinas de pequeno e médio porte, voltadas à construção civil, que foram mostradas na feira.

Falando do avanço tecnológico que pode observar na Bauma, lamentou que o Brasil ainda tenha defasagem tecnológica de pelo menos dez anos com relação a Europa, "o que é lamentável no atual cenário econômico".

Mostrando slides, primeiramente abordou as gruas. "De Lisboa a Berlim não existe uma simples edificação na qual os operários não disponham de gruas para o transporte vertical ou horizontal. "Qual a defasagem do Brasil em relação as gruas de 30 t ?", perguntou, e respondeu mos-

Equipamento para cravação de estacas prancha.



trando um equipamento que se auto monta e em duas horas está pronto para operar.

Em seguida apresentou uma escavadeira com cinemática desenvolvida durante a Segunda Guerra Mundial, com guias e articulações múltiplas e que acopla até quinze ferramentas; e uma carregadeira com descarga lateral "sensacional para túneis de pequeno diâmetro".

Num stand sueco ele pode ver um sistema para amarração de armação frouxa para concreto, e do lado, em um japonês, o mesmo sistema já mecanizado, trazendo o arame em rolo incorporado ao equipamento.

Chamaram sua atenção uma forma para concretagem com segmento metálico articulado que permite qualquer desenvolvimento na seção a ser formada; outra, para seções circulares com articulação por meio de pistão; os pneus maciços para trabalho em rocha; e uma correia transportadora, vista em operação no metrô de Munique, que tem funcionamento similar a um elevador de canecas.

Mais especificamente para a construção civil, os técnicos se depararam com o pedreiro mecânico, muito usado na Europa e, especialmente, na Alemanha. É dotado de sistema hidráulico para traslado e levantamento dos elementos de vedação e tem tecnologia que requer bom planejamento e a paletização dos elementos de vedação.

O carrinho espalhador de argamassa de assentamento permite que o chão permaneça limpo e não haja desperdício de material; e, num projeto futurístico, foi mostrado um estudo de robotização para assentamento de elementos de vedação com alvenaria. E um dispositivo simples: um tipo de forma toda articulada para fazer arcos com alvenaria; e a interessante "barata mecânica", que pendurada na alvenaria, abre sulcos para embutir elementos elétricos e hidráulicos, sem fazer sujeira.

Ainda com relação a revestimentos, Camerato mostrou uma máquina de projeção de argamassa "tecnologia de equipamento, material e aplicação", um elevador para transporte de material com controle à distância, para obras de pequeno

porte; e um equipamento hidráulico para assentamento de elementos de pavimentos inter-travados.

Interessante foi a apresentação de equipamento de grande porte para a cravação de estacas prancha, que anda em cima da própria estaca, vai cravando e fazendo reação nas já cravadas; e do "pipe jacking" que trabalha dentro da rede existente e sai na superfície, sem destruí-la.

O avanço das formas

Carlos Camerato deu destaque especial ao avanço tecnológico das formas para construção civil que teve oportunidade de verificar na Bauma, e numa visita a Peri, uma das grandes empresas do setor, com faturamento anual de 400 milhões de dólares só com formas. Teve interesse em conhecer o "show-room" da fábrica e ficou impressionado com sua montagem que



Formas, inclusive circular, que dão boa qualidade ao produto final.

formas para paramento de barragens; formas trepantes, destacando o detalhe inteligente de ajuste vertical/horizontal; formas para pilar, inclusive circular de grandes alturas; forma de laje de alumínio, muito fácil de montar; e novo detalhe das que usam aço, alumínio e madeira inteligentemente.

Salientou que com a utilização dessas formas não existe improvisação, tudo é definido geometricamente, garantindo uma boa qualidade do produto final. E destacou as imagens de uma obra completamente organizada que visitou na Alemanha, a construção de um banco, que dão a dimensão da quantidade de equipamentos em operação, guias, por exemplo; o grande número de formas de alumínio, todas paletizadas, e as centenas de acessórios que pelo seu condicionamento nunca faltam na frente de trabalho. Um slide mostrava um operário que com um sensor e um plano virtual, criado por um equipamento laser, possibilitava administrar-se topograficamente, em qualquer ponto do empreendimento.

Versatilidade

Numa exposição rápida, o engenheiro Afonso Mamede, vice-presidente da Sobratema, mostrou mais algumas novidades em equipamentos presentes à Bauma e que tem a versatilidade como principal característica.

Inicialmente apresentou o minerador contínuo, equipamento com controle



Minerador contínuo: quatro cortadores com rotação radial.

custou 2 milhões de dólares.

Indicando que o Brasil hoje tem um atraso tecnológico muito grande com relação a formas, mostrou slides com



Central para classificação de entulho e material vegetal.

direcional a lazer, programável via software para definição do formato do túnel, que utiliza quatro cortadores com rotação radial, e é autopropelido com estabilizadores no piso e no teto.

O aspirador para solo é indicado para o valentamento em locais confinados e/ou com interferências. Possui aspersão de água e filtros para evitar que o pó contamine o ambiente. Opera a uma profundidade de 11 m e a uma distância de 50°.

Mostrou o caminhão fora de estrada de 35 t, 4 x 4, equipado com motores hidráulicos nas rodas dianteiras, cujo acionamento eletrônico se faz quando as condições de terreno exigem a tração total independente de comando manual.

"Shuttle buggy" é um equipamento que recolhe a massa asfáltica tanto do chão como do caminhão, o que elimina a necessidade de espera deste para a descarga. Ele homogeneiza a massa, eliminando segregação, e permite que a vibradora opere também em pista adjacente, ou com superelevação ou ainda em planos diferentes. Seu silo, com capacidade de 25 t, pode alimentar a acabadora com até 1.200t.

Destacou um guindaste de 230 t, que tem aparência igual aos que conhecemos, mas é extremamente bem projetado. Ele se auto monta e seu "car board" foi desenvolvido para não exigir transporte especial, além de necessitar a metade de carretas de

um equipamento convencional.

Chamou sua atenção um "software" desenvolvido para escavadeiras, que a partir de micro sensores a prova de água instalados na lança, controla eletronicamente a profundidade e o ângulo de corte previamente ajustados pelo operador.

O misturador "drum mix" é bastante conhecido no Brasil. Os modelos mais

modernos vistos na feira operam com agregado no contra-fluxo da chama, que aquecido a 300°, passa para um segundo tambor onde é misturado com a massa asfáltica a ser reciclada (rap), e quase não se oxida por não ter contato com a chama, produzindo, então, o pré-misturado final. Esse equipamento não polui o ambiente porque os gases são aspirados pelo tambor principal e queimados na própria chama, antes de serem expelidos.

Para separar entulho e material vegetal, Afonso mostrou um "attachment", tipo de uma peneira rotativa que acoplado a uma escavadeira pode rapidamente classificar o material no tamanho desejado, antes do transporte; e uma central de classificação rebocável que trafega em estradas normais a uma velocidade de até 70 km/hora, e em quinze minutos fica pronta para operação.

Encerrando, o engenheiro mostrou uma seqüência de slides com as formas de papel, também uma novidade da feira. Podem ser redondas, quadradas. São montadas, colocadas em pé e, após a concretagem, é só retirar o papel.

Da esquerda para direita, os engenheiros Jader Fraga dos Santos, Carlos Camerato, Afonso Mamede e o presidente da Sobratema, Carlos Fugazzola Pimenta



**A SOLUÇÃO DA
ENGENHARIA DE
EQUIPAMENTOS E
MANUTENÇÃO**

- Assessoria, terceirização e otimização de processos com adequação de equipamentos; treinamento e planejamento, objetivando redução de custos e aumento da produtividade com Qualidade Total.
- Representações comerciais e Traduções técnicas.

VRM

ASSESSORIA EM TECNOLOGIA EMPRESARIAL S.C. LTDA.
Rua Tanabi, 362 - Perdizes - São Paulo - CEP 05002-010
Tel: (011) 872.4778 - FAX: (011) 263.7535

O TEMPO PASSA E A FORÇA RANDON SE MANTÉM SEMPRE NOVA.



RANDON
VEÍCULOS

RK-425



Caminhão fora-de-estrada para 25 tons.

RK-410 FORWARDER



Trator florestal para 10 tons.

RK-628 B



Caminhão articulado on-off road 6x6, para 28 tons.

RK-435 N



Caminhão fora-de-estrada para 35 tons.

RANDON VEÍCULOS LTDA.
Av. Abramo Randon, 660 - Bairro Interlagos
C.P. 1.75 - CEP 95055-010 - Caxias do Sul - RS - Brasil
Telex: 542206 RAVI A/B - Fax: (054) 222.9674
Tel.: (054) 222.6000 PABX

REDE NACIONAL DE DISTRIBUIDORES:
TECHNICO-BA-SE: Fone (071) 246.2400
FORNECEDORA-CE: Fone (085) 274.1222
COTRIL-DF: Fone (061) 233.0076
SAMAR-ES: Fone (027) 336.4276
CODEMA-SP: Fone (011) 940.2422

COTRIL-GO-TO: Fone (062) 224.2822
MARCOS MARCELINO-MA: Fone (098) 245.2177
EUMINAS-MG: Fone (031) 441.2400
TURIM-MS: Fone (067) 787.2375
TURIM-MT-RO: Fone (065) 661.1994
SUVESA-RS: Fone (051) 481.3900

MARCOS MARCELINO-PA-AP-RR: Fone (091) 235.4100
NORASA-NORDESTE AUTOMOTORES S.A.-PE-AL-PB-RN:
Fone (081) 471.1222
FORNECEDORA-PI: Fone (086) 229.2255
COTRASA-PR-SC: Fone (041) 362.1515
SAMAR-RJ: Fone (021) 280.5050

III CONCURSO DE MONOGRAFIAS ELEGE OS VENCEDORES

Com o tema "Manutenção preditiva baseada em análise de vibrações", Eduardo Braz Pereira Gomes, de São Paulo, foi o vencedor do III Concurso de Monografias promovido pela Sobratema-Sociedade Brasileira de Tecnologia de Equipamentos e Manutenção, com o objetivo de valorizar conhecimentos e estudos voltados para a manutenção.

O segundo lugar ficou com Eder Fonzar Granato, de Penápolis, o ganhador do ano passado, que enviou trabalho sobre 'Mudança comportamental para a qualidade na ma-

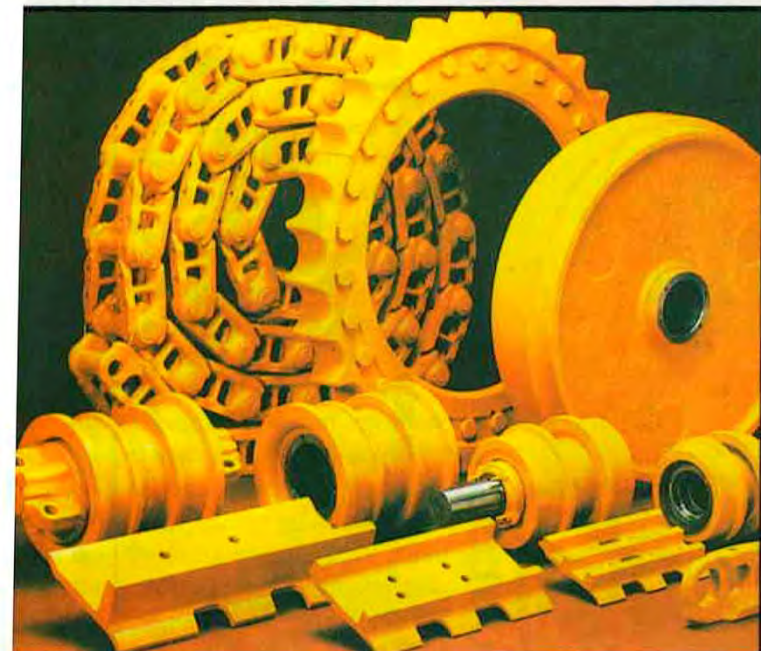
nutenção". Profeta Inocência de Andrade Filho, de Belo Horizonte, foi o terceiro colocado com o tema "Produtividade com equipamentos móveis". A quarta colocação foi para José Ricardo Rabelo Goulart, de São Paulo, que escreveu sobre "Análise morfológica da fratura", e a quinta colocação foi de Sidney C. Furlan, de Itaquacetuba, por seu trabalho "Idéias e conceitos básicos de manutenção".


Mereceram menção honrosa Venilton Ferreira Vaz, de Mina Capanema-MG, por "Não conformidade. O que fazer contra este mal que ataca as

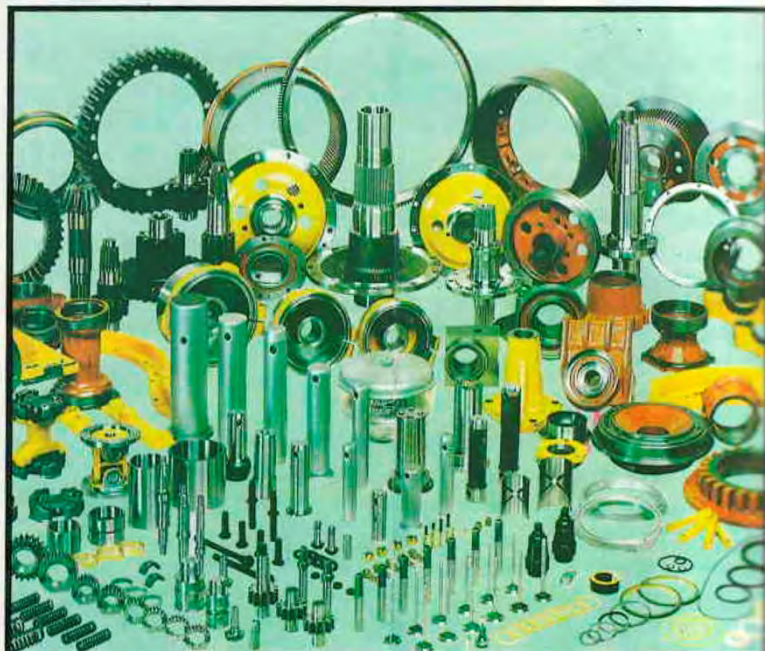
minerações", e a Comissão de Trabalho de Equipamentos e Apoio Logístico a Manutenção, do SICEPOT-MG, com "Procedimentos de compras de equipamentos".

O júri que analisou os trabalhos e escolheu os vencedores foi composto por Jader Fraga dos Santos, Afonso Mamede, Jorge Saback Vianna, Antonio Roberto de Paula Ferreira e Nelson Costabile, todos membros da Sobratema.

Os prêmios serão entregues aos vencedores numa solenidade promovida pela Sobratema, em data a ser ainda marcada.

**LANDRONI****TECNOLOGIA E QUALIDADE**

Economize com total confiança. Todas as peças respaldadas pela garantia 



Linha completa de peças nacionais e importadas para todos os tipos de equipamentos e máquinas agrícolas: **CATERPILLAR / KOMATSU / FIAT-ALLIS / MICHIGAN / MASSEY / CASE / HUBER-WARCO.**

Rua Miguel Menten no 383
Vila Guilherme - CEP: 02050-010
São Paulo - SP

Tel.: (011) 291-0155
Fax.: (011) 693-2511
Telex: 116-2307

LANDRONI

POR UMA NOVA ADMINISTRAÇÃO

Pré-condições para mudanças que conduzem as organizações para a realidade do próximo século.

Por Eduardo Gomes

Um dos paradigmas mais caros à administração ocidental é a idéia de que toda elaboração conceitual deve provir dos cérebros dos executivos que estão no topo das organizações e transmiti-la aos escalões inferiores da hierarquia para que seja devidamente executada. No novo mundo que ora está se formando, advindo da globalização e da ênfase competitiva, o caminho mais curto para o desastre é continuar insistindo no conceito de estrutura tradicional, com seus inúmeros níveis hierárquicos contendo um escalão médio, cuja única função é transmitir e comunicar de forma inteligível os conceitos elaborados no topo e torná-los digeríveis para que os escalões inferiores possam transformá-los em produtos ou serviços.

Na nova era que ora se divisa, a economia do século XXI, uma das condições essenciais à sobrevivência é a elaboração de novas estruturas organizacionais compatíveis com um mundo totalmente globalizado e submetido a pressões competitivas.

Nos últimos anos, muitas empresas têm realizado um esforço sincero no sentido de mudar drasticamente seu relacionamento com essa nova ambiência tentando criar novas estruturas organizacionais. Conceitos provenientes de círculos acadêmicos, consultoria ou de experiências empresariais, acarretaram o aparecimento das mais variadas teorias organizacionais. Quer as chamemos de Reengenharia, TQC (Total Quality Control), Sistemas de Ciclo de Tempo Rápido, Organizações Centradas em Equipes Auto-Gerenciáveis, "Empowered Organizations", etc, a conclusão é

somente uma: todas são convergentes quanto à sua finalidade básica, que é construir estruturas organizacionais compatíveis com as novas exigências de mercado. Apesar do sucesso relativo na implantação prática desses conceitos, o custo tem sido insuportavelmente alto, sem contar os fracassos retumbantes de implantações malsucedidas que evidentemente não são relatadas na literatura administrativa. A reengenharia

"Nada é mais difícil que ter consciência crítica das pressuposições dos nossos pensamentos...Podemos submeter a escrutínio direto todo o pensamento, exceto aquele com o qual fazemos o escrutínio."

Schumacher

é um caso típico de uma boa intenção, que virtualmente está se transformando num outro modismo.

A ascensão e queda de tantas "boas intenções" pode ser explicada por diversos fatores: a exigência ou necessidade de resultados a curto prazo, a pouca ênfase na mudança do ser humano - a despeito de toda argumentação em contrário - e o arraigamento em modelos mentais incompatíveis com a necessidade de mudanças profundas.

Mas quais são as pré-condições para ocorrência de mudanças verdadeiras que conduzam as organizações para a

realidade do próximo e século que sejam duradouras e consistentes?

A primeira é aprender como dispersar o poder por meio de uma maneira ordenada e não caótica. O tão decantado conceito "empowerment" vem de encontro a essa exigência, mas não sem seus indesejáveis efeitos colaterais. Diluir o poder por toda organização, sem um substituto para a disciplina e a ordem advindas da estrutura de comando e controle burocrático, produz caos ou, pelo menos, é assim que pensam os mais recalcitrantes. Nós temos que aprender a dispersar o poder pela organização, de modo que a auto-disciplina possa largamente substituir a disciplina imposta. Isso nos leva diretamente para o campo da cultura: substituir a burocracia por aspirações, valores e visões.

A segunda é adquirir uma abordagem sistêmica dos problemas que nos afligem. Nossa linguagem e, conseqüentemente, nossas formas de pensamento são lineares, contrapondo-se à realidade que é essencialmente sistêmica e circular. O pensamento é limitado pela linguagem. O pensamento ocidental baseia-se na fragmentação do conhecimento (ou pensamento reducionista) na abordagem dos problemas, originários das formulações filosóficas de Newton, Descartes e Bacon. Pensamos em causa e efeito em termos de curto prazo e quase nunca que as principais conseqüências de nossas decisões e suas causas estão separadas no tempo e no espaço. Conseqüentemente, urge a criação de uma nova forma de pensar e a expressão desse pensamento por meio de uma nova linguagem, ou seja, a linguagem de sistemas.

Terceiro, sob nossa atual arquitetura organizacional, a liderança é exercida na base de coerção. O paradigma tradicional de ascensão - galgar postos com conteúdo de poder maior, quanto maior o nível hierárquico - não é mais adequado na nova arquitetura. A palavra de ordem é liderança consentida e compartilhada. A maioria dos líderes organizacionais pensa, em termos de controle. Chefes, no sentido atual do conceito, certamente desaparecerão.

Quarto, as estruturas organizacionais tornar-se-ão extremamente fluídas. Estruturas que foram recentemente "achataadas" serão literalmente despedaçadas. Não haverá mais departamentos, divisões, unidades e sim equipes multidisciplinares e com múltiplas habilidades. Designação de cargos será um anacronismo. As pessoas trabalharão nas mais diferentes equipes, onde suas habilidades e capacidades sejam requeridas. A liderança será exercitada dentro de equipes. Pelo menos durante algum tempo exigirá-se algum tipo de papel de liderança da maioria das pessoas. Assim, a responsabilidade pela liderança estará dispersa na equipe e a distinção entre líder e seguidor, pelo menos em termos de posições permanentes, desaparecerá.

Finalmente, as organizações serão totalmente voltadas para os clientes, para a criatividade e agilidade. Serão flexíveis e adaptativas e capazes de prosperar no caos, incerteza, imprevisibilidade e mudança contínua. Mais ainda, serão forçadas a uma constante busca do novo, do diferente e da permanente adição de valor a seus produtos e serviços; enfim a inovação permeará toda a organização. Esse novo tipo de organização do Século XXI está sendo denominado de Organização de Aprendizagem.

No novo mundo do trabalho que está sendo criado, as empresas competirão baseadas nas suas competências, no conhecimento coletivo residente na corporação e não somente no seu posicionamento produto-mercado. Em suma, elas competirão embasadas na habilidade de aprendizagem.

As atuais abordagens, ou enfatizam excessivamente o processo e a rapidez da mudança desconsiderando aspectos culturais e humanos como a reengenharia e o TQM, que embora

ênfaticamente esses aspectos vêm perdendo ímpeto para a reengenharia em função de sua abordagem imediatista e de curto prazo. Algo novo deveria surgir, mesmo como consequência da evolução das empresas em direção às características acima. Peter Senge e seus colaboradores do MIT (Massachusetts Institute of Technology) conseguiram a unificação tão almejada para a plena consecução da organização de aprendizagem. Ela é baseada em cinco "disciplinas de aprendizagem" - um programa contínuo e constante de aprendizagem para toda vida:



*"Yin" sombrio e "yang" claro:
sistema rotacional que sugere
contínuo movimento cíclico.*

➔ **Domínio Pessoal** - aprender a expandir nossa capacidade para criar os resultados que desejamos e criar um ambiente organizacional que encoraje todos os seus membros a progredirem na direção dos objetivos e propósitos que eles escolheram;

➔ **Modelos Mentais** - são idéias profundamente arraigadas, generalizações ou mesmo imagens que influenciam nosso modo de encarar o mundo e nossas atitudes. Essa disciplina objetiva refletir sobre, continuamente questionar e melhorar nossas representações internas do mundo e distinguir como elas moldam nossas ações e decisões;

➔ **Objetivo Comum** - construir um senso de envolvimento em grupo, desenvolvendo visões compartilhadas do futuro que estamos procurando criar e os princípios e guias práticos pelos quais esperamos atingir aquelas visões do futuro;

➔ **Aprendizado em Grupo** - transformar as habilidades de diálogo e raciocínio coletivo, de modo que grupos de pessoas possam, baseadas em confiança mútua, desenvolver inteligência e habilidade maior que a soma dos talentos individuais;

➔ **Raciocínio Sistemático** - um meio de raciocinar sobre, e uma linguagem para descrever e entender, as forças e interrelações que moldam o comportamento dos sistemas. Essa disciplina permite visualizar como mudar sistemas mais efetivamente e agir em consonância com os grandes processos naturais e econômicos.

Essa unificação (que certamente revolucionará a administração) envolve, basicamente, a teoria dos sistemas sob uma linguagem nova compatível com o pragmatismo empresarial, denominada por Senge de Raciocínio Sistemático e integra todas as outras disciplinas num grande corpo teórico abrangendo a psicologia transpessoal. Como não poderia deixar de ser, essa abordagem psicológica procura integrar elementos das psicologias ocidentais e orientais, e objetiva essencialmente a valorização do homem.

Além disso, a ênfase em "case studies" empresariais é marcante como metodologia utilizando a linguagem de sistemas desenvolvida por Jay Forrester também do MIT. Finalmente, parece-nos que a administração atinge um estágio evolutivo de maturidade, que há muito era exigido, já que as cinco disciplinas abordam todas as facetas da organização. Enfim, o administrador está munido do instrumental necessário para construir a organização do Século XXI.

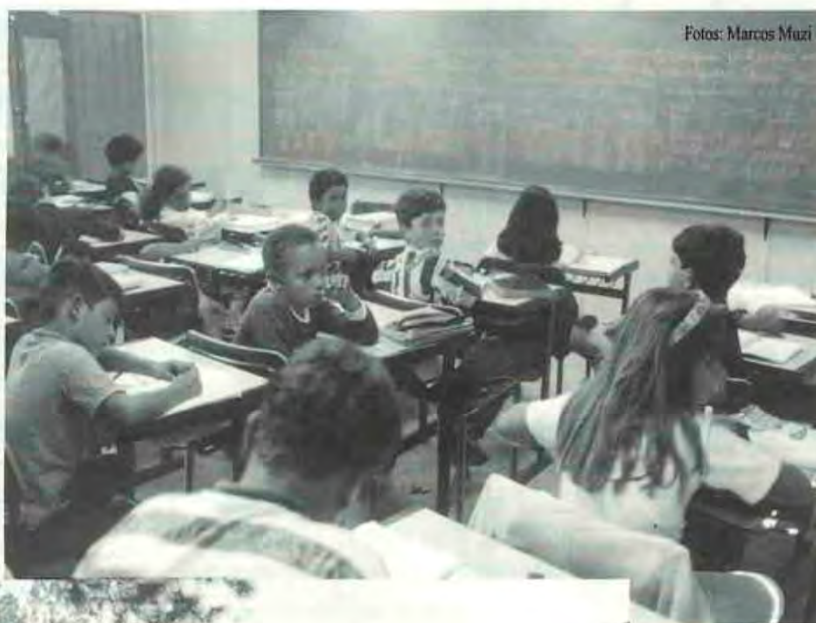
Eduardo Gomes é engenheiro mecânico e consultor de empresas na área de gerenciamento.

CANTEIRO DA CATERPILLAR VIRA SALAS DE AULA

Atendendo a seu Código de Ética e Princípios Operacionais, que considera cada uma de suas unidades industriais um elemento integrante da comunidade, com papel social a ser desempenhado, a Caterpillar Brasil S.A. doou para a Prefeitura de Piracicaba todos os alojamentos de madeira que foram utilizados pelos empregados das empreiteiras contratadas para as obras de expansão da fábrica, finalizada em 1993.

Ao todo, foram cedidos 8.542 m² de construção em madeira, divididos em 29 casas de 161 m² cada uma, dez salas de 41,8 m² cada, uma enfermaria, um refeitório, uma oficina, dois almoxarifados, e dois escritórios. Além da madeira, também foi doado todo o material das instalações hidráulicas e elétricas.

O material, que estava em perfeitas condições, foi utilizado pela Prefeitura Municipal na expansão de salas de aula da rede de ensino público



Salas de aula construídas com material doado pela Caterpillar reduzem deficit escolar em Piracicaba.

estadual e da pré-escola, em bairros localizados na periferia de Piracicaba, onde havia falta de vagas nas escolas.

Dezenove salas novas foram construídas com o material doado, abrindo 1.050 vagas para o primeiro grau e 450 para a pré-escola, em oito estabelecimentos de ensino, além de unidades de apoio com saletas, cozinha e sanitários. Os menores carentes também foram assistidos

com a construção de dois centros de atividades e recreação, permitindo que duzentos deles fossem retirados das ruas. Segundo Humberto de Campos, secretário de Educação da cidade, a construção dessas salas de aula representa uma significativa redução no déficit de vagas escolares

em Piracicaba, destacando a importância dessa iniciativa da Caterpillar em benefício da comunidade. O trabalho foi iniciado pela prefeitura em 1994 e já há projeto para a construção de mais salas de aula, pois ainda há sobra de material.

remope
RIP
PENHENSE Serviços Técnicos Ltda.
RECONDICIONAMENTO DE BOMBAS E BICOS INJETORES, CILINDROS E BOMBAS HIDRÁULICAS, COMANDOS DE VÁLVULAS ORBITROL, CARTUCHOS E TRANSMISSÕES.
RUA SÃO FLORÊNCIO, 235 - PENHA
SÃO PAULO - FONE: 957.5869

MÊS: AGO

Estimativas de Custos de Equipamentos

Com informações práticas e seguras sobre custo de equipamentos de uso corrente, esta tabela permite que o usuário possa municiar-se de dados suficientes para defender uma posição realista na determinação de um pré-orçamento de uma máquina ou de um grupo delas.

Não encontrando sua máquina na relação, você poderá dirigir-se à nossa redação, solicitando a sua inclusão. Caso o equipamento seja de fabricação especial, isto é, não de linha, envie-nos informações sobre o peso, potência, valor de aquisição e capacidade para estudarmos sua inclusão na lista, ou fornecermos os elementos que permitirão o seu cálculo.

Esta tabela reúne as seguintes colunas:

PESO

É o peso aproximado do equipamento, em ordem de marcha.

POTÊNCIA

É a potência total instalada.

CATEGORIA

Número representativo do equipamento. Pode ser a capacidade da caçamba, capacidade de carga, potência gerada, vazão etc.

REPOSIÇÃO

É o valor do equipamento novo.

DEPRECIÇÃO

É a perda de valor de equipamentos referente às horas trabalhadas.

JUROS

É a remuneração do valor monetário do equipamento referente às horas trabalhadas.

C. PROPRI

É o custo da propriedade, soma das parcelas, depreciação e juros.

M. OBRA

É o valor médio horário da mão-de-obra direta de manutenção.

PEÇAS

Valor médio de peças aplicadas referente às horas trabalhadas.

PÇS TRAB.

Valor médio de consumo horário de bordas cortantes, dentes, cabos de aço, ou seja, das peças trabalhantes.

PNEUS

É o valor médio horário de gastos com pneus.

COMBUST

É o valor médio horário de gastos com combustíveis.

LUBRIF

É o valor médio horário de gastos com lubrificantes.

CUSTO/H

É a somatória dos valores das colunas, totalizando o valor do custo de propriedade.

* Valores em Real

DESCRIÇÃO	PESO (KG)	POTÊNCIA (HP)	CATEGORIA
ACABADORA ESTEIRAS	12.300	85 HP	30
BATE ESTACA DIESEL	4.900	51 HP	22 T
BETONEIRA DIESEL	1.400	5 HP	35
CAMIN ESPARGIDOR	6.300	140 HP	11 T
CAMIN ABASTECEDOR	3.600	127 HP	6.0
CAMIN BASCULANTE	3.600	127 HP	4.00
CAMIN CARROCERIA	4.500	127 HP	11 T
CAMIN DE LUBRIFICAÇÃO	6.600	127 HP	11 T
CAMIN FORA DE ESTRADA	16.000	271 HP	25 T
CAMIN GUINDAUTO	4.700	140 HP	11 T
CAMIN PIPA ÁGUA	5.400	140 HP	6.0
CAMIN PIPA ÁGUA	7.800	127 HP	14.0
CAMIONETA	3.500	90 HP	90
CARREG RODAS	9.400	100 HP	1.7
CARREG RODAS	15.900	170 HP	3.06
CAVALO MECÂNICO	4.200	290 HP	40 T
CAVALO MECÂNICO	9.000	305 HP	50 T
COMPACT PNEU/TAMBOR	11.100	127 HP	31.1 T
COMPACT PNEUS AUTOPR	9.800	145 HP	27.0 T
COMPACT TANDEM VIBRA	6.500	83 HP	23.0 T
COMPACT TANDEM VIBRA	10.100	126 HP	32.0 T
COMPACT TANDEM VIBRA	1.900	11 HP	4.2 T
COMPACTADOR MANUAL	400	7 HP	3.0 T
COMPRESSOR DE AR	1.800	85 HP	250 F
COMPRESSOR DE AR	3.700	280 HP	750 F
ESCAVADEIRA CABO	75.000	220 HP	70 T
ESCAVADEIRA CABO	38.000	153 HP	30 T
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	15.200	92 HP	0.6
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	25.200	168 HP	1.2
ESCAVADEIRA PNEUS	14.000	83 HP	0.5
GRADE DISCOS	1.400	0 HP	20
GRUPO GERADOR	1.400	85 HP	66
GRUPO SOLDA DIESEL	400	75 HP	3
GUINDASTE HIDRÁULICO	20.500	124 HP	18
MOTO BOMBA DIESEL	200	11 HP	4
MOTONIVELADORA	11.800	115 HP	12
MOTONIVELADORA	13.900	150 HP	15
MOTOSCRAPER	27.900	270 HP	15
PERFURATRIZ S/ ESTEIRA	3.400	0 HP	3.50
RETRO ESCAVADEIRA	5.800	73 HP	0.6
ROLO TANDEM ESTÁTICO	6.700	47 HP	7
ROMPEDOR MANUAL	300	0 HP	3
SEMI REBOQUE	6.800	0 HP	30
TRATOR ESTEIRAS	9.200	80 HP	8
TRATOR ESTEIRAS	14.200	140 HP	14
TRATOR ESTEIRAS	39.900	335 HP	33
TRATOR RODAS	4.100	118 HP	11

CATEGORIA	REPOSIÇÃO	DEPRECIÇÃO	JUROS	C. PROPRI	M. OBRA	PEÇAS	PCS. TRAB	PNEUS	COMBUST	LUBRIF	CUSTO/H
3.03 M	240000,00	31,45	16,10	47,55	1,96	15,60	3,12	0,00	4,23	0,54	73,00
2 TON	32000,00	4,14	2,56	6,70	2,15	3,20	0,64	0,00	2,99	1,05	16,73
350 L	12000,00	1,96	0,88	2,84	0,21	0,94	0,23	0,00	0,21	0,05	4,48
1 TON	59600,00	6,22	7,75	13,97	1,68	4,95	0,74	1,68	7,32	0,44	30,78
6.0 M3	57000,00	4,84	1,75	6,59	0,64	2,11	0,32	1,71	5,34	0,98	17,89
00 M3	53000,00	4,72	2,12	6,84	1,17	3,44	0,52	1,46	5,18	0,95	19,56
1 TON	48000,00	3,55	1,88	5,43	0,50	1,82	0,27	1,01	4,05	1,00	14,08
1 TON	54500,00	4,91	1,71	6,62	1,12	2,72	0,54	1,64	5,34	1,12	19,10
5 TON	189000,00	12,85	6,34	19,19	1,82	8,13	1,63	2,80	8,64	1,59	43,80
1 TON	65000,00	5,53	2,50	8,03	1,07	3,12	0,62	1,88	4,46	1,43	20,61
3.0 M3	56000,00	4,01	2,11	6,12	1,03	2,52	0,50	1,46	3,75	1,06	16,44
4.0 M3	85500,00	6,13	3,22	9,35	1,03	3,85	0,77	2,22	3,40	0,97	21,59
90 HP	31000,00	2,92	0,79	3,71	0,18	2,05	0,33	0,47	4,02	0,23	10,99
1.7 M3	83000,00	6,75	3,21	9,96	1,19	2,99	0,60	1,03	4,72	0,55	21,04
06 M3	187876,00	15,41	7,28	22,69	1,19	6,76	1,35	2,33	8,02	0,94	43,28
0 TON	69000,00	5,26	2,95	8,21	0,93	3,31	0,50	2,17	8,13	1,50	24,75
0 TON	186400,00	14,20	7,96	22,16	0,93	8,95	1,34	5,86	8,56	1,57	49,37
1 TON	97200,00	9,66	6,37	16,03	1,74	4,67	0,70	0,65	4,86	0,72	29,37
0 TON	102000,00	14,62	6,12	20,74	1,69	6,12	0,92	2,75	4,99	0,52	37,73
0 TON	87800,00	10,39	5,47	15,86	1,26	4,83	0,72	0,00	2,54	0,38	25,59
0 TON	99200,00	11,74	6,19	17,93	1,26	5,46	0,82	0,00	3,86	0,57	29,90
2 TON	34000,00	4,03	2,12	6,15	1,26	1,87	0,28	0,00	0,34	0,05	9,95
0 TON	9600,00	2,50	0,93	3,43	0,24	0,72	0,14	0,00	0,47	0,03	5,03
PCM	37000,00	2,90	1,51	4,41	0,66	1,78	0,21	0,16	6,39	0,81	14,42
PCM	130000,00	11,27	5,22	16,49	0,57	6,24	0,75	0,33	13,21	2,32	39,91
0 TON	389400,00	25,23	12,81	38,04	3,55	17,52	5,26	0,00	10,94	3,31	78,02
0 TON	315100,00	20,41	10,37	30,78	3,55	14,18	4,25	0,00	7,61	2,31	62,58
32 M3	135000,00	12,26	5,40	17,66	2,92	8,77	2,19	0,00	3,87	1,12	36,53
25 M3	166000,00	13,77	6,37	20,14	3,93	10,79	2,70	0,00	8,35	3,97	49,88
35 M3	147000,00	13,84	7,58	21,42	2,82	9,55	1,72	0,88	4,02	1,23	41,64
0X24	10000,00	1,50	0,76	2,26	1,14	0,55	0,11	0,00	0,00	0,03	4,09
6 KVA	21000,00	1,87	1,03	2,90	1,46	1,01	0,15	0,00	5,53	0,54	11,59
375 A	20725,00	1,61	0,98	2,59	0,37	1,35	0,20	0,14	3,92	0,42	8,99
0 TON	198000,00	16,75	6,72	23,47	2,53	8,91	1,10	2,64	4,74	1,38	44,77
0 POL	16000,00	1,74	0,61	2,35	0,40	0,88	0,29	0,10	0,63	0,05	4,70
5 HP	123000,00	8,50	4,02	12,52	1,11	5,90	1,29	1,25	5,57	1,03	28,67
0 HP	159000,00	10,99	5,20	16,19	1,11	7,63	1,67	1,61	7,27	1,34	36,82
0 M3	369000,00	25,77	12,22	37,99	4,50	24,35	4,04	7,66	12,39	2,23	93,16
0 POL	78000,00	10,03	2,01	12,04	3,51	6,63	0,66	0,00	0,00	0,33	23,17
4 M3	54000,00	5,24	2,85	8,09	1,21	2,59	0,67	1,03	3,07	0,74	17,40
0 TON	78000,00	6,86	3,83	10,69	0,85	3,51	0,53	0,00	1,92	0,22	17,72
0 KG	1600,00	0,24	0,05	0,29	0,85	0,19	0,02	0,00	0,00	0,01	1,86
0 TON	27000,00	2,39	1,10	3,49	0,79	1,30	0,26	1,90	0,00	0,06	7,80
0 HP	89800,00	7,19	3,41	10,60	3,22	5,84	1,27	0,00	3,88	0,79	25,60
0 HP	154800,00	12,40	5,87	18,27	3,22	10,06	2,18	0,00	6,78	1,39	41,90
5 HP	441367,00	31,98	13,86	45,84	3,75	28,25	6,81	0,00	17,51	3,57	105,73
8 HP	85000,00	11,36	4,02	15,38	1,78	5,52	0,83	1,68	5,42	0,94	31,55

NOVA TECNOLOGIA PARA RECICLAR RODOVIAS

A Caterpillar Brasil S/A., por intermédio de seu revendedor Sotreq, está introduzindo no mercado brasileiro o Recuperador de Rodovias RM 350, que utiliza um rotor com capacidade de cortar a uma profundidade de 38 cm. Essa máquina, em apenas uma passada, remove o asfalto e a base, reprocessa a frio o material existente e recoloca na pista uma nova base, mais sólida, homogênea e melhorada em suas características físicas. O trabalho é feito sem interrupção do fluxo de tráfego, e a um custo, segundo a Caterpillar, 30% a 50% menor que o método convencional hoje utilizado no Brasil.

O RM 350 tem sistema de monitorização eletrônica de seus componentes vitais, e está equipado com motor Caterpillar 3406, de 430 hp, o mesmo utilizado no trator de esteiras D8N e no moto-escrêper 621F, de fabricação nacional.

Produzido nos Estados Unidos, na fábrica de Minneapolis, o equipamento é também apresentado na versão SM 350, indicada para estabilização de solos, e que utiliza um rotor com capacidade de cortar a uma

profundidade de 50 cm. Essa versão é indicada para a construção de estradas, barragens ou em aplicações que necessitem incorporar outros materiais ao solo, melhorando sua estabilidade. Além do RM 350, a Caterpillar oferece de um modelo de porte menor, o RR 250, de 335 hp, lançado no Brasil em 1991. Este modelo conta com uma população de 150 máquinas somente na América Latina, das quais quatro estão em operação no país.

O sistema de reciclagem começou a ser adotado nos Estados Unidos há

alguns anos, devido à escassez de material e o alto custo de transporte. Para atender a essas necessidades é que foi desenvolvido o recuperador de rodovias, que aproveita integralmente as matérias-primas empregadas na construção original do pavimento. O material, reprocessado a frio, resulta numa nova base melhorada, reduzindo a necessidade de adição de agregados virgens. O sistema requer a utilização de um recuperador, uma motoniveladora, um compactador e mais uma vibrocabadora.



Recuperador de rodovias recicla a base e recoloca uma nova na pista.

KRUPP TRAZ SEU MAIOR MARTELO

O martelete hidráulico HM 4000 CS, mais recente lançamento da Krupp Maschinentchnik já entrou em linha de produção normal e está a disposição do mercado brasileiro por meio de sua representante Getefer Ltda.

Com peso de 7.000 kg e energia de impacto de 15.000

J, o martelete HM 4000 CS é o maior do mercado fabricado em série.

Produzindo martelos, mandíbulas e perfuradores hidráulicos, a alemã Krupp foi a primeira fabricante mundial desses produtos e tem mais de 75 mil unidades vendidas no



mundo todo. Para atender aos segmentos da construção civil, pedreiras e mineadoras, a empresa fabrica quatorze modelos diferentes de marteletes hidráulicos, desde 75 kg até 7.000 kg,

acopláveis a qualquer escavadeira hidráulica ou retro-escavadeira.

Maiores informações sobre esses produtos podem ser obtidos na Getefer Ltda., pelo fone/fax (011) 260-3343.

SERIE	HM	550/560 CS-C	HM 720 CS-C	HM 960 CS-C	HM 1500 CS-C	HM 2000 CS-C	HM 2500 CS-C	HM 4000 CS-C
Peso de serviço	kg	720/870	1175	1500	2100	3000	4100	6700
Peso de expedição	kg	555/665	935	1200	1635	2360	3300	
Fluxo de óleo	l/min	50 — 110	90 — 120 130 — 170	100 — 135 130 — 170	120 — 180	180 — 270	200 — 320	250 — 370
Pressão de serviço	bar	120 — 170	140 — 170 100 — 120	150 — 180 120 — 140	160 — 180	140 — 180	150 — 180	160 — 180
Frequência de golpes	mim ¹	300 — 750	350 — 550 700 — 1100	360 — 450 720 — 900	250 — 550 500 — 750	250 — 450 325 — 585	240 — 350 310 — 455	200 — 380 300 — 450
Mudança de frequência			x	x	x	x	x	x
Diâmetro do ponteiro	Ø mm	100	115	135	150	160	180	210
Acumulador de gás em cima do êmbolo		x	x	x	x	x	x	x
Peso da máquina portadora	Tm	8 — 16						60

VOLVO LANÇA PRODUTOS E INVESTE NO BRASIL

Reinindo 300 empresários em sua fábrica de Pederneiras, interior de São Paulo, no evento denominado "Volvo Construction Day", a Volvo Equipamentos de Construção Ltda. lançou, no dia 28 de junho, quatro modelos de pás-carregadeiras e um caminhão articulado, representando um investimento de R\$ 3,5 milhões, conforme informação de seu presidente, Aristeu Mota.

Com o lançamento das pás-carregadeiras L70C, L90C, L120C e L180C e do caminhão articulado A35 6X6, dirigidos ao mercado nacional, a

no setor de equipamentos de construção que antes eram chamadas de VME. Outra alteração foi a saída da empresa do mercado de empilhadeiras, cuja tecnologia pertencia à Clark.

A unidade de Pederneiras vai produzir por ano, numa primeira etapa, apenas dez unidades de cada um dos modelos de pás-carregadeiras L90C e L120C, cujo valor médio varia entre R\$ 110 mil e R\$ 180 mil. Os outros modelos serão importados da Suécia. Segundo Aristeu Mota, também estão sendo importados projetos de equipamentos desenvolvidos nos centros tecnológicos da Suécia, Alemanha e Estados Unidos.

A fábrica brasileira, ainda segundo o presidente, estará auxiliando no atendimento da demanda norte-americana. "Apesar de a exportação não estar entre as prioridades da empresa brasileira, vamos enviar dezesseis conjuntos frontais de pás-carregadeiras L90C por mês aos Estados Unidos", afirma.

O projeto de investimento da empresa no Brasil prevê, numa segunda fase, a produção de pelo menos mais um modelo de pá-carregadeira, provavelmente o L70C ou L180C, explica Mota, esclarecendo que o Brasil é a terceira prioridade do grupo AB Volvo em todo o mundo, servindo como base de apoio para a estratégia de penetração no mercado latino-americano. A empresa prevê faturar, este ano, cerca de US\$ 100 milhões, montante praticamente idêntico ao do ano passado



Pás carregadeiras Volvo: motor com baixa emissão de poluentes.

empresa pretende ampliar seus investimentos no Brasil e dobrar a produção num prazo de 5 anos.

Este foi o primeiro lançamento da Volvo após as mudanças que ocorreram na corporação mundial, quando o grupo, de origem sueca, adquiriu, em abril passado, os 50% restantes das ações da antiga fábrica VME Brasil Equipamentos que ainda estavam em poder da Clark, de Valinhos.

A partir da nova estrutura, foi alterado o nome das subsidiárias da Volvo

FICHA TÉCNICA

Os quatro modelos de pás-carregadeiras têm em comum todo o sistema de força, transmissão, motor e eixos fabricados pela própria Volvo. Possuem motor com baixa emissão de poluentes, cabine fechada e com ar condicionado e sistema de monitoramento eletrônico de funções.

O caminhão articulado A35 6X6 incorporou em sua concepção e montagem as mesmas características técnicas do modelo A25, como o conjunto de força Volvo e motor com baixo nível de ruído. A vantagem da nova versão é o aumento de sua capacidade de carga para 35 t

Pá-carregadeira L70C

Motor: Volvo TD63KDE
Potência SAE: 130 hp
Velocidade máxima: 44 km/h
Capacidade da caçamba: 1,6 - 5,0 m³
Peso de operação: 10,5 - 11,8 t

Pá-carregadeira L90C

Motor: Volvo TD63KBE
Potência SAE: 160 hp
Velocidade máxima: 38,2 km/h
Capacidade da caçamba: 2,0 - 7,0 m³
Peso de operação: 14,4 - 16,1 t

Pá-carregadeira L120C

Motor: Volvo TD73KDE
Potência SAE: 208 hp
Velocidade máxima: 35,5 km/h
Capacidade da caçamba: 3,0 - 9,5 m³
Peso de operação: 18,0 - 20,2 t

Pá-carregadeira L180C

Motor: Volvo TD122KHE
Potência SAE: 284 hp
Velocidade máxima: 35,1 km/h
Capacidade da caçamba: 4,2 - 14,0 m³
Peso de Operação: 24,0 - 27,2 t

Caminhão articulado A35 6X6

Motor: Volvo TD122 GA
Potência SAE: 326 hp
Velocidade máxima: 53,3 km/h
Capacidade de carga: 19,0 m³
(SAE 2:1 Coroadada) - 32,0 t
Peso de operação: 57,3 t

GUINDASTE RODOVIÁRIO GROVE/NATIONAL

A Montesa, Montagens e Engenharia Ltda. já está comercializando o Guindaste Rodoviário Grove/National N. 1100, tipo boom-truck, que movimenta cargas por meio de caminhões convencionais especialmente adaptados. A versão nacional é montada sobre veículo Mercedes-Benz 2414 com eixos traseiros em tandem, com seu chassi remanufaturado e reforçado para atender às exigências e esforços encontrados no trabalho.

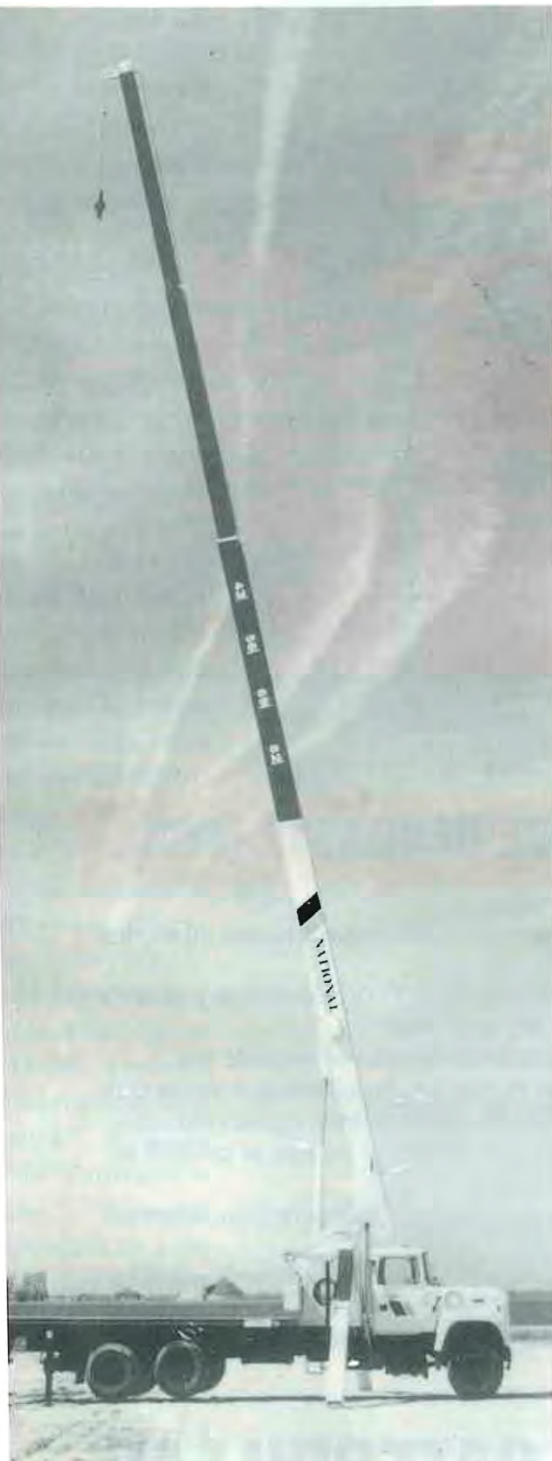
O guindaste tem capacidade de carga de 25 t; alcance total com jib telescópico de 46 t; peso próprio total de 11 t; área livre para transporte de acessórios na carroceria, além de carga remanescente; possibilidade de montagem convencional, atrás da cabine, ou invertida, com a lança sobre a mesma; utilização de computador de bordo; opção de controle remoto

por cabo ou por rádio; acessórios opcionais como plataforma, clamshell, etc.; possibilidade de giro de 360 graus.

A Montesa é representante da Grove Worlwide para o Brasil há 30 anos e foi a introdutora de guindastes hidráulicos no mercado brasileiro. Também faz a montagem e adaptação aos veículos nacionais, sendo desejável para o guindaste Grove a utilização de um caminhão semi-pesado.

A estimativa de custo para importação do equipamento é de aproximadamente 165 mil dólares, dependendo dos acessórios, custos de transporte, fretes, etc., podendo o pedido ser entregue no prazo de 120 a 150 dias. Maiores informações podem ser obtidas por meio do fone (011) 851-0605.

**remope**
Retífica de Motores Penhense
Retífica de Motores Diesel em Geral, Mercedes Benz, Caterpillar, MWM, Perkins, Scania, Fiat, Volvo, Tratores e Motores Estacionários.
RUA SÃO FLORÊNCIO, 149/165 - PENHA
SÃO PAULO - FONE: 958.9688



MELHORE A QUALIDADE DE VIDA DO SEU EQUIPAMENTO.



FILTROS, LUBRIFICANTES E ANÁLISE DE DESGASTE (SOS).

O óleo é um líquido vital para sua máquina. Através dele é possível saber até mesmo se há um desgaste normal ou anormal dos componentes. Por isso, ele deve ser bem filtrado e analisado constantemente.

Só a Caterpillar e seus revendedores têm uma linha completa de óleos lubrificantes, de filtros e um programa de Análise de Desgaste (SOS). Ou seja, o kit completo de prevenção e tratamento da saúde de seu equipamento.

A Caterpillar possui óleos lubrificantes de elevado padrão de qualidade, que proporcionam redução no desgaste dos componentes e resistência aos efeitos de extremas pressões e altas temperaturas de trabalho. Para melhorar o processo de filtragem destes lubrificantes, a Caterpillar desenvolveu uma nova geração de filtros atendendo às mais rígidas exigências. Além disso, a Caterpillar dispõe de uma linha completa de filtros de ar que, aliada à linha de filtros de óleo, se constitui na melhor opção para clientes que visam reduzir custos e horas paradas para manutenção.

Para verificar o índice de contaminantes, o seu revendedor possui um programa que, através da análise do óleo, determina a necessidade de um eventual reparo antes da falha.

Proteja o seu investimento e aumente a vida útil de seus componentes usando óleos e filtros genuínos e fazendo a Análise de Desgaste (SOS), periodicamente.

Não abra mão deste trio. Afinal, a qualidade de vida de seu equipamento deve estar sempre em primeiro lugar.

CATERPILLAR®

TRATORES KOMATSU COM NOVA TECNOLOGIA

Os usuários de tratores de esteira contam com mais um modelo recém lançado pela Komatsu. Trata-se do D41A que, além de ser fácil de operação e manutenção, também oferece bom conforto ao operador, entre outras importantes características.

É equipado com motor Komatsu 6D102 que tem baixa emissão de gases e está montado sobre coxins de borracha, para supressão de ruídos e vibrações. A transmissão "hydroshift", também da Komatsu, reúne dois fatores anteriormente inconciliáveis: converte a potência do motor em tração com mínima perda de potência, como nas máquinas com transmissão direta; e oferece uma mudança suave de marchas, como nas máquinas equipadas com transmissão hidráulica e conversor de torque.

O D41A possui duas alavancas tipo "joystick": a da esquerda controla a direção, o sentido e a velocidade, e a da direita responde pelo acionamento da lâmina. Suas esteiras longas e a bitola larga aliadas ao

baixo centro de gravidade, oferecem estabilidade e equilíbrio dinâmico, com precisão nas operações de nivelamento, mesmo em terrenos acidentados ou inclinados.

Como o trem de força tem projeto modular, seus componentes podem ser removidos ou instalados

individualmente, o que assegura maior disponibilidade do equipamento. Tem embreagem direcional e freio ativo, de discos simples em banho de óleo. O painel de monitorização eletrônica conta com o auxílio de um microcomputador e fica localizado em frente ao operador.

MODELO	PESO OPERACIONAL	POTÊNCIA
D41A-6	9300 kg	80 hp/2400 rpm

O novo trator da Komatsu pode receber diferentes implementos.



ESTÁ MAIS FÁCIL AVALIAR O CUSTO OPERACIONAL DOS EQUIPAMENTOS

Com o ZasCusto, há redução das operações de coleta e controle

QUADRO 1

A possibilidade de estimar, com rapidez, o custo operacional de uma máquina ou de uma frota permite que os usuários possam tomar providências antecipadas no que diz respeito ao número de equipamentos na oficina, quantidade de horas de manutenção, consumo de combustível, etc.

Todo esse trabalho de administração do custo das máquinas ficou mais simples e eficiente com a utilização do software ZasCusto, desenvolvido pela Santos Consultores Associados S/C Ltda., que gera relatórios personalizados detalhando todos os itens de custo da frota, ou individualmente.

Os principais relatórios que podem ser acessados são os seguintes:

- Custo detalhado de Propriedade e Operação detalhado de cada equipamento (horário e mensal); (quadro 1), contendo os seguintes campos:

- Valor de reposição;
- Depreciação;
- Custo de propriedade;
- Juros;
- Mão de obra de manutenção;

CUSTO DE PROPRIEDADE E OPERAÇÃO	
Descrição	: Caminhão Basculante
Marca	: Ford
Modelo	: F-11.000
Valor de reposição (R\$)	: 56.000,00
Depreciação (R\$/h)	: 4,95
Juros (R\$)	: 2,24
CUSTO PROPRIEDADE (R\$/h)	: 7,19
Mão-de-obra manutenção (R\$/h)	: 1,49
Peças (R\$/h)	: 3,46
Material de manutenção (R\$/h)	: 0,43
Combustível (R\$/h)	: 2,16
Lubrificante (R\$/h)	: 0,33
Pneus (R\$/h)	: 1,09
CUSTO OPERACIONAL (R\$/h)	: 8,96
CUSTO HORÁRIO (R\$/h)	: 16,15
CUSTO MENSAL (R\$)	: 1.951,46

- Peças;
- Material de manutenção;
- Combustível;
- Pneus;
- Custo operacional;
- Custo mensal.

- Custo Mensal da Frota (quadro 2), contendo os seguintes campos:

- Descrição / Modelo de máquinas;
- Quantidade;
- Custo de propriedade;
- Mão de obra de manutenção;
- Custo de pneus;
- Custo de peças;
- Custo do combustível;
- Material de manutenção;
- Lubrificação;
- Custo mensal.

- Relatório de Índices de Frota (quadro 3), com os campos:

- Descrição / Modelo de máquinas;
- Quantidade;
- Horas de manutenção mensal;
- Desempenho mecânico;
- Consumo de combustível;
- Máquinas em manutenção.

O programa gera também outros relatórios com informações sobre parâmetros envolvidos nos cálculos dos custos, índices de manutenção, dados e características de cada equipamento, e relação dos equipamentos da frota.

A Santos Consultores Associados coloca disquetes de demonstração à disposição dos interessados. É só solicitar pelo fone/fax (011) 725-4883.

RELATÓRIO DE CUSTO DE FROTA						
OBRA: PAVIMENTAÇÃO						
QUADRO 2	DESCRIÇÃO/MODELO	QTDDE/ C.PROPR	M.OBRA/ PNEU	PEÇAS/ COMBUS.	MATER./ LUBRIF.	C.MENSAL
	ACABADORA DE ASFALTO SA-41	1 18,20	1,19 0,00	9,44 2,56	1,18 0,27	2.463,00
	CAMINHÃO GUINDAUTO	1 9,96	0,30 0,00	5,87 3,11	0,73 0,47	1.533,00
	COMPACTADOR VIBRATOR CC-21	2 29,72	1,78 0,00	15,20 3,04	1,90 0,38	3.468,00
	CAMINHÃO PIPA F-22.000	2 14,68	1,20 1,94	7,62 5,00	1,02 0,80	2.948,00
	CAMINHÃO PIPA F-22.000	2 17,40	1,20 3,66	8,10 5,00	1,02 0,08	3.098,34
	CARREG. DE RODAS 966 C	2 18,94	1,19 5,21	11,38 5,97	1,42 0,90	6.001,33
	CARREG. DE RODAS 930	2 21,82	1,78 5,40	13,44 6,72	1,68 1,00	8.640,00
	TRATOR DE ESTEIRAS D6	2 24,28	1,78 0,00	13,22 11,14	1,66 1,80	6.510,50
	TRATOR DE ESTEIRAS D4E	2 31,10	2,38 0,00	17,26 7,88	2,16 1,26	7.238,00
	TOTAIS . .	15 19613,17	1388,50 2077,50	10903,50 5684,33	1364,83 868,33	41.900,17

RELATÓRIO DE ÍNDICES DE FROTA						
OBRA: PAVIMENTAÇÃO						
QUADRO 3	DESCRIÇÃO/ MODELO	QTDE.	HS. MAN. MENSAL	DESEMPE. MECÂNICO	CONSUMO COMBUST.	MAQ. EM MANUTEN.
	ACABADORA DE ALFALTO SA-41	1	15,00	80,00	640	0,20
	CAMINHÃO GUINDAUTO F-11.000	1	3,75	95,00	0	0,05
	COMPACTADOR VIBRATOR CC-21	2	20,00	85,00	675	0,30
	CAMINHÃO PIPA F-11.000	2	18,33	90,00	1.513	0,20
	CAMINHÃO PIPA F-22.000	2	16,67	90,00	1.392	0,20
	CARREG. DE RODAS 966C	1	26,67	80,00	2.653	0,20
	CARREG. DE RODAS 930	2	50,00	85,00	3.730	0,30
	TRATOR DE ESTEIRAS D6	2	36,33	85,00	4.485	0,30
	TRATOR DE ESTEIRAS D4E	2	46,67	80,00	0	0,40
	TOTAIS (Mensal) . .	15	233,42	85,67	15.106	2,15

EQUIPAMENTOS GANHAM FEIRA E MOSTRAM TECNOLOGIAS DE PONTA

Novidades em equipamentos, informações variadas, novos conhecimentos e um contato agradável são algumas das muitas coisas boas que a M & T Expo e o VIII Seminário Sobratema oferecerão aos visitantes.

Os fabricantes e representantes de equipamentos nacionais e estrangeiros, fornecedores e prestadores de serviços preparam-se para a Primeira Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada, M & T Expo, que será realizada de 16 a 20 de setembro, na Bienal do Ibirapuera, em São Paulo. É o evento maior do setor, promovido pela Sobratema, Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção, e uma ocasião privilegiada para o contato com novas tecnologias nacionais e mundiais.

Será também a grande oportunidade para que representantes de diferentes regiões do Brasil e do exterior, com áreas de atuação diversificadas, reúnam-se para o debate, a troca de informações e o conagraçamento que, com certeza, resultarão num acúmulo de conhecimentos socialmente compartilhados.

Ocupando uma área de 7.300 m², a feira mostrará o que há de mais moderno no setor, reunindo mais de sessenta expositores. Possibilitará também ganho de conhecimentos para os visitantes, pois paralelamente estará sendo realizado o VIII Seminário Sobratema, que programou interessantes palestras técnicas (inclusive com a participação de técnicos do exterior) e outras, com temas de interesse geral.

Para Carlos Fugazzola Pimenta, presidente da Sobratema, há muito que esses segmentos precisavam de um evento

próprio. "Vamos encontrar lá o que há de mais avançado tecnologicamente em equipamentos para construção pesada, saneamento, mineração e agricultura, além de equipamentos especiais e de pequeno porte para obras de concreto e de infraestrutura", informa.

E prossegue: "Teremos ainda acesso aos modernos sistemas de gerenciamento de equipamentos que envolvem o controle da produção e manutenção. Na área de



Caminhão fora de estrada

serviços, estarão participando empresas com atuação em vários setores como retífica de motores, usinagem", etc.

Para Pimenta, a abertura das importações e a quebra da reserva de mercado no setor de informática possibilitaram que as empresas brasileiras tivessem acesso rápido às tecnologias de ponta que mesmo tendo muitas novidades para oferecer ao mercado, ficavam renegadas a ocupar

apenas um canto em feiras de outros setores.

Com ele concordam os expositores. Cansados de não ter um espaço próprio para seus produtos, aplaudem a iniciativa da Sobratema: "É a oportunidade que temos para participar de uma exposição específica do setor de máquinas de construção que desde há muito tempo se fazia necessária.

Havia um vácuo no Brasil nessa área para mostrar e, principalmente, para lançar novos produtos, que agora a M & T Expo vem preencher. Nossa expectativa é a melhor possível e estamos bastante otimistas, já que temos novos equipamentos que incorporam a mais recente e alta tecnologia para mostrar ao mercado. A melhor maneira para isso é uma feira específica", declara Luiz Alberto de O. Catta Preta, consultor de marketing da Dynapac.

Igualmente se manifesta Sergio Palazzo, da Sotenco: "Somos revendedores de tecnologia importada desde 1974 e sempre tivemos que levar nossos clientes a feiras no exterior para lhes mostrar nossos produtos. Vemos na M & T Expo a

primeira grande oportunidade - após muitos anos da antiga Feira da Mecânica, onde, assim mesmo, pouco se mostrava de tecnologia importada devido às restrições da época - de agora trazer ao engenheiro de obras do Brasil, tudo o que há de novo. O esquema de palestras deve aumentar o interesse dos profissionais da área, que terão a oportunidade de discutir - técnica, técnica e praticamente - diversos tópicos.

Esperamos também inaugurar no Brasil a feira de negócios de equipamentos e não somente uma mostra”.

E Jonny Altstadt, da Aguabrás, diz: “Nós, que trabalhamos com equipamentos, ficávamos meio perdidos, sem saber em que feira expor, sendo que de algumas participamos sozinhos, sem concorrentes. Com essa mostra da Sobratema se poderá ter uma visão democrática do que o mercado oferece, e será possível comparar alternativas. A M & T Expo representa, sem dúvida, a melhor alternativa para se atingir o público num momento oportuno, de reflexão, quando se tem mais tempo para conhecer e comparar tecnologias”.

“Aguardamos a feira com expectativa, pois convivemos com muito amadorismo no assunto, até agora. Essa é a primeira mostra específica do setor e marcará a



Equipamento para perfuração em solos muito adensados ou com rochas

à feira é de um grande fluxo de clientes e perspectivas de bons negócios”, afirma Renato Carneiro, diretor da Flygt.

Seminário Sobratema

Para a realização de seu VIII Seminário, a Sobratema reservou área no recinto da Feira, onde serão montados auditórios para a realização de palestras e debates de interesse geral.

Como sempre tem pautado seus seminários visando disseminar conhecimentos e a troca de informações, desta vez a Sociedade convidou técnicos internacionais e personalidades nacionais que abordarão assuntos de suas especialidades.

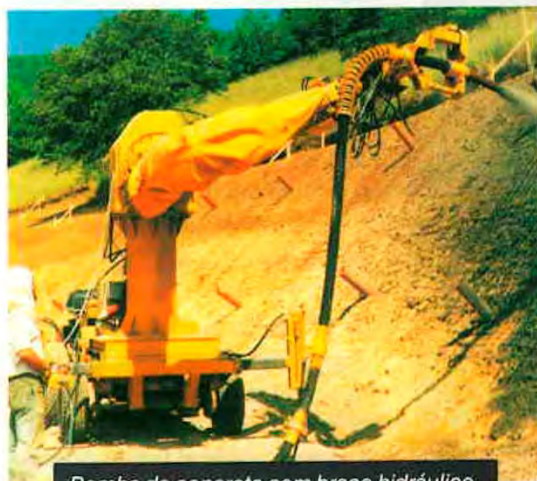
Celso Ming, comentarista econômico da TV Cultura e do Jornal da Tarde falará sobre “Perspectiva da Economia Brasileira no Segundo Ano

do Plano Real”; e Victor Eduardo Báez, engenheiro industrial, agrônomo, diretor da Consultoria Coopers & Lybrand (onde dirigiu centenas de projetos bem sucedidos de produtividade e qualidade), com grande experiência internacional também na área de “business” e reconhecido conferencista, abordará o tema “Tendências de Negócios para os Próximos Anos”, abordando a aplicação de recursos de Reengenharia, Globalização e Qualidade Total nas empresas. Dos Estados Unidos virão dois palestrantes que têm presença confirmada na Conexpo 96: Jack Mears, presidente da Jack Mears & Associates e líder internacionalmente reconhecido na organização de operações de

frotas de transporte, com mais de trinta anos de experiência em engenharia de equipamentos e manutenção, que abordará “Mudanças e Desafios no Gerenciamento da Manutenção de Equipamentos Pesados”; Charlie E. Sanders, gerente de equipamentos da Geupel Construction Company, de Columbus, Ohio, e com mais de trinta anos de experiência no setor, que falará sobre “Tendências dos Equipamentos de Terraplenagem”; e Steve E. Schneider,

fundador e presidente da Interpax Inc., engenheiro e administrador de empresas e, que como executivo da Caterpillar, já trabalhou em São Paulo. Sua palestra versará sobre “O Custo da Paralisação”, abordando as necessidades de uma gerência cuidadosa para monitorar a efetividade x eficiência, isto é, valor x preço. Os interessados em assistir essas palestras devem fazer reservas antecipadas, pois as vagas são limitadas, pelo fone (011) 570-9072 ou fax (011) 549-7261. O custo unitário é de R\$ 20,00 para sócios da Sobratema, e de R\$ 30,00 para os não-sócios. As palestras internacionais terão tradução simultânea.

Outros palestrantes: Oswaldo Antonio Bitoveni, da Seal Jet Brasil Indústria e Comércio Ltda., técnico com dezessete anos de experiência na supervisão de



Bomba de concreto com braço hidráulico

abertura da área de equipamentos, em benefício dos consumidores. Para nós, essa deverá ser, além de uma feira de negócios, a maior oportunidade para promoção, contato e sobretudo, para comunicarmos a mudança da empresa que passou a ser 100% Volvo”, declara Euclides Azenha, diretor comercial da Volvo Equipamentos de Construção Ltda.

“A M & T Expo é organizada pela Sobratema, ou seja, por gente do ramo, o que lhe confere experiência profissional, confiabilidade e a certeza do comparecimento de fabricantes e usuários.

Ela será realizada numa época ideal pois estamos iniciando uma transição na qual novos modelos - mais sofisticados - convivem com produtos feitos no Brasil. Para nós será uma excelente ocasião para expor nossos produtos nacionais e estrangeiros. Nossa expectativa com relação



Escavadeira hidráulica.

projetos de engenharia mecânica e industrial, com o tema “Tecnologia Moderna de Desenvolvimento de Vedações Especiais”;

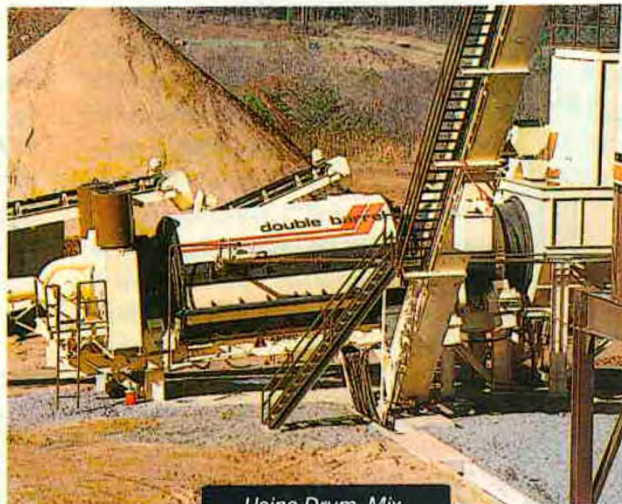
Jorge Paiva Campos, da Abaco News Assistência Treinamento Ltda., especializado em TPM, Gestão de Recursos e Gestão de Qualidade, com "TPM - Manutenção Produtiva Total"; os engenheiros mecânicos Jayme Herchenhom, da IHC do Brasil Administração e Comércio Ltda., que falará sobre "Engenharia de Dragagem", e Paulo Dequech, da Sondeq Comercial de Equipamentos Ltda., que abordará "Sistema de Substituição de Tubulação In Situ"; Ricardo Soares de Arruda Pinto, da Assiste Assessoria em Sistemas Técnicos, engenheiro agrícola e administrador de empresas com "Um Sistema Especialista para Gerenciamento da Manutenção de Frotas"; José Alberto Moreira, da Machbert Equipamentos e Serviços Ltda., engenheiro mecânico especializado em equipamentos mecânicos e hidráulicos, falará sobre "Rompedores Hidráulicos - Aplicação e Seleção".

O gerente comercial da Liebherr Brasil Ltda., Cesar Schmidt em dias diferentes abordará dois assuntos: "Escavadeira Hidráulica" e "Guindaste Rodoviário e Todo Terreno - Um Novo Conceito em Guindastes Telescópicos"; e "Informática na Geração de Energia" será abordada pelos engenheiros mecânicos Antonio Paulino da Costa, Dagoberto Duhá Gonçalves e Milton Silvestre Clotto, da Caterpillar Brasil S.A. Alexandre Leibel, também da Caterpillar Brasil S.A., falará sobre "Tecnologia de Análise de Óleos para Prevenção de Falhas"; o engenheiro Romeu Zoppé, da Astec International, desenvolverá o tema "Pavimentação Asfáltica e Plantas de Asfalto de Mistura em Tambor". Sergio Palazzo, da Sotenco Equipamentos Ltda., falará sobre "Pavimentação Rígida de Concreto e Barreiras", e trará como convidados John Milligan, gerente para a América do Sul, Austrália e Nova Zelândia da Vermeer Manufacturing Co. que abordará o tema "Valetamento Contínuo", e Andrew Ketch e Mark Van Houwelligen, especialistas em perfuração não destrutiva que falarão sobre "Perfuração Direcionada



Pá carregadeira de rodas

e Não-Direcionada pelo Processo Não-Destrutivo". "Micro-Túnel" será o tema de David G. Abott e Jacinto Afrânio Jairo Rossetti, ambos técnicos da Iseki Corp.



Usina Drum Mix.

Expositores

Eis as empresas que estarão representadas na M & T Expo:

-Aguabrás Representações Comércio e Indústria

Importadora de tecnologia e equipamentos. Representante de equipamentos de perfuração (Soil Mec), bombas para concreto (Aliva), dumpers (Dieci), mini-escavadeiras hidráulicas (Menzi Jolly), equipamentos para escavação (ITC), formas para concreto (Peri), shield para túneis e galerias (Herrenknecht), e feramentas de perfuração

(Wirth).

- **Air Service Indústria e Comércio**
Fabricante de equipamentos pneumáticos de perfuração de rocha: compressores, carretas de perfuração e perfuratrizes manuais.

- **Almeida Equipamentos**
Fabricante de equipamentos para pavimentação: usinas de asfalto, espargidores; e casa pré-fabricadas.

- **Apelmat** - Associação Paulista de Empreiteiros e Locadoras de Máquinas de Terraplenagem

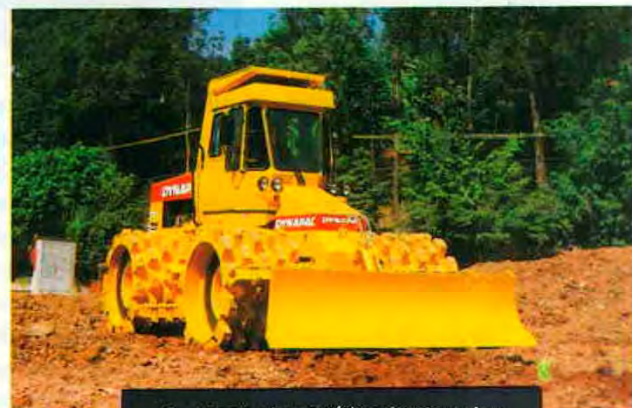
- **Arcoenge Serviços com Equipamentos de Ar Comprimido**
Representante de martelos hidráulicos (Indeco) e prestadora de serviços em ar comprimido, locações e serviços de manutenção.

- **Astec International**
Representante de usinas de asfalto e centrais de concreto (Astec Industries).

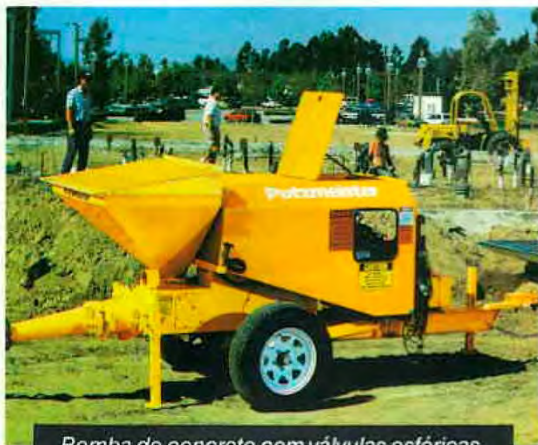
- **Atlas Copco Brasil**
Fabricante de compressores de ar.

- **Bauko Máquinas**
Representante de tratores de esteira, pás carregadeiras, escavadeiras hidráulicas e motoniveladoras (Komatsu); pás carregadeiras e retro-escavadeiras (JCB).

- **Betomaq Industrial Ltda.**
Fabricante de silos, transportadores pneumáticos, misturadores, bombas misturadoras, fresas para limpeza, desbaste de concreto e remoção de faixas demarcadoras de tráfego. Representante de vibro-acabadoras de concreto e asfalto (Vogele);



Compactador estático tipo tamping



Bomba de concreto com válvulas esféricas.

equipamentos para aplicação de argamassas (PFT Putz-und Fördertechnik); jateadores de granalha (SPE); equipamentos para tratamento de superfície (Dyma Grinder); ferramentas diamantadas (Edco); sistemas de injeção de resinas (PPM-Polyplan); e misturadores para tintas, resinas e grautes (Beba).

- Caterpillar Brasil

Fabricação, montagem, importação e exportação de equipamentos para terraplenagem, pavimentação, compactação, transporte e agricultura: tratores de esteira, pás carregadeiras, escavadeiras hidráulicas, motoniveladoras, motoscrapers, retro-escavadeiras, rolos compactadores e vibroacabadoras; peças de reposição para os referidos equipamentos.

- Cecom Central de Compras Comércio e Representação

Representante de equipamentos para britagem (Telsmith).

- Cifali

Fabricante de equipamentos para pavimentação: usinas de asfalto, vibro-acabadoras e rolos compactadores.

- Dynapac Equipamentos Industriais

Fabricante de equipamentos para compactação: compactadores vibratórios, e estáticos tipo tamping; de rolos lisos e pés de carneiro; de pneus.

- Fiat Allis Latino Americana

Fabricante de equipamentos para terraplenagem: tratores de esteira, pás carregadeiras, escavadeiras hidráulicas e retro-escavadeiras e motoniveladoras.

- Firestone do Brasil

Fabricante de pneus para veículos e máquinas.

- Ford do Brasil
Fabricante de caminhões.

- Formeq Equipamentos para Construção Civil e Saneamento e Metalúrgica Erwino Menegotti

Fabricantes de betoneiras e equipamentos para pré moldados de concreto.

- Flygt do Brasil

Fabricante de equipamentos para construção civil: vibradores, régua vibratória, placas vibratórias, compactadores a percussão e rolos compactadores (Dynapac); bombas para drenagem (Flygt nacional); bombas para esgoto e água servida (Flygt importado); e bombas pneumáticas e dia-

fragma (ITT AC Pump).

- Geomax Equipamentos

Representante de guindastes (Manitowoc e Mantis); e guindastes de pórtico (Ni-Jaac).

- "Guia de Fornecedores"; "Revista Obra"



Vibroacabadora hidrostática

**NOSSA
ESPECIALIDADE É
SOLUCIONAR
OS SEUS
PROBLEMAS**

CONSTRUÇÃO

ESCAVAÇÃO

COMPACTAÇÃO

DEMOLIÇÃO

Se você realiza trabalho de construção, compactação ou demolição e está preocupado com a melhor maneira de realizá-lo, precisa conhecer os equipamentos da WNA IKEDA. Aqui você encontra as melhores máquinas com o aval dos grandes fabricantes mundiais. Representante Dynapac, GEHL, Flygt, Vibco, Hitachi, e Takeuchi a WNA IKEDA garante um total apoio aos clientes, com assistência técnica completa, com pessoal altamente treinado e especializado. Portanto se o seu problema for equipamentos, consulte a WNA IKEDA.

VISITE NOSSO ESTANDE NA
M&T EXPO
14-20 de setembro
Maná - São Paulo

WNA IKEDA
SOLUÇÕES DE IMPACTO

Rua do Bosque, 900 - CEP 01136-000 - Barra Funda - São Paulo
Tels: (011) 825-6266, 67-1227 ou 67-1457 - Fax: (011) 67-9364

- **Goodyear do Brasil**
Fabricante de pneus para veículos e máquinas.

- **Hedging Turismo**
Agência de turismo da M & T Expo.

- **Hydrapower do Brasil**
Fabricante de unidades hidráulicas a diesel, gasolina e elétricas; ferramentas hidráulicas: rompedores, compactadores e bombas de água; e compactadores de lixo.

- **Holemaker Comércio e Serviços**
Representante de martelos hidráulicos (Kango); brocas para concreto (Armeg); e ferramentas com acionamento hidráulico (Stanley). Revendedor de ferramentas elétricas (Bosch e Makita).

- **Instituto de Engenharia**

- **J.I. Case do Brasil**
Fabricante de equipamentos para terraplenagem: pás carregadeiras, retro-escavadeiras e escavadeiras hidráulicas.

- **Lequip Importação e Exportação**
Representante de equipamentos para perfuração; perfuratrices hidráulicas, compressores de ar e material seccionado: haste, punho, luva, coroa (Ingersoll-Rand).

- **Liebherr Brasil**
Fabricante de escavadeiras hidráulicas, betoneiras, tratores de esteira, centrais de concreto, guindastes de torre e telescópicos.

- **Machbert Equipamentos e Serviços**
Representante de rompedores hidráulicos (IR-Montabert).

- **Mannesman Demag**
Fabricante de equipamentos para construção civil: escavadeiras hidráulicas.

- **Maringá Soldas**
Fabricante de cabeçotes novos para motores a diesel, recuperadora de cabeçotes e prestadora de serviços especiais de solda e usinagem.

- **Melroe Internacional**
Representante de mini-escavadeiras e mini-carregadeiras (Bobcat).

- **Micro Túnel Brasil**
Representante de "shields" para escavação de mini e micro túneis (Iseki).

- **Montesa Montagens e Engenharia**
Representante de guindastes (Grove e National) e equipamentos para perfuração não-destrutiva (Ditch Witch)

- **Muriel Indústria e Comércio**
Fabricante de produtos químicos e anéis de vedação para montagem de pneus. Representante de sistemas de iluminação de emergência (Snaplight e Cyalume).

- **Natco Internationale Transporte**
Especializada no transporte internacional de equipamentos ("forwarders").

- **Omikron Indústria e Comércio de Peças para**

Máquinas
Fabricante e recuperadora de retentores tipo duo-cone para material rodante.

- **Penhense Serviços Técnicos**
Fabricante de cilindros hidráulicos e reconcondicionadora de sistemas hidráulicos,



Mini-escavadeira Bobcat

transmissões, bombas e bicos injetores.

- **Putzmeister Máquinas para Construção**
Fabricante de bombas para lançamento de concreto, argamassa e gesso.

- **Randon Veículos**
Fabricante de caminhões basculantes fora-de-estrada e tratores florestais.

- **Remop Retífica de Motores Penhense**
Retificadora de motores diesel e usinagem de peças.

- **Revista "O Empreiteiro"**

- **Reveslam Indústria e Comércio**
Fabricante e recuperadora de retentores duo-cone para material rodante.

- **Roca Equipamentos**
Fabricante de vibradores de concreto e bombas de mangote para esgotamento de água. Representante de compactadores de percussão, acabadoras de superfície, cortadoras de piso em concreto e asfalto, rolos compactadores e fresadoras de asfalto (Weber Masch); e de rompedores de concreto e perfuratrices (AIM).

- **Sandvik Rock Tools**
Fabricante de ferramentas pneumáticas para perfuração de rocha. Representante de



Pavimentadora de asfalto



Shield para escavação de mini e micro túneis



Martelo hidráulico operando em pedra

serras para concreto (Target); medidores para controle de qualidade do concreto (Troxler); e pré-filtros de ar (Turbo).

- Sudeco Comercial de Máquinas

Representante de escavadeiras e guindastes (Link Belt).

- Usemaq Comércio e Representação de Máquinas

Comércio, representação e locação de caminhões e tratores (Agrale); compactadores manuais (Wacker); bombas submersíveis (ABS); e implementos agrícolas.

Santos Consultores / Link Jet Servis

VRM: assessoramento em projeto, fabricação e montagens em geral; planejamento e gerenciamento de empresas e obras no setor de equipamentos; elaboração de editais de concorrência e manuais de procedimento; implantação de sistemas de britagem, centrais de concreto, usinas de asfalto e gelo industrial.

N. Veloso: engenharia de equipamentos; implantação de canteiro de obras; traduções técnicas inglês e espanhol; sistemas informatizados de gestão empresarial e avaliação de desempenho; representação de guindastes; quadros elétricos; elementos pré-moldados de concreto; suprimento de mão-de-obra para serviços de informática.

Santos Consultores: programas informatizados de controle de manutenção e acompanhamento de custos de equipamentos.

Link Jet Service: assessoria, prestação de serviços e desenvolvimento de projetos em transporte.

- Wacker Máquinas

Fabricante de equipamentos de pequeno porte: compactadores de percussão; placas vibratórias; vibradores internos de concreto; marteletes perfuradores; rompedores; rolos vibratórios; cortadores de concreto; e alizadoras de piso.

- WNA IKEDA

Representante de mini-carregadeiras (Gehl); ferramentas eletro-pneumáticas e furadeiras industriais (Hitachi); vibradores e rolo compactador (Vibco); compactadores leves (Dynapac); bombas de água (Flygt); e empilhadeiras (Kalmer).



Pá carregadeira e caminhão articulado

perfuratrizes (Tamrock); rompedores hidráulicos (Rammer); e materiais para perfuração de rocha (Sandvik).

- Santiago & Cintra

Fabricante de "softwares" e sistemas de automação topográfica. Representante de instrumentos de medição topográfica.

- Scania do Brasil

Fabricante de caminhões rodoviários pesados e ônibus.

- Seal Jet Brasil Indústria de Vedações

Representante de sistema de vedações hidráulicas e pneumáticas (Ecomos).

- Sodré Santoro Leiloeiro

Leiloeiro geral com especialização em equipamentos e outros ativos de construção e industriais.

- Sol Nascente Comércio Internacional

Representante de revestimentos especiais em material duro à base de tungstênio (Dynalloy).

- Sondeq Comercial de Equipamentos

Representante de equipamentos de perfuração não destrutiva para instalação subterrânea de fios e cabos (Tracto-Technik); equipamentos e técnica para estabilização de solos (Ischebech Titan); e elevadores de pequeno porte (UpRight).

- Sotenco Equipamentos Ltda.

Representante de valetadeiras e colocadoras de cabo de fibra ótica; linha de trituradores de galhos e equipamentos para perfuração não destrutiva (Vermeer); pavimentadoras de concreto (Gomaco);

- Vocal Comércio de Veículos

Representante de caminhões rodoviários pesados e ônibus (Volvo); e pneus (Michelin).

- Volvo Equipamentos de Construção

Fabricante de equipamentos para terraplenagem e escavação: pás carregadeiras, escavadeiras hidráulicas e caminhões articulados fora-de-estrada.

- VRM-Assessoria em Tecnologia Empresarial / N. Veloso /



Escavadeira operando em terreno alagado

SEMINÁRIO SOBATEMA

DURANTE A M&T EXPO, A SOBATEMA TRAZ PARA VOCÊ OS PALESTRANTES DA CONEXPO '96

Jack Mears*
Membro do Equipment Maintenance Council
dos Estados Unidos
MUDANÇAS E DESAFIOS NO GERENCIAMENTO
DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS

Charlie E. Sanders*
Membro da S.A.E. - Society of
Automotive Engineers
TENDÊNCIAS DOS EQUIPAMENTOS DE
TERRAPLENAGEM

Além dos convidados especiais:

Celso Ming*
Jornalista e Analista Econômico
PERSPECTIVA DA ECONOMIA BRASILEIRA NO
2º ANO DO PLANO REAL

Steve E. Schneider*
Presidente da Interpax Inc. dos Estados Unidos
O CUSTO DA PARALISAÇÃO

Victor Eduardo Baez*
Sócio-diretor da Coopers & Lybrand
TENDÊNCIAS DE NEGÓCIOS PARA
OS PRÓXIMOS ANOS

* Estas palestras serão cobradas

Sócios SOBATEMA..... R\$ 20,00 p/ palestra
Não sócios..... R\$ 30,00 p/ palestra

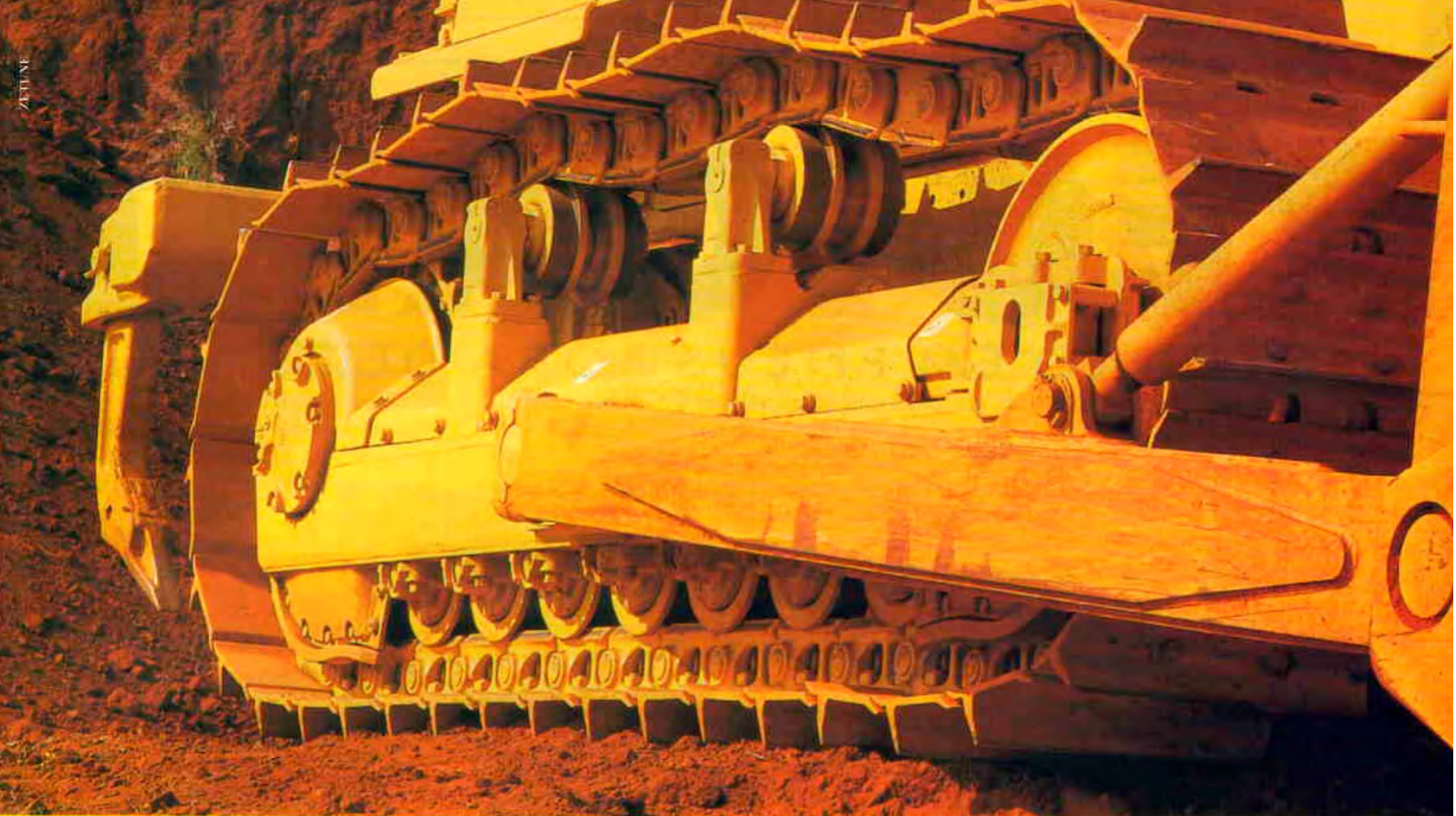
Além dos palestrantes trazidos pela SOBATEMA, várias empresas estarão patrocinando uma verdadeira reciclagem técnica, através da apresentação de temas de altíssima qualidade, contribuindo para a atualização de nossos profissionais:

Caterpillar: -Tecnologia de análise de óleos para prevenção de falhas;
-Informática na geração de energia
Astec: -Pavimentação asfáltica e Plantas de asfalto de mistura em tambor.
Sotenco: -Pavimentação rígida de concreto e barreiras New Jersey;
-Perfuração direcionada e não direcionada pelo processo não-destrutivo.
-Valeteamento contínuo.
Abaco News: -TPM-Manutenção Produtiva Total.
Iseki Inc. -Micro-túnel

IHC do Brasil: -Engenharia de dragagem.
Tracto-Technik: -Sistema de substituição "in situ" de tubulação
Assiste: -Um sistema especialista para gerenciamento da manutenção de frotas.
Machbert: -Rompedores hidráulicos: Aplicação e seleção.
Liebherr: -Escavadeira hidráulica;
-Guindaste rodoviário e todo-terreno: Um novo conceito em guindaste telescópico.
Seal Jet: -Tecnologia de desenvolvimento de vedações especiais.

Faça já a sua inscrição e reserve seu ingresso para a Tecnologia do 1º Mundo. Dados e horários das palestras pelo telefone 570-9072 ou pelo Fax 549-7261.

Passagens, traslados e reservas de hotéis com preços promocionais pelo código Varig CGE 34750.



ESTEIRAS LUBRIFICADAS CATERPILLAR. A ESCOLHA DEFINITIVA.



A Caterpillar tem a solução para você aumentar ainda mais a produtividade de seu trator de esteiras. **Esteiras Lubrificadas** que podem reduzir em até 50% os custos de manutenção pela eliminação do desgaste interno entre pinos e buchas, comum em esteiras convencionais. As Esteiras Lubrificadas foram projetadas para impedir a entrada de abrasivos e evitar o desgaste

entre pinos e buchas, através do sistema de lubrificação. O projeto assegura a manutenção do passo da esteira, eliminando a sinuosidade e possibilitando um encaixe perfeito entre bucha e roda motriz.

Assim, as Esteiras Lubrificadas Caterpillar proporcionam menor vida útil e maior disponibilidade da máquina. Para se obter esses benefícios, é necessário um adequado programa

O **Serviço Especializado do Material Rodante (SEMR)** de suporte ao produto altamente treinados, que oferecem o objetivo de garantir o aproveitamento total da vida útil de

Quando substituir as esteiras, atualize sua máquina com Esteiras Lubrificadas Caterpillar.

E troque velhos problemas por novas soluções. **Consulte o seu revendedor.**



custo por hora, maior plenamente todos de gerenciamento.

é feito por representantes inspeções regulares, com todos os componentes.

CATERPILLAR®

REGIGANT

A SOLUÇÃO EM PNEUS FORA DE ESTRADA

SERVIÇOS: *Consertos em pneus de máquinas com moldes seccionais ajustáveis - Recauchutagem de pneus em matrizes de 6 partes - Sistemas exclusivos no Brasil.*

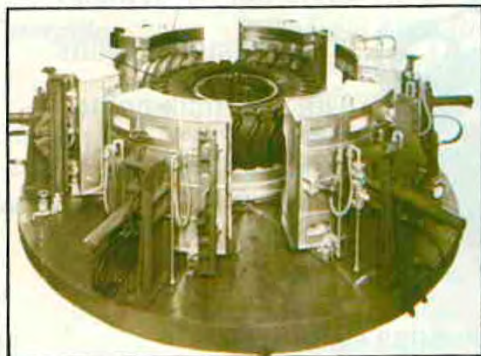
CONSULTORIA: *Assessoria na escolha de pneus - Equipe de assistência técnica - Treinamento.*

PRODUTOS: *Pneus novos - Rodas - Acessórios - Sistema de controle de pneus - Reparos.*

A REGIGANT POSSUI AINDA: *Corpo técnico altamente especializado - Equipamentos de última geração - Tecnologia de ponta - Setor de informática, dando suporte técnico a todas as fases do processo - Setor de desenvolvimento de pessoal para treinamentos internos e externos -*



Setor de desenvolvimento de novas técnicas e processos - Setor de transporte com frota e manutenção própria.



REGIGANT - Recuperadora de Pneus Gigantes Ltda. Rua Rio Hudson, 545 - Contagem - MG - CEP 32280-580
Fone: (031) 351-2877 - telex: 316252 RGDM - Fax: (031) 351-3425
II Unidade Industrial - Ilha Solteira, SP - Fone: (0187) 62-2244

RANDON VENDE TRATOR FLORESTAL

Em uma operação da ordem de 2,6 milhões de dólares, a Randon Veículos, de Caxias do Sul, confirmou a venda de unidades do trator articulado (Forwarder) RK-610 para a Aracruz Celulose S.A., maior produtora nacional e exportadora de celulose branqueada de eucalipto; e para a Plácido Silva Transportes Ltda., que executa transporte e baldeio de madeira florestada. Com esse equipamento, a Randon ganhou o Prêmio Distinção Indústria 95, entregue pela FIERGS, em maio.

PARCERIA TECNOLÓGICA

AVRM e a Santos Consultores montaram uma parceria tecnológica com o objetivo de facilitar o trabalho de empresas no controle e manutenção de seus equipamentos, bem como na aferição de seus custos. Pelo acordo, a Santos Consultores elabora programas informatizados bem objetivos e a VRM os acompanha e dá a devida manutenção.

Os programas se adaptam a qualquer tipo de empresa que atue nas áreas de construção, mineração, industrial ou qualquer outra que faça uso de equipamentos e acredite que um bom controle da manutenção e seus custos representa uma importante ferramenta para a obtenção da melhor relação custo / benefício.

A VRM e a N. Veloso aumentaram o número de parcerias que já possuem com várias empresas.

CONSTRUÇÃO PESADA VOLTA A CONTRATAR

Após queda em maio, quando foram demitidos 717 trabalhadores, a indústria da construção pesada do Estado de São Paulo voltou a contratar em junho, criando 557 novos postos de trabalho, o que elevou seu quadro efetivo para 44,332 mil empregados.

Os dados são do Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo (Sinicesp), e, segundo seu presidente; Newton Cavalieri, as contratações são resultado de obras municipais, especialmente no município de São Paulo. Segundo ele, não há ainda investimentos estaduais em novas obras e os únicos serviços em andamento resumem-se à conservação de algumas rodovias.

No acumulado do ano, a queda de emprego no setor está em 12,91%, com a

eliminação de 6,575 mil postos. Nos últimos doze meses, a redução foi de 35,69%, representando a demissão de mais de 24 mil trabalhadores.

CBPO NO LAOS

A Companhia Brasileira de Projetos e Obras (CBPO), empresa do grupo Odebrecht, que já marca presença em onze países, acaba de conquistar um novo mercado: a República do Laos, no sudeste asiático. Lá, em parceria com a empresa australiana John Holland, ela construirá a usina hidroelétrica de XE Kaman 1.

O contrato, no valor de 370 milhões de dólares, é o maior que a empresa firmou desde que se instalou na região, há um ano. As obras serão iniciadas após a conclusão do processo de "funding" do projeto, coordenado pela Hydro Electric Commission Enterprises Corporation (Hecec), de origem australiana. As obras demorarão quatro anos para serem concluídas.

Situada no sul do Laos, a hidroelétrica de Xe Kaman será construída no rio do mesmo nome, e terá uma capacidade de 300 megawatts. A barragem será feita com rochas da região e recoberta de concreto, terá 500 m de extensão e 180 m de altura.

COFAP FORNECE PARA A CHRYSLER

Um contrato de valor não revelado foi assinado recentemente entre a Cofap e a Chrysler para o fornecimento, até além do ano 2000, de algo em torno de 900 mil amortecedores de suspensão pressurizados (Turbogás), que serão utilizados pela montadora americana no projeto AN, substituto da pick-up 04" mid-size" Dakota, a partir do ano que vem.

Também a italiana Fiat contratou a Cofap para participar do projeto do novo Uno, previsto para ser lançado no final do próximo ano. A empresa brasileira fornecerá, inicialmente, apenas os amortecedores desenvolvidos especialmente para essa aplicação, em co-design com os fornecedores dos demais componentes do sistema.

VERBA PARA RODOVIAS

O Congresso Nacional está estudando a aprovação de dois projetos de lei do Ministério dos Transportes que prevêm a aprovação de crédito suplementar no valor de 340 milhões de reais para a melhoria das rodovias.

Do total, 50 milhões de reais deverão ser investidos na recuperação das rodovias da região amazônica que foram muito danificadas pelas chuvas do início do ano. Os restantes 290 milhões, o ministério pretende aplicar, via Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), em obras consideradas vitais, como pontes, estradas e viadutos que começaram a ser construídas em todo o país, mas tiveram as obras paralisadas, em função de cortes no orçamento.

Uma parte ainda não definida dos recursos deverá ser destinada a obras para a melhoria das condições de navegabilidade da hidrovía Tocantins-Araguaia.

RECURSO EXTERNO

Segundo Claudio Mauch, diretor de normas do Banco Central, o governo poderá permitir que empreiteiras brasileiras tomem empréstimos no exterior diretamente, ou seja, sem terem os bancos como intermediários.

A medida reduziria os custos de financiamento à construção civil. Os empréstimos externos para construção foram liberados pelo governo federal no final de junho.

CONCESSÃO DE RODOVIAS

A primeira empresa brasileira a fechar contrato de concessão para a manutenção de rodovias foi a Egepasa, Engenharia do Pavimento S.A., que desde o início do ano cuida da SC-401, com cobrança de pedágio. Logo em seguida, o consórcio formado pela Construção e Comércio Camargo Corrêa e Andrade Gutierrez passou a atuar na ponte Rio-Niterói e, mais recentemente, ganhou a concorrência para recuperação e manutenção da rodovia Presidente Dutra.

NOVO PRESIDENTE

O engenheiro David Fischel é, desde julho último, o novo presidente da Sade-Vigesa, empresa fabricante de equipamentos para a indústria de petróleo, de energia elétrica e naval.

SHELL LANÇA NOVO ÓLEO

A Shell lançou no mercado no final de julho, o Rimula X, um óleo multiviscoso de última geração, voltado



DELPHOS

O DEMOLIDOR

A GETEFER lança em circuito nacional, os MARTELOS KRUPP, a mais moderna linha de martelos hidráulicos vibrosilenciosos do mercado. Encabeçando o elenco de vantagens da linha KRUPP está a



versatilidade que, aliada à força para os trabalhos pesados, atua tanto nos papéis de abertura de valetas, quanto na demolição de grandes estruturas de concreto e pedreiras. Eles se adaptam a qualquer tipo de escavadeira, podendo trabalhar em locais subterrâneos, ambientes com altas temperaturas e até mesmo embaixo d'água. Por isso não deixe de conferir mais este grande sucesso: **MARTELOS HIDRÁULICOS KRUPP**, em cartaz na **GETEFER**, o seu distribuidor autorizado.



Getefer

Av. Cardeal Santiago L. Copello, 123
05308-000 - São Paulo - SP
Fone/Fax: (011) 260-3343
PABX: (011) 831-2133

especialmente para motores a diesel. O lançamento é uma combinação da tecnologia de Shellvis 50, um componente que lhe atribui viscosidade ideal por um período mais prolongado, com óleos minerais selecionados e aditivos de geração avançada. Possui ainda uma forte capacidade de limpeza do motor, o que garante a manutenção da potência e reduz a tendência à pré-detonação e à formação de fumaça. Segundo o fabricante, o Rimula X é uma resposta às novas exigências do mercado, sobretudo com o meio ambiente.

BAHIA GANHA INFRA-ESTRUTURA

O presidente do Banco Mundial, James Wolfensohn, e o governador da Bahia, Paulo Souto, assinaram recentemente, um financiamento de 105 milhões de dólares para a realização da segunda fase do projeto "Produzir". Orçado em 175 milhões de dólares, o projeto prevê obras de saneamento e abastecimento de água em 282 cidades daquele estado.

MINERAÇÃO RIO VERDE

Fundada em 26/06/61, décima segunda no ranking nacional de exploração de minério de ferro e quinquagésima segunda no ranking geral das mineradoras nacionais, a Mineração Rio Verde Ltda., possui sua sede na cidade de Belo-Horizonte, com área de atuação em Nova Lima, onde estão localizadas suas três minas.

Para produzir 1.200.000 toneladas anuais de produto final conta com 180 empregados, e faz uso de caminhões fora-de-estrada Randon RK-425-S para o transporte de minério de ferro. Com a entrega de 4 unidades nos últimos meses, sua frota atual é de doze caminhões.

SEM POLUIÇÃO

Um convênio firmado entre a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial e o Serviço de Aprendizagem Industrial do Rio Grande do Sul vai permitir a criação do Centro de Tecnologias Limpas, que ensinará as indústrias brasileiras a produzir sem prejudicar o meio ambiente com suas emissões atmosféricas. Com um aporte financeiro de 400 mil dólares, o centro, que é o primeiro da América do Sul, repassará às indústrias tecnologias para evitar a poluição ambiental.

PIERRE SABY NA ITÁLIA

A empresa paulista Pierre Saby foi escolhida pela estatal italiana Araldo Energia SpA para fornecer 200 t de estruturas metálicas, que serão utilizadas na construção de quatro edifícios que integram o complexo de uma usina termoelétrica, localizada em Carrasco, na Bolívia.

O contrato, avaliado em 400 mil dólares é o primeiro negócio que a empresa brasileira fecha com a estatal italiana. O processo de escolha foi feito por meio de cotação internacional de preços.

De acordo com o contrato, a Pierre Saby fará o detalhamento do projeto, fabricação, pintura, galvanização e supervisão da montagem das estruturas; e o fornecimento de pórticos dos transformadores.

DINHEIRO JAPONÊS PARA O RIO TIETÊ

O governo do Estado de São Paulo assinou, com uma agência do governo japonês, um contrato de financiamento no valor de 580 milhões de dólares para os projetos de ampliação da calha do rio Tietê e canalização de afluentes, obras que reduzirão o risco de enchentes na bacia do rio, no próximo verão. Também serão construídas duas represas perto da nascente do Tietê.

NEGOCIAÇÃO PARA A RFFSA

O consórcio formado por catorze grandes empresas das áreas de cimento, siderurgia e mineração para disputar a privatização dos mais importantes trechos da Rede Ferroviária Federal (Belo Horizonte-Rio de Janeiro e Juiz de Fora-São Paulo), está negociando com a Companhia Vale do Rio Doce a sua adesão ao grupo. A Vale já manifestou interesse pelas linhas, mas quer mais tempo para analisar a proposta.

OBRAS NO RIO DE JANEIRO

A prefeitura do Rio de Janeiro está na corrida para incrementar a área de construção e obras públicas na cidade. De janeiro a maio, foram realizadas 155 licitações, no total de 161 milhões de dólares, o que representa cinco vezes mais do que os 34 milhões de dólares investidos no mesmo período de 1994, e 24 vezes mais do que em 1993.

Variação de Índices Econômicos e Preços

ITEM	ABRIL/94	VARIÇÃO NO MÊS	VARIÇÃO NO ANO	ÚLTIMOS 12 MESES
Índice Geral de Preços (FGV) disp int	11733.34	42.46	317.77	4296.65
Equipamento nacional	10614.23	31.62	271.89	3776.78
Equipamento estrangeiro	10255.77	36.62	299.41	3555.59
Máquinas e equipamentos industriais	9837.76	39.5	283.37	3646.01
Máquinas agrícolas	11177.88	42.54	308.05	3851.74
Veículos para transporte pesado	9796.18	34.94	268.84	3685.82
Terraplenagem rodoviária	11154.34	40.57	315.17	4273.22
Pavimentação	9848.55	39.2	286.94	3981.79
Túneis ferroviários	10944.82	47.53	338.9	4153.39
Edificações	13181.96	45.6	360.31	4783.65
Mão-de-obra de administração	11264.81	56.79	370.08	4358.49
Mão-de-obra especializada	11824.77	59.77	364.31	4632.18
Pneus	10328.77	44.12	299.98	3810.34
Óleo diesel	9165.03	43.37	269.49	4089.34
Gasolina	9824.48	42.91	267.27	3618.86
Lubrificantes e graxas	15949.97	55.37	412.46	5694.51
Materiais para perfuração	8688.6	22.12	298.81	3982.41
Eletrodos	7553.05	18.08	223.69	2668.00
Ferro, aço e derivados	11563.39	37.74	323.00	4032.29
Explosivos	11199.42	31.39	340.69	4341.92
US Dollar	1104.88	46.24	303.41	3808.31

SETEMBRO / 95

13 e 14 - Segunda Alteqs - Seminário de Alta Tecnologia de Equipamentos e Serviços
Local: Hotel Brasilton - Contagem - MG
Inscrições: fone/fax (031) 495-2257

Meta Consultoria de Materiais
fones (011) 570-9165 e 574-0330

15 - V Encontro Nacional de Profissionais de Compras, Suprimentos e Administração de Materiais
Local: Teatro Itália - São Paulo - SP

Sobratema - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção
fone (011) 570-9072

16 a 20 - Primeira Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada

18 a 20 - VIII Seminário Sobratema
Local: Pavilhão da Bienal - São Paulo - SP

Palestras:

- 18 -15 horas: "Tecnologia de Análise de Óleos para Prevenção de Falhas", com Alexandre Liebel,
- 16 horas: "Engenharia de Dragagem", com Jayme Herchenhom e "Sistema de Substituição de Tubulação In Situ", com Paulo Dequech.
- 17 horas: "Tendências de Negócios para os Próximos Anos", com Victor Eduardo Báez e "Pavimentação Rígida de Concreto e Barreiras New Jersey", com Sergio Palazzo.
- 18 horas: "Escavadeira Hidráulica", com Cesar Schmidt e "Perfuração Direcionada e Não- Direcionada pelo Processo Não-Destrutivo", com Andrew Ketch e Mark Van Houwelligen.
- 19 horas: "Mudanças e Desafios no Gerenciamento da Manutenção de Equipamentos Pesados", com Jack Mears.
- 19 -15 horas: " Pavimentação Asfáltica e Plantas de

Asfalto de Mistura em Tambor". com Romcu Zoppé.

- 16 horas: "Valetamento Contínuo", com John Milligan.
- 17 horas: "O Custo da Paralisação", com Steve Schneider.
- 18 horas: "Micro-Túnel", com David G. Abbott e Jacinto Afrânio Jairo Rossetti e "TPM Manutenção Produtiva Total", com Jorge Paiva Campos.
- 19 horas: "Tendências dos Equipamentos de Terraplenagem", com Charlie E. Sanders.
- 20 -15 horas: "Informática na Geração de Energia", com Antonio Paulino da Costa, Dagoberto Duhá Gonçalves e Milton Silvestre Clotto e "Um Sistema Especialista para Gerenciamento de Manutenção de Frotas", com Ricardo Soares de Arruda Pinto.
- 16 horas: "Tecnologia Moderna de Desenvolvimento de Vedações Especiais", com Oswaldo Antonio Biltoveni.
- 17 horas: "Perspectiva da Economia Brasileira no Segundo Ano do Plano Real", com Celso Ming.
- 18 horas: "Rompedores Hidráulicos - Aplicação e Seleção", com José Alberto Moreira.
- 19 horas: "Guindaste Rodoviário e Todo Terreno - Um Novo Conceito de Guindaste Telescópico", com Cesar Schmidt.

As palestras têm vagas limitadas. Reservas e informações sobre custos pelo fone (011) 570-9072 ou fax (011) 549-7261.

IMAM Consultoria Ltda. - fone (011) 575-1400

Cursos:

- 04 - Atendimento na linha de frente
- 11 a 14 - Custos industriais (noturno)
- 16 - Liderança em reuniões e Manutenção industrial
- 18 - Administração do tempo
- 19 - Reengenharia dos processos de fabricação
- 20 - Introdução à reengenharia organizacional
- 22 e 23 - Gerenciamento de transportes e frotas
- 23 - MPT - Manutenção produtiva total
- 29 - Custos de qualidade
- 29 e 30 - Auditorias em sistema de qualidade.

Litronic: para um rendimento mais produtivo.

Os usuários de máquinas de movimentação de terra necessitam de máquinas de alta produtividade. As escavadeiras hidráulicas da geração Litronic foram concebidas para trabalhar com grandes volumes. Estas escavadeiras se caracterizam por sua avançada tecnologia.

Litronic é o sistema total,

composto por uma eletrônica inteligente e uma hidráulica funcional, aumenta consideravelmente o grau de eficiência da escavadeira. Sua grande capacidade de rendimento a torna mais produtiva. Maior comodidade para o operador graças ao sistema Litronic de controle e regulagem.

As escavadeiras Liebherr produzidas no Brasil são da mesma geração das produzidas na Europa.

1995: ano da centésima escavadeira Liebherr fabricada no Brasil.

Liebherr: Maiores benefícios através da melhor tecnologia.

Liebherr Brasil Guindastes e Máquinas Operatrizes Ltda.

Rod. Presidente Dutra Km. 59 - Guaratinguetá - SP

CEP: 12500-000 / Caixa Postal: 204

Fone: (0125) 32-4233 - Fax: (0125) 32-4366

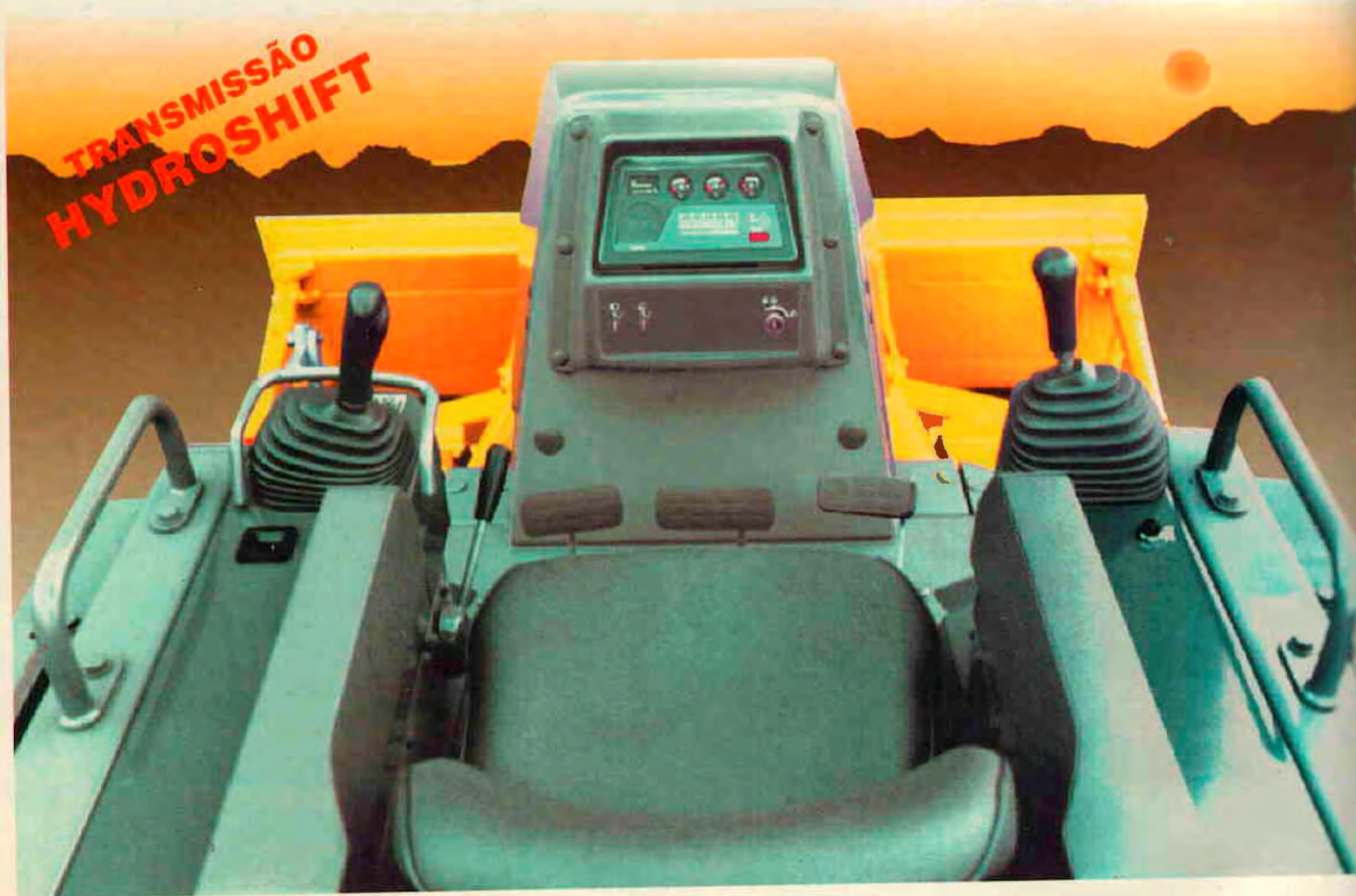
Escr. São Paulo - Fone/Fax: (011) 950-3019



LIEBHERR

A Melhor Máquina

A VISTA POR CIMA



**TRANSMISSÃO
HYDROSHIFT**

Visto por todos os ângulos, o D41A é superior aos demais tratores de esteiras de sua classe - no projeto, na facilidade de operação e manutenção bem como na produção.

Todas as operações são realizadas por meio de duas alavancas tipo JOYSTICK, sensíveis e muito bem posicionadas: a alavanca da esquerda controla a direção, o sentido e a velocidade, enquanto a da direita responde pelo acionamento da lâmina. Isto assegura manobras precisas e suaves. Também no nivelamento a máquina proporciona grande precisão, mesmo com a carga aplicada em apenas um dos lados da lâmina.

O D41A oferece excelente capacidade de trabalho, resposta rápida aos comandos, conforto para o operador, além de um avançado sistema modular que facilita a manutenção. E o ambiente de operação... bem, que tal conhecer o equipamento e comprovar por você mesmo ?



O modelo mostrado pode incluir opcionais

Modelo	Peso Operacional	Potência
D41A-6	9300 kg	80 HP / 2400 rpm



Um nome em quem confiar

KOMATSU