

M&T

Manutenção & Tecnologia

Maio/junho '95
Nº 29

bauma® 95

*A Sobratema presente na
maior exposição de
equipamentos do mundo.*



PESADOS PARA O TRABALHO.



LEVE PARA VOCÊ.

Na hora dos pesados entrarem em ação, a Randon Veículos tem a melhor alternativa de mercado: O PLANO LEVE. Tudo mais fácil para você encontrar a solução e levar o seu veículo.

- Plano de aquisição direto da fábrica.
- Sem comprometimento cadastral.
- Agilidade e simplicidade na aprovação do crédito.
- Você pode determinar o prazo de quitação.
- Plano de aquisição de 2 unidades em 30 meses.
- A primeira unidade você recebe entre o 1º e o 4º mês, mediante pagamento de 30% das mensalidades, de acordo com a sua programação.
- A segunda unidade é entregue por sortelo entre o 5º e o 19º mês.
- Plano disponível para toda a linha RANDON VEÍCULOS.
- Rede de assistência técnica em todo o país.
- Alto valor de revenda.
- Maior vida útil.
- Equipamento adequado às condições de seu serviço.
- O menor custo por tonelada transportada.
- Alta disponibilidade mecânica.
- Garantia do nome RANDON.

Peça Plano Leve
(054) 222.6000
(054) 222.8755



RANDON

VEÍCULOS

NUNCA FOI TÃO FÁCIL LEVAR O PESADO.

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 Vianna . 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 Luis 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**: Marcelo Eduardo Braga - MTB 18324 . **Diretor de Arte**: Luís Fernando Machado Ferreira . **Editoração**: Alexandre Uekita. **Diretora Comercial**: Sandra Machado . **Diretora de Produção**: Maria Bernadete Machado . **Editora, Publicidade e Administração**: 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.

CARO LEITOR

Estamos vivendo um novo tempo!

Nesta edição você vai encontrar matérias sobre o mercado, resultado da mesa redonda realizada pela SOBRATEMA, tecnologia em equipamentos, em depoimentos de colegas que estiveram na Bauma, custos e produtividade, como gerenciar melhor sua frota de equipamentos e outros assuntos bastante atuais.

Por que estamos vivendo um novo tempo ?

Do ponto de vista de alguns, a construção pesada encontra-se em crise. Eu diria que estamos diante de um novo desafio. O desafio de enfrentarmos um mercado altamente competitivo onde sobreviverão os fortes, competentes, conscientes de seu trabalho, confiantes em sua equipe, em seus custos, em sua produtividade.

É portanto, imperioso planejar, estudar, conhecer, treinar e reconhecer.

Os profissionais devem se preparar para novos desafios, buscando mais produtividade e menos custo. Para isso, torna-se necessário a busca da solução ideal para cada serviço, para cada fase da obra.

Um equipamento deve ser escolhido como solução para um problema. Como estas soluções estão cada vez mais avançadas tecnologicamente, o profissional deve estar "up-to-date" com a tecnologia equipamentos e métodos para execução de obras. É portanto, o momento certo para se preocupar com a formação profissional, reciclar seus conhecimentos, mergulhando fundo nas novas tecnologias de cada fabricante. Conhecer profundamente o equipamento e se preparar para treinar operadores encarregados de produção e pessoal de manutenção, para conseguir o máximo do equipamento. Analisar custos, escolher um bom programa de controle de custos e produtividade.

Enfim, em tempo de novos desafios, encare o momento como uma oportunidade para aumentar seus conhecimentos.

Boa leitura.

Carlos Fugazzola Pimenta

ÍNDICE

Bauma	6
Debate	20
Certificação	29
Cartas	4
Comunicação	5
M&T Responde	13
Sobratema	17
Custos	18
Índices	24
Notas	26
Nas Empresas	25, 32, 33,34

CARTAS

PAULO BRITO

Bela e enternecedora homenagem prestada ao amigo Paulo Brito, que muito mais do que um técnico competente, que sempre tinha a Solução Certa Para Cada Equipamento ou Mais Sabe Quem Faz Do Que Quem Sabe Fazer, era um homem sensível e que estava ao dispor para ajudar a quem quer que fosse. É uma homenagem merecida e nós da Nova Kabí, muito devemos ao homem e amigo, que, quando dos trabalhos de recuperação da mesma, sempre teve uma palavra amiga e no sentido de ajudar, muito além da técnica. Perdemos um grande amigo, porém, não perdemos a gratidão pelo muito que ele sempre fez para o próximo, com a maior boa vontade e espírito de cooperação.

Walter Gratz
Kabí Indústria e
Comércio S/A



M&T - Sem dúvida, caro Walter, o engenheiro Paulo Brito teve um papel fundamental para o desenvolvimento do setor de manutenção e equipamentos.

LUBRIFICANTES

Achei bastante interessante a matéria sobre a palestra de Noções Gerais sobre Lubrificação e Lubrificantes, apresentada pelos engenheiros Tomas Kardos e Gilberto Pavani, da Cia. Brasileira de Petróleo Ipiranga. Espero que a Sobratema continue com esta programação de eventos, que, sem dúvida, é fundamental para o desenvolvimento técnico de seus associados.

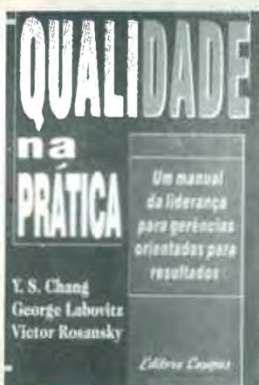
Paulo Henrique Matos
São Paulo

M&T - É importante que pessoas como você estejam preocupadas com essa questão. A participação de todos é o objetivo da Sobratema, que, certamente, continuará dando seqüência ao eventos técnicos.

QUALIDADE NA PRÁTICA

Y.S. Chang/George Labovitz/
Victor Rosansky
Editora Campus
220 pags. R\$ 16,50

Gestão da Qualidade Total (TQM) é a teoria, "Qualidade na prática" é a solução. O livro ensina como gerentes bem-sucedidos do mundo inteiro aplicam a TQM, para que seus negócios se tornem globalmente competitivos e como o leitor pode fazer o mesmo. TQM, o conceito de gestão mais comentado nas últimas décadas, tem por objetivo melhorar a qualidade do produto e do serviço, mas, para gerentes orientados para resultados, os princípios da TQM podem ser frustrantes. Por isso, "Qualidade na prática" traz diversas estratégias da qualidade, de técnicas e de ferramentas que podem ser usadas para aplicar a TQM em seu negócios.



ENGENHARIA SOCIAL

Ricardo Brandão
Figueiredo
Makron Books
272 pags. R\$ 25,00

Existiria alguma relação plausível entre "Gnaisse Adamelítico Porfiroblástico" e "Proliferação de assentamentos espontâneos oriundos do esgarça-



mento do tecido social"? Estas e muitas outras relações, antes incompreensíveis, são agora estabelecidas e traduzidas em uma linguagem acessível para o leitor que se interessa em conhecer o dia-a-dia de um trabalho que passa despercebido aos nossos olhos.

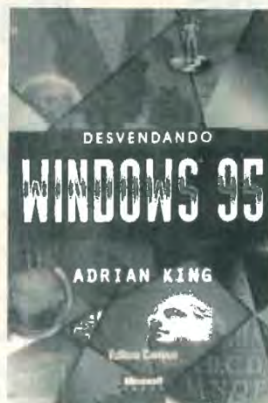
No livro, primeiro do gênero no Brasil, o autor descreve sua experiência pioneira na área de Engenharia Urbana, como coordenador técnico de um "portifólio" de 91 "cases". Relata seu trabalho de reurbanização em áreas ocupadas pela população de baixa renda, sujeitas a todo tipo de risco.

Esta obra é dirigida a sociólogos, assistentes sociais, engenheiros, arquitetos, planejadores urbanos e a qualquer tipo de leitor que tenha interesse em conhecer este trabalho pioneiro no Brasil e no mundo.

DESVENDANDO WINDOWS 95

Adrian King
Editora Campus
598 pags. R\$ 39,00

Este é o primeiro livro oficial sobre o Windows 95, escrito para desvendar este novo release do sistema, que certamente causará uma revolução na informática. Ele traz detalhes



suficientes para satisfazer tanto usuários quanto programadores e tem apresentação de Steve Ballmer, vice-presidente da Microsoft, além de um Epílogo com entrevistas com o vice-presidente sênior da Microsoft, Paul Maute, e com o vice-presidente Brad Silverberg. Apresenta, ainda, a história completa do que está por trás do Windows 95, sua filosofia, o projeto e a arquitetura.

APLICATIVOS - WORKS

Brasoft, tel.: (011) 725-711

Ainda sem tradução para o português, WordPerfect também está apostando em programas três-em-um e lança o produto pelo selo Main Street. Além do processador de textos, planilha eletrônica e banco de dados, inclui programa de comunicação.

LOTUS SMARTSUITE

Brasoft, tel.: (011) 725-3711; Cl-Compucenter, tel.: (011) 214-0577; Lotus, tel.: (011) 530-7600 e SoftSolution, tel.: (021) 220-5921

Esse pacote vem com cinco programas completos. Processador de textos "Amil Pro", planilha de cálculos "Lotus1-2-3", banco de dados "Approach", programa de apresentação "Freelance", agenda "Lotus Organizer" e licença de uso do "cc: Mail", para correio eletrônico, voltado para micros conectados em rede.



BAUMA

BAUMA'95 - Novos equipamentos e tendências na maior exposição do mundo.

A cada três anos a BAUMA volta a agitar o setor mundial de equipamentos, exercendo uma atração sobre as pessoas que sabem que se não forem à Munich em abril, estarão perdendo um show de avanços tecnológicos, onde é feita grande parte dos lançamentos no mercado mundial de equipamentos para a indústria da construção.

A revista "Manutenção & Tecnologia" foi ouvir a opinião de profissionais da área de construção civil pesada, o Eng. Afonso Mamede da CBPO, o Eng. Jader Fraga dos Santos da Constran e o Eng. Carlos Camerato da Camargo Corrêa e dois empresários com representações de equipamentos, os Srs. Sergio Palazzo da Sotenco e Jonny Altstadt da Aguabras. Todos têm acompanhado há anos, o desenvolvimento da indústria de equipamentos pesados, através dos lançamentos apresentados em várias Feiras mundiais e dão aqui suas opiniões, sobre o que viram na última BAUMA, segundo a visão pessoal de cada um em função das atividades que exercem, nas suas

empresas.

AUTOMAÇÃO

Um consenso entre os profissionais ouvidos, foi a preocupação da grande maioria dos fabricantes em automatizar seus equipamentos.



Escavação por sucção em locais com interferência.

Para Sergio Palazzo, muitos equipamentos já conhecidos, foram apresentados nessa BAUMA, com tecnologia embarcada - "Como uma pavimentadora, controlada por computador, através do qual, via modem,



pode-se chamar a fábrica por um celular, ou levar o disquete para o canteiro da obra e, diretamente do trecho em execução, via computador, pode-se apurar todos os problemas que estão acontecendo, ou que já aconteceram com o equipamento e proceder às correções e continuar trabalhando".

"Em 92, os equipamentos já se utilizavam da eletrônica embarcada, porém nesta BAUMA, a evolução foi fortíssima. Os fabricantes de equipamentos passaram a "abusar" da mecatrônica: Comandos de tração total, nivelamento de caçambas, laser no comando da profundidade de escavação, ultrassom no nivelamento, operação de equipamentos teleguiados, etc. Muitos, foram além, incorporando funções de apropriação da produção em carregadeiras (um mesmo equipamento de carga pode apropriar a produção de frotas de caminhões diferentes), caminhões com pesagem eletrônica e



BAUMA

sinalização da carga por luzes indicativas, etc. Estas informações como as de monitoramento do equipamento são armazenadas num processador e ao final do turno são transferidas para os computadores da empresa, dispensando apropriação, reduzindo custos indiretos, aumentando a confiabilidade, etc., diz o Eng^o Afonso Mamede.

Para o Eng^o Carlos Camerato, "fica evidente que ao se aumentar a automação na operação de equipamentos, principalmente com tecnologia embarcada, sejam eles destinados aos serviços de terraplenagem, pavimentação, cravação de estacas, ou a outros fins da construção civil, busca-se uma melhoria de qualidade e produtividade e conseqüentemente, uma redução de custo dos respectivos serviços".

Jonny Altstadt ressalta como dignas de nota, "as sofisticadas máquinas para fundações, com eletrônica embarcada para registro de cada pilar".

"Essa preocupação atual de se incorporar à máquina uma melhor monitoração, e conseqüentemente uma maior confiabilidade, aliada à maior produtividade e responsabilidade mecânica, acarreta novas exigências inerentes à aquisição desses equipamentos com dispositivos eletrônicos", diz o Eng^o Jader Fraga dos Santos, "pois essa máquina terá de ser regulada e ajustada para poder desempenhar suas funções

como o esperado". "Pelo menos na fase inicial da operação da máquina, ela terá de ser assistida por um engenheiro, com conhecimentos específicos, noções de mecânica e eletrônica. As técnicas da operação, depois de dominadas, seriam transmitidas para outras pessoas, que então passariam a operar a máquina. Esse tipo de avanço faz com que o total conhecimento do mecanismo de automação traga conseqüências no campo operacional e racionalize o processo de escolha, que obrigatoriamente terá de ser mais técnica. Por exemplo, o processo de deslocamento de uma máquina automatizada, vai ser mais demorado, não podendo mais o operador, receber uma simples ordem de executar o serviço. Em alguns modelos, serão necessárias de 4 a 6 horas para o perfeito ajuste da máquina, pois será preciso separar programas e adaptar a máquina ao novo serviço; ou seja, esses dispositivos eletrônicos exigirão um melhor planejamento, para que as mudanças de uma frente para outra, passem a ser melhor avaliadas e programadas para que o tempo de parada entre um serviço e outro, ou seja, entre um ajuste e outro, seja o menor possível".

GRANDES E PEQUENOS EQUIPAMENTOS:

O que não mudou muito entre 92 e 95 na Bauma, foi o tamanho dos

equipamentos, diz Afonso Mamede, "As escavadeiras enormes das outras "BAUMAS" se mantiveram praticamente iguais. Alguns fabricantes lançaram equipamentos maiores, sem no entanto ultrapassá-las. Nos equipamentos de transporte, cresceram os caminhões articulados de vários fabricantes, chegando-se aos de 40 ton."

Jader Fraga dos Santos concorda que as máquinas pararam de crescer, não se percebendo na BAUMA, como em Feiras anteriores, máquinas cada vez maiores. "Ou chegou-se ao tamanho adequado, ou à conclusão de que o mercado não é tão grande quanto se imaginava, para máquinas de grande porte. A grande novidade, continua Jader, ficou por conta de um número maior de empresas fabricando máquinas menores, destinadas à obras urbanas; equipamentos de pequeno porte, para fundação, para túnel, para viadutos e pontes".

"Existe uma tendência na busca de equipamentos mais polivalentes", diz Carlos Camerato; "como a escavadeira Ahlmann, com sua

remope

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



cinemática desenvolvida na Alemanha após o término da 2ª Guerra Mundial, quando era preciso operar equipamentos no meio de escombros, sendo necessários grandes recursos de manobras, pela pouca mobilidade da situação pós-guerra, equipamentos mais leves, equipamentos cada vez mais automatizados com tecnologias eletrônicas embarcadas, objetivando sempre uma melhor produtividade e a execução de serviços com mais qualidade. Sobre os equipamentos de grande porte, diz que no seu entender, essas máquinas de porte excessivo, de centenas de toneladas, fogem do escopo da realidade da construção civil pesada no Brasil de hoje. A demanda é por equipamentos mais leves, mais produtivos, fazendo um serviço de melhor qualidade”.

TRANSPORTE VERTICAL E HORIZONTAL

“Em termos de transporte vertical e horizontal, constatamos uma realidade na Europa que, independente do tamanho da obra, não se transporta nenhum tipo de produto ou material básico, sem o auxílio de equipamento. Com esse enfoque notamos que as gruas sofreram um avanço tecnológico significativo, como automação na

montagem, eliminando dessa forma, guindastes auxiliares na montagem das mesmas, controles à distância com a utilização de “joystick” com indicação “on line” do momento atuante, eliminando dessa forma o operador da grua e dando uma precisão e confiabilidade maior à operação”.

Para o Eng. Afonso Mamede, houve uma evolução muito grande na área de guindastes *crawler crane* - “A tendência foi buscar simplicidade e maior performance. Os equipamentos antigos têm um custo de mobilização muito alto: no



Pulmão e Alimentador contínuo

transporte por exemplo, são necessárias várias carretas, na montagem são necessários guindastes de apoio, equipamentos auxiliares, etc.

Existem hoje guindastes de até 230 us ton que não precisam de nenhum apoio para encarretá-los ou desencarretá-los; eles possuem

dispositivos para fazer toda a operação sem auxílio adicional, se auto montam, e necessitam de um número reduzido de carretas para transportá-los. Outro ponto que evoluiu foi a performance da curva de carga. A capacidade final é a mesma mas, a distribuição de pesos melhorou. Isso mostra que os fabricantes continuam desenvolvendo seus equipamentos, na parte mecânica, na eletrônica e na segurança”.

ASFALTO, CONCRETO E FÔRMAS

“Outra evolução muito significativa foi em usinas de asfalto. Existem equipamentos com nova concepção que podem reciclar o material sem o risco de oxidar o asfalto velho. Estão mais rápidas na montagem, mais compactas no transporte e mais limpas com relação ao meio ambiente. No Brasil, estes equipamentos devem demorar um pouco

para chegar, pois são bem mais caros que os fabricados aqui. É possível que a partir da concessão de privatização, quando a continuidade dos contratos for assegurada a relação custo-benefício viabilize a importação dos mesmos”, afirma Afonso Mamede.

VOLVO

A VME Brasil Equipamentos Ltda., detentora das marcas VOLVO BM, MICHIGAN, EUCLID, ZETTELMAYER E AKERMAN, comunica que passa a pertencer integralmente ao grupo sueco AB VOLVO e que a sua nova denominação é : VOLVO EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO LTDA.

Esta mudança acontece em nível internacional e além dos grandes benefícios que proporcionará aos seus clientes, garante a continuidade do acesso à tecnologia mais avançada do mundo em equipamentos, bem como a toda estrutura de serviços do suporte ao produto.

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

BAUMA

Para o Eng. Jader; "outra coisa que chamou a atenção, foi o avanço tecnológico em relação aos robôs, que se voltaram especificamente para as obras urbanas em concreto".

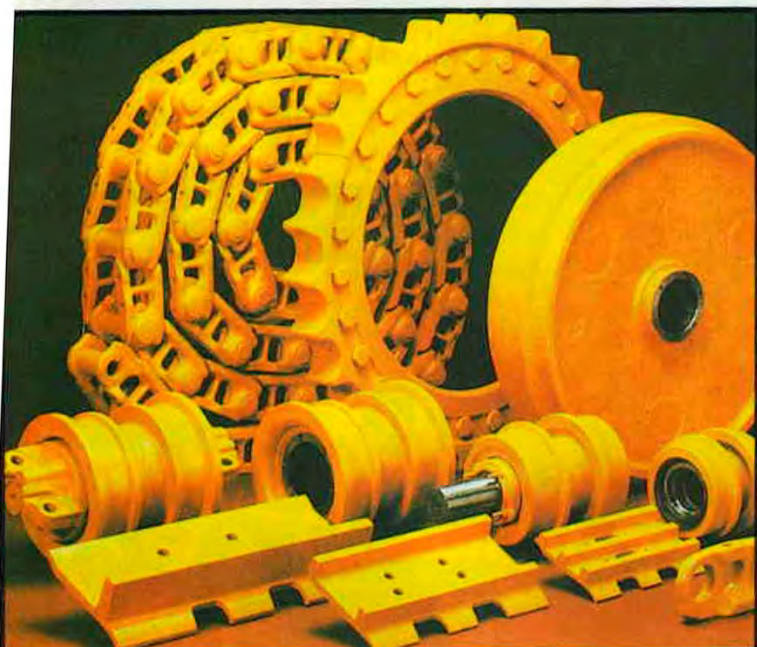
"Os equipamentos para túneis evoluíram na engenharia, na racionalização do método e na adaptabilidade ao serviço, melhorando significativamente a performance e modificando com isso a relação custo-benefício. A absorção destes e de outros equipamentos pelo mercado brasileiro é uma realidade não muito distante. A falta de simi-

laridade facilita a importação e o conhecimento da existência dos mesmos pelas empresas brasileiras, o que certamente acelerará o processo", afirma Afonso Mamede.

Para o Eng. Camerato, "os sistemas de formas para concreto utilizados no Brasil, estão defasados de 10 a 25 anos do "up to date" aplicado no Mercado Comum Europeu e, dentro dessa linha estavam presentes na BAUMA 95, as empresas Peri e Doka, líderes mundiais do mercado de forma, apresentando as novas tendências,

como por exemplo, a aplicação de alumínio e de sistemas hidráulicos, que dão a forma, uma leveza e uma automação que as transformam em soluções mais produtivas. A Peri desenvolveu um "software" que a partir de um "input" da estrutura, dimensiona a forma, elabora a lista de peças e materiais e se o estoque foi informado, a lista contemplará o saldo dos componentes necessários".

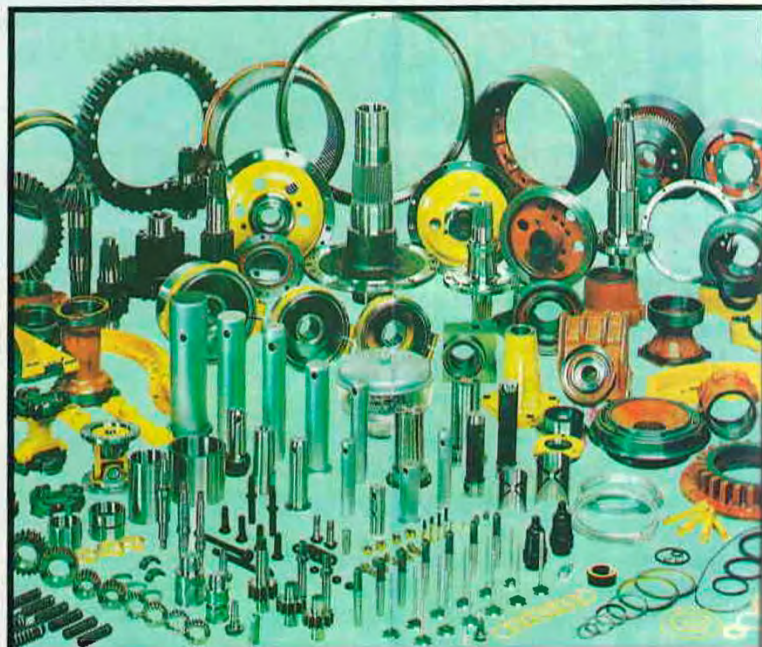
"Uma das áreas que mais "cresceu" nesta BAUMA foi a de fôrmas" - acrescenta o Eng. Mamede - "todas



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

as grandes empresas estavam lá representadas e a automação foi o principal componente do setor. A partir da planta de construção os programas oferecem opções de montagem com vários tipos de formas, para serem comparadas economicamente e definida a melhor solução. Existem programas onde é possível trabalhar até com formas de outros fabricantes (que não o do programa) e com os estoques pró-prios da construtora. Os principais fabricantes apresentaram programas demonstrativos para os interessados na feira. Evidentemente a qualquer momento estes programas poderão ser adquiridos pelos interessados e aplicados de forma a melhorar a relação custo benefício da sua obra”.

ATTACHMENTS

“Uma evolução muito significativa, ocorreu nos chamados *attachments*, implementos que se acoplam e desacoplam aos equipamentos em função do tipo de serviço. O conceito de máquina hospedeira está muito difundido para retroescavadeiras, carregadeiras, caminhões, etc.” - diz Afonso Mamede que continua - “Eles melhoram a utilização do equipamento, aumentam



Equipamento com "Attachment".

a produção e reduzem a mão-de-obra. Esta última cada vez mais cara no primeiro mundo e também no Brasil”.

“Essa grande apresentação de acessórios destinados à construção civil, os quais muito brevemente também

estarão aqui no Brasil, já que a mão de obra não é tão barata, ou quando é, não é competente e portanto, sem competência não será possível competir” - diz Sergio

Palazzo.

ENFOQUES PESSOAIS

“A BAUMA para mim é a constatação da busca da tecnologia de ponta aplicada para a construção civil

pesada, concluindo que um bom equipamento se torna mais competitivo, quanto mais polivalente ele for, quanto mais automação ele tiver, gerando um serviço de maior qualidade e maior produtividade”, conclui Camerato.

Para o Engº. Afonso Mamede, “a forte presença de brasileiros nesta BAUMA, mostra que o plano real está transformando a economia brasileira. A busca de novas alternativas, novos métodos e novas soluções são meios que os empresários incessantemente buscam para melhorar seus negócios e capacitar suas empresas para a competição cada vez maior, neste mercado que vai se globalizando muito rapidamente. A presença brasileira mostrou, pois, que estamos todos no rumo certo, o da modernidade, das soluções criativas, da engenharia praticada em toda sua plenitude”.

A BAUMA - na opinião de Jonny Altstadt - chamou a atenção também



Dimensionamento e planejamento de fôrmas informatizados.

BAUMA



pela presença de um elevado número de engenheiros brasileiros, das mais importantes empresas de construção pesada do país, na busca de equipamentos mais eficientes e versáteis, como o caso dos “dum-

residencial, até uma hidroelétrica completa, com um pequeno número de componentes”.

Sergio Palazzo :”Espero que o número cada vez maior de



“Imaginava que viesse um avanço muito grande em máquinas hidrostáticas sobre as máquinas convencionais, porém não vi isso. Percebi sim, a grande preocupação de mecanizar toda a atividade do homem, economizando mão de obra. A parte mecânica das máquinas, seus componentes, seu motor, continuam exatamente iguais, sem mudanças. A grande diferença está no fato da máquina ter pas-

Com a utilização de diferentes implementos, um mesmo equipamento pode desempenhar diferentes tarefas com a mesma eficiência. Equipamentos multiuso são uma tendência que veio para ficar.

pers” que podem operar também como betoneira, de equipamentos mais avançados para projeção automatizada de concreto em túneis de até 7,0m. de diâmetro, ou o sistema de formas modulares que atende desde um prédio



engenheiros brasileiros que viajam para visitar as diversas Feiras internacionais, diminua sensivelmente o refratarismo às novas tecnologias e cresça o entusiasmo pela pesquisa e experiência, ou em outras palavras, termine o medo do novo”.

sado a funcionar de uma forma mais inteligente. Acho porém, que as máquinas com aplicações específicas, só terão seu mercado no Brasil através de empresas locadoras especializadas, que investirão no equipamento, no treinamento do operador e poderão oferecer esses serviços para uma série de clientes com diferentes trabalhos a serem realizados, com a inviabilidade de adquirir e depreciar esse equipamento em suas obras, dentro de prazos adequados”; finaliza o Engº. Jader Fraga dos Santos.

CONHECIMENTOS DE CUSTOS E PRODUTIVIDADE

“Considerando a crescente competitividade no setor de construção, tem se tornado imperativo o conhecimento dos custos e produtividade, pois estes representam parcela re-levante no orçamento das obras e no custo das empresas.

Gostaríamos de conhecer sua importância e, se possível, seus relacionamentos com o faturamento da obra”.

**Engenheiro Hamilton M.
Machado**

Devido à essa grande

competitividade no setor da construção (vide valores das novas propostas para concorrência pública) é realmente muito importante o estudo da relatividade entre custos e produtividades de equipamentos com o real valor da obra.

Esse fato nos leva, mais cedo ou mais tarde, a questionar os custos das máquinas e sua produtividade. A tabela ao lado, do Instituto de Terotecnologia da Inglaterra correlaciona a manu-

tenção com o faturamento.

Ela nos remete a examinar o real tamanho do nosso problema, porém não podemos deixar de ponderar que são dados de um país do Primeiro Mundo, com manutenção de Primeiro Mundo, também. Infe-

RELAÇÃO CUSTO DE MANUTENÇÃO X FATURAMENTO	
INDÚSTRIA	% DO FATURAMENTO
Mineração	12,0%
Construção Pesada	10,0%
Química	6,5%
Transporte	5,0%
Papel e Celulose	4,0%
Têxtil e Confecção	3,0%
Estaleiro	1,0%
Construção Leve	0,5%
Dados do Instituto de Terotecnologia da Inglaterra	

lizmente, nossas avaliações do nível de manutenção de vários estados do país, através do S A M E C - Seminário de Administração de Manutenção de Equipamentos Caterpillar -, constatamos estar bem abaixo do desejável.

O custo de manutenção de uma frota de obra rodoviária nos leva à tabela ao lado estimada em computador.

Dela extraímos que, o custo de manutenção (peças + mão-de-obra + material de manutenção - pneus) é aproximadamente de 38% do

custo operacional, a menos da mão-de-obra de operação.

Retornando à nossa tabela

para a operação. Se a avaliação de 25% do faturamento é importante, também é importante saber

como a manutenção e produtividade interagem com o faturamento.

Fica fácil entender que a redução do custo da máquina gera lucro para a empresa, porém em menor percentagem que a disponibilidade mecânica, ou seja, reconduzir a máquina à produção, no menor espaço de tempo possível, gerando lucros maiores.

A disponibilidade mecânica, associada à produtividade, fornece a eficiência do seu faturamento enquanto o custo operacional, age de forma contrária na margem de lucro da obra.

Engenheiro Jader Fraga dos Santos

RELATÓRIO DE CUSTO DE FROTA ESTIMATIVA DE CUSTOS					
DESCRIÇÃO/ MODELO	QUANT. C. PROP	M. OBRA PNEU	PEÇAS COMBUS.	MATR./ LUBRIF.	C.MENSAL
Acabadora de Asfalto de esteira	1 18,2	1,16 0,00	9,47 2,56	1,18 0,27	2,463.00
Caminhão Basculante 5 m ³	6 38,76	6,69 9,48	18,90 14,58	2,34 2,28	11,273.76
Caminhão Carroceria	2 10,30	2,82 1,74	4,46 3,48	0,56 0,54	1589.16
Caminhão Guindauto	1 9,96	0,29 0,00	5,88 3,11	0,74 0,47	1,533.75
Compactador Vibrador	2 29,72	1,74 0,00	15,24 3,04	1,90 0,38	3,468.00
Caminhão Pipa 6.000 l	2 14,68	1,16 1,94	7,66 5,00	0,96 0,76	2,948.00
Caminhão Pipa 14.000 l	2 17,40	1,16 3,66	8,14 5,00	1,02 0,80	3,098.34
Carreg. de Rodas 3,0 m ³	1 18,94	1,16 5,21	11,41 5,97	1,43 0,90	6,002.67
Carreg. de Rodas 1,70 m ³	2 21,82	1,74 5,40	13,48 6,72	1,68 1,00	8,640.00
Retroescavadeira	1 6,41	0,58 0,40	3,77 2,04	0,47 0,40	1,407.00
Trator de Esteiras 170 cv	2 24,28	1,74 0,00	13,26 11,14	1,66 1,80	6,510.50
Trator de Esteiras 80 cv	2 31,10	2,32 0,00	17,32 7,88	2,16 1,26	7,238.00
TOTAIS	24 26053,5	2440,83 3568,5	14082,58 8027,08	1757,33 1242,33	57,172.18

1, o custo total da frota, no caso da Indústria de Construção Pesada, irá girar em torno de 26% do faturamento, ficando novamente menor que a folha de pagamento

ANÁLISE DA SENSIBILIDADE		
Item Operacional	Variação Percentual	Variação do Lucro
Custo Operacional Insumos + Manutenção	(-1 %)	+0,26 %
Disponibilidade Mecânica	(+1 %)	+1,16 %
Produtividade	(+1 %)	+2,60 %

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®

VENHA VER DE PERTO AS MAIORES NOVIDADES DO SETOR DE EQUIPAMENTOS.

Se você é fabricante ou "dealer" de equipamentos, atua na área de prestação de serviços ou é usuário, não pode ficar de fora do maior evento já realizado, no segmento de equipamentos e manutenção da América do Sul.

É a **M&T EXPO - 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada** - que acontece no mês de setembro em São Paulo. Será a primeira vez que os grandes representantes do setor estarão reunidos em um mesmo espaço, mostrando as suas novidades, trocando informações e principalmente, fazendo negócios. Contribuir para o desenvolvimento do setor, em todos os sentidos é o principal objetivo da **SOBRATEMA-Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção**.

Venha participar da **M&T EXPO**. Você nunca viu tanta novidade junto e de tão perto.

JÁ ESTÃO PARTICIPANDO DA M&T EXPO

AGUABRÁS • AIR SERVICE • ALMEIDA
• ARCOENGE • ATLAS COPCO •
BAUKO • BETOMA Q • BOBCAT •
CATERPILLAR • CIFALLI BITELLI •
COMA Q • DEMAG • DYNAPAC •
FIATALLIS • FIRESTONE • FLYGT •
GOMACO • GOODYEAR •
HERENKNECHT • HITACHI • IOCHPE
MAXION • JCB • JEAN MURIEL • J. I.
CASE • KOMATSU • LANDRONI •
LIEBHERR • LINKBELT • MACHBERT •
MARI NGÁ SOLDAS • MENEGOTTI •
MICRO-TÚNEL • MONTABERT •
MONTE SA • NATCO INTERNACIONAL
• PERI • PUTZMEISTER • RANDON •
RETÍFICA PENHENSE • SANDVIK •
SODRÉ SANTORO • SOTENCO •
SUDECO • TELSMITH-CECOM •
TRACTO TECHNIK • VERMEER •
VIBCO • VME • VRM • WNA IKEDA •
ENTRE MUITAS OUTRAS

Durante a M&T EXPO, não deixe
de participar das palestras do

SEMINÁRIO SOBRATEMA

M&T EXPO

de 16 a 20 de setembro de 1995
Bienal do Ibirapuera - São Paulo - SP

1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada

► **Organização:**
Delphos Propaganda &
Marketing S/C Ltda.
R. Joinville, 661 - Ibirapuera
São Paulo - CEP 04008-011
Tel. (011) 573-9582
Fax. (011) 549-7261

► **Promoção:**

SOBRATEMA

ATIVIDADES DA SOBRATEMA

Vencida mais uma etapa de sua programação de eventos técnicos, com a palestra sobre lubrificantes, (reportagem na última edição MAR/ABR 95 da revista M&T), a Sobratema, através de sua Diretoria e Conselho, continua trabalhando na implantação do programa de qualificação de empresas prestadoras de serviços, tendo promovido no dia 26 de abril, em sua sede social, reunião com os representantes do segmento de componentes pneumáticos. O objetivo foi estabelecer os conceitos de avaliação deste importante ramo de atividades. Os trabalhos estão em andamento, devendo ser marcada, oportunamente, nova reunião para a

finalização do questionário de avaliação.

No dia 2 de maio foi nomeado o engenheiro Jorge Saback Vianna como Diretor de Suprimentos, para preencher a vaga em aberto, devido ao pedido de afastamento do ex-diretor, o engenheiro Marcílio Vitorino Marques. Além das atividades normais previstas no Estatuto, o engenheiro Jorge Saback Vianna também ficará responsável pela coordenação da Revista Manutenção & Tecnologia.

Com relação à revista M&T, teremos novidades em breve. Deverá haver uma reformulação visando atingir melhor o seu público-alvo. O projeto da nova

revista já foi aprovado pela Diretoria da Sobratema e deverá ser recriada em conjunto com os patrocinadores.

Quanto à Feira M&T Expo, a Diretoria, o Conselho e os colaboradores da Sobratema estão se dedicando com afinco para que tudo ocorra de acordo com o cronograma pré-estabelecido. A Diretoria Técnica já está avaliando as sinopses das matérias técnicas, que serão apresentadas no ciclo de palestras e no VIII Seminário Sobratema, que acontecerão paralelamente à Feira.

Nelson Constáble, secretário executivo



MÊS: MAIO

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	CATEGORIA
ACABADORA ESTEIRAS	12.300	120 HP	100
BATE ESTACA DIESEL	4.900	50 HP	100
BETONEIRA DIESEL	1.400	50 HP	100
CAMIN ESPARGIDOR	6.300	140 HP	100
CAMIN ABASTECEDOR	3.600	120 HP	100
CAMIN BASCULANTE	3.600	120 HP	100
CAMIN CARROceria	4.500	120 HP	100
CAMIN DE LUBRIFICAÇÃO	6.600	120 HP	100
CAMIN FORA DE ESTRADA	16.000	270 HP	100
CAMIN GUINDAUTO	4.700	140 HP	100
CAMIN PIPA ÁGUA	5.400	140 HP	100
CAMIN PIPA ÁGUA	7.800	120 HP	100
CAMIONETA	3.500	90 HP	100
CARREG RODAS	9.400	100 HP	100
CARREG RODAS	15.900	170 HP	100
CAVALO MECÂNICO	4.200	290 HP	100
CAVALO MECÂNICO	9.000	305 HP	100
COMPACT PNEU/TAMBOR	11.100	120 HP	100
COMPACT PNEUS AUTOPR	9.800	145 HP	100
COMPACT TANDEM VIBRA	6.500	85 HP	100
COMPACT TANDEM VIBRA	10.100	125 HP	100
COMPACT TANDEM VIBRA	1.900	11 HP	100
COMPACTADOR MANUAL	400	7 HP	100
COMPRESSOR DE AR	1.800	85 HP	100
COMPRESSOR DE AR	3.700	290 HP	100
ESCAVADEIRA CABO	75.000	220 HP	100
ESCAVADEIRA CABO	38.000	150 HP	100
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	15.200	92 HP	100
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	25.200	168 HP	100
ESCAVADEIRA PNEUS	14.000	80 HP	100
GRADE DISCOS	1.400	80 HP	100
GRUPO GERADOR	1.400	85 HP	100
GRUPO SOLDA DIESEL	400	75 HP	100
GUINDASTE HIDRÁULICO	20.500	124 HP	100
MOTO BOMBA DIESEL	200	11 HP	100
MOTONIVELADORA	11.800	115 HP	100
MOTONIVELADORA	13.900	150 HP	100
MOTOSCRAPER	27.900	270 HP	100
PERFURATRIZ S/ ESTEIRA	3.400	80 HP	100
RETRO ESCAVADEIRA	5.800	70 HP	100
ROLO TANDEM ESTÁTICO	6.700	40 HP	100
ROMPEDOR MANUAL	300	10 HP	100
SEMI REBOQUE	6.800	200 HP	100
TRATOR ESTEIRAS	9.200	80 HP	100
TRATOR ESTEIRAS	14.200	140 HP	100
TRATOR ESTEIRAS	39.900	320 HP	100
TRATOR RODAS	4.100	110 HP	100

REPOSIÇÃO	DEPRECIÇÃO	JUROS	C. PROPRI	M. OBRA	PEÇAS	PCS. TRAB	PNEUS	COMBUST	LUBRIF	CUSTO/H
240000,00	31,45	16,10	47,55	1,41	15,60	3,12	0,00	4,23	0,54	72,45
32000,00	4,14	2,56	6,70	1,54	3,20	0,64	0,00	2,99	1,05	16,12
12000,00	1,96	0,88	2,84	0,15	0,94	0,23	0,00	0,21	0,05	4,42
59600,00	6,22	7,75	13,97	1,21	4,95	0,74	1,68	7,32	0,44	30,31
57000,00	4,84	1,75	6,59	0,60	2,11	0,32	1,71	5,34	0,98	17,65
53000,00	4,72	2,12	6,84	0,84	3,44	0,52	1,46	5,18	0,95	19,23
48000,00	3,55	1,88	5,43	0,36	1,82	0,27	1,01	4,05	1,00	13,94
54500,00	4,91	1,71	6,62	0,81	2,72	0,54	1,64	5,34	1,12	18,79
189000,00	12,85	6,34	19,19	1,31	8,13	1,63	2,80	8,64	1,59	43,29
65000,00	5,53	2,50	8,03	0,77	3,12	0,62	1,88	4,46	1,43	20,31
56000,00	4,01	2,11	6,12	0,74	2,52	0,50	1,46	3,75	1,06	16,15
85500,00	6,13	3,22	9,35	0,74	3,85	0,77	2,22	3,40	0,97	21,30
31000,00	2,92	0,79	3,71	0,13	2,05	0,33	0,47	4,02	0,23	10,94
83000,00	6,75	3,21	9,96	0,86	2,99	0,60	1,03	4,72	0,55	20,71
187876,00	15,41	7,28	22,69	0,86	6,76	1,35	2,33	8,02	0,94	42,85
69000,00	5,26	2,95	8,21	0,67	3,31	0,50	2,17	8,13	1,50	24,40
186400,00	14,20	7,96	22,16	0,67	8,95	1,34	5,86	8,56	1,57	49,11
97200,00	9,66	6,37	16,03	1,25	4,67	0,70	0,65	4,86	0,72	28,88
102000,00	14,62	6,12	20,74	1,22	6,12	0,92	2,75	4,99	0,52	37,26
87800,00	10,39	5,47	15,86	0,91	4,83	0,72	0,00	2,54	0,38	25,24
99200,00	11,74	6,19	17,93	0,91	5,46	0,82	0,00	3,86	0,57	29,55
34000,00	4,03	2,12	6,15	0,91	1,87	0,28	0,00	0,34	0,05	9,60
9600,00	2,50	0,93	3,43	0,17	0,72	0,14	0,00	0,47	0,03	4,96
37000,00	2,90	1,51	4,41	0,48	1,78	0,21	0,16	6,39	0,81	14,24
130000,00	11,27	5,22	16,49	0,41	6,24	0,75	0,33	13,21	2,32	39,75
389400,00	25,23	12,81	38,04	2,55	17,52	5,26	0,00	10,94	3,31	77,62
315100,00	20,41	10,37	30,78	2,55	14,18	4,25	0,00	7,61	2,31	61,68
135000,00	12,26	5,40	17,66	2,10	8,77	2,19	0,00	3,87	1,12	35,71
166000,00	13,77	6,37	20,14	2,83	10,79	2,70	0,00	8,35	3,97	48,78
147000,00	13,84	7,58	21,42	2,03	9,55	1,72	0,88	4,02	1,23	40,85
10000,00	1,50	0,76	2,26	0,82	0,55	0,11	0,00	0,00	0,03	3,77
21000,00	1,87	1,03	2,90	1,05	1,01	0,15	0,00	5,53	0,54	11,18
20725,00	1,61	0,98	2,59	0,27	1,35	0,20	0,14	3,92	0,42	9,89
198000,00	16,75	6,72	23,47	1,82	8,91	1,10	2,64	4,74	1,38	44,06
16000,00	1,74	0,61	2,35	0,29	0,88	0,29	0,10	0,63	0,05	4,59
123000,00	8,50	4,02	12,52	0,80	5,90	1,29	1,25	5,57	1,03	28,36
159000,00	10,99	5,20	16,19	0,80	7,63	1,67	1,61	7,27	1,34	36,51
369000,00	25,77	12,22	37,99	3,24	24,35	4,04	7,66	12,39	2,23	91,90
78000,00	10,03	2,01	12,04	2,53	6,63	0,66	0,00	0,00	0,33	22,19
54000,00	5,24	2,85	8,09	0,87	2,59	0,67	1,03	3,07	0,74	17,06
78000,00	6,86	3,83	10,69	0,61	3,51	0,53	0,00	1,92	0,22	17,48
1600,00	0,24	0,05	0,29	0,61	0,19	0,02	0,00	0,00	0,01	1,12
27000,00	2,39	1,10	3,49	0,57	1,30	0,26	1,90	0,00	0,06	7,58
89800,00	7,19	3,41	10,60	2,32	5,84	1,27	0,00	3,88	0,79	24,70
154800,00	12,40	5,87	18,27	2,32	10,06	2,18	0,00	6,78	1,39	41,00
441367,00	31,98	13,86	45,84	2,70	28,25	6,81	0,00	17,51	3,57	104,68
85000,00	11,36	4,02	15,38	1,28	5,52	0,83	1,68	5,42	0,94	31,05

“O MERCADO DE EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO PESADA”

Uma verdadeira radiografia sobre o momento que atravessa o mercado de equipamentos para a construção pesada. Com esse objetivo e dando seqüência ao seu trabalho de divulgação de conhecimentos nas áreas de equipamento e manutenção, a Sobratema - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção - reuniu representantes de vários segmentos para um importante debate. O encontro aconteceu no último dia 23 de maio, na sede do Instituto de Engenharia, em São Paulo, e contou com a presença de fabricantes, revendedores e associações ligadas ao mercado de equipamentos para construção.

Paulo Lancerotti e Vicente Cracasso, da Lion; Reinaldo Mano Vieira, da Comac; José Carlos Storino, da Bauco; Nathanael Ribeiro Jr., da Turin; Franco Mazza, da Codema; Hitoshi Honda, da Liebherr; Danilo Fernandes, da



Dynapac; Wilson Lopes Moço e Hildebrando L.V. Filho, ambos da Apemat; e Aluizio Guimarães, do Sinicesp, participaram do evento. Carlos Fugazzola Pimenta, Afonso Legaspe Mamede, respectivamente presidente e vice-presidente da Sobratema, e Roberto de Paula

Ferreira, diretor de comunicação da entidade, coordenaram esse importante debate, que, certamente, marcou um avanço considerável para o sucesso desse segmento.

“Nosso objetivo, com esse encontro, foi saber o que vem acontecendo com o mercado de

equipamentos para a construção pesada. Discutir os suprimentos das obras e, principalmente, as formas criativas e inteligentes, para que elas sejam mais baratas e eficientes”, ressaltou o presidente da Sobratema, após agradecer a presença de todos e dar início ao debate.

Um dos pontos mais enfocados foi o futuro. De uma maneira geral, os profissionais ali reunidos, mostraram-se bastante pessimistas com relação à situação atual do mercado. Nesse aspecto, Aluizio Cupertino, do Sinicesp, Sindicato da Indústrias de Construção do Estado de São Paulo, traçou um quadro bastante preocupante. “Não vemos uma solução a curto prazo. O principal cliente é o Governo do Estado. No momento está tudo parado. Queremos, dessa forma, resolver os problemas do passado, que não são muitos. Talvez, a partir de 1997, as coisas comecem a melhorar”, afirmou.

Se as grandes empresas sofrem com a estagnação do mercado, o mesmo não acontece com as de médios e pequeno portes. Wilson Lopes Moço, presidente da Apemat, associação que agrega cerca de 300 pequenas e médias empresas, declarou que existe um excesso de obras, todas privadas, que acabam aquecendo o mercado. “As prefeituras, de uma forma geral, estão terceirizando seus serviços, o que faz com que nossos associados

tenham muito trabalho. Há um aquecimento, que não se sabe até quando vai durar. O problema é que os preços praticados estão muito baixos, o que pode provocar quebras. Na verdade, todos estão procurando sobreviver”, disse. Os preços que vem sendo praticados, aliás, estão dando nova forma ao mercado. Todos reconhecem que há uma retomada, mesmo frágil, de trabalho, mas não de preços. O setor imobiliário, por exemplo, reagiu nos últimos

meses, mas precisou esticar seus prazos de pagamentos. Isso acabou sendo repassado aos fornecedores, gerando o problema dos preços. A situação econômica resultou, também, numa invasão de setores, fazendo com que médias empresas se aventurassem em pequenos trabalhos para não perder muito com suas máquinas paradas. O aquecimento também provocará o retorno nas máquinas inativas, resultando na queda nos preços dos novos

ROMPEDORES HITACHI EM PEDRA DURA, FORTE BATEM E COMO DURAM.



E não é só na pedra que os **Rompedores Eletro-Pneumáticos HITACHI** são eficientes. Eles são perfeitos em demolições de paredes, muros, estruturas de concreto ou qualquer outra obra que requeira grande força, sem grandes máquinas. Leves e compactos, trabalham com voltagens menores (de 115 volts) e contam com o mecanismo Auto-stop, de parada automática. Por isso, para não deixar pedra sobre pedra em sua obra, consulte a **WNA IKEDA**.



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

DEBATE



equipamentos.

As facilidades para a importação de equipamentos modernos é outro problema que o mercado enfrenta. Afinal, a adequação dos mecânicos à modernização das máquinas não acontece da noite para o dia. Nesse sentido, algumas empresas

vêm procurando formar melhor seus profissionais. "Os equipamentos estão cada vez mais automáticos.



Precisamos formar mecatrônicos. Estamos elaborando o Instituto Lion para formar operadores melhor

preparados para essa realidade, pois não está sendo obtido o rendimento máximo das máquinas por pura falta de conhecimento", observou Paulo Lancerotti, da Lion.

Essa modernização provocará, sem dúvida, uma reação em cadeia. Todos os setores que quiserem sobreviver deverão se aprimorar. A manutenção, então, vai exigir uma reestruturação das redes. Também será necessária a união entre fábrica, revendedor e cliente, que vinham se afastando nos últimos anos.

EDUCAÇÃO

O sucesso diante da mudanças tecnológicas está totalmente relacionado com o aprimoramento das empresas e seus funcionários. Nesse aspecto, a educação dos operadores surge como fator primordial. As máquinas, cada vez mais modernas, não poderão ser tratadas

como fatores secundários. A educação dos operadores surge como fator primordial. As máquinas, cada vez mais modernas, não poderão ser tratadas

Recondicionamos TODOS OS TIPOS de compressores, servofreios, hidrovácuos, válvulas e exaustores de veículos pesados.

Retiramos e entregamos no local.*

Garantia de 90 dias. Atendemos todo o Brasil.

Aguardamos sua Consulta.

Freios FARJ Tel.: (011) 869-0355

**Cidade de São Paulo*

Freios FARJ

como vêm sendo até hoje. Os profissionais ligados a elas deverão ter um conhecimento bastante avançado. No momento, porém, deverá prevalecer um sistema híbrido. “99,9% dos nossos associados não têm essa tecnologia. Eles precisam sobreviver e não podem fazer essa mudança de imediato. Ela, entretanto, é imprescindível. Vamos ter de conscientizar a todos sobre a nova situação e a necessidade de aperfeiçoamento técnico”, observou o representante da Apemat.

O perfeito treinamento dos operadores deverá, a médio prazo, substituir a manutenção. Afinal, com os constantes avanços tecnológicos, as máquinas falharão menos. Por outro lado, a boa preparação dos operadores e a reestruturação dos revendedores para uma manutenção adequada, reduzirá sensivelmente a possibilidade de falhas dos equipamentos.

A união de todos os segmentos mostra-se, dessa forma, a melhor saída rumo à modernização, melhoria e crescimento do mercado.

“As obras estão cada vez menores e disputadas acirradamente. A

tendência será adquirir equipamentos não disponíveis na concorrência e que realmente representem uma diferença significativa nos custos de produção com uma alta produtividade”, afirmou Roberto Ferreira, diretor da Sobratema.

Surge, então, um novo conceito,

teza, buscar essa parceria junto a todas as empresas”, concluiu o presidente da Apemat.

O balanço do debate, segundo Carlos Pimenta, foi bastante positivo. “Atingimos amplamente nosso objetivo inicial. Vamos repetir essa iniciativa e provocar o sur-



o qual significa que as empresas, seus revendedores e associações acabarão vencendo uma solução para os problemas dos clientes, e não apenas equipamentos. “Nós, da Apemat, pensávamos nesses problemas, mas não com tanta atenção sobre a gravidade da situação. A partir deste debate vamos, com cer-

gimento de novas idéias em vários segmentos”, enfatizou o presidente da Sobratema.

Marcelo Eduardo Braga

Variação de Índices Econômicos e Preços

ITEM	JUNHO/94	VARIAÇÃO NO MÊS	VARIAÇÃO NO ANO	ÚLTIMOS 12 MESES
Índice Geral de Preços (FGV) disp int	24241.29	46.58	763.12	5153.51
Equipamento nacional	22700.13	48.26	695.35	4797.23
Equipamento estrangeiro	20635.77	43.41	703.65	4375.24
Máquinas e equipamentos industriais	20602.56	50.25	702.87	4590.93
Máquinas agrícolas	21491.78	43.16	684.56	4323.27
Veículos para transporte pesado	20544.88	44.29	673.55	4561.24
Terraplenagem rodoviária	22836.13	44.83	749.96	5005.90
Pavimentação	20802.06	47.51	717.30	4935.96
Túneis ferroviários	22733.17	45.87	811.64	5158.29
Edificações	27780.41	44.74	870.09	5657.96
Mão-de-obra de administração	23114.37	42.82	864.56	5999.10
Mão-de-obra especializada	23654.73	39.04	828.82	5904.35
Pneus	21252.13	45.04	722.98	4660.57
Óleo diesel	19588.26	48.72	689.71	4897.01
Gasolina	21018.48	48.32	685.74	4568.70
Lubrificantes e graxas	31108.89	29.15	899.50	5602.09
Materiais para perfuração	21736.48	71.93	897.71	7142.84
Eletrodos	15972.77	47.08	584.53	3406.18
Ferro, aço e derivados	23402.97	44.59	756.11	4764.88
Explosivos	26353.41	45.26	936.98	6160.16
US Dollar	2235.51	43.29	716.22	4615.27

CATERPILLAR LANÇA CARREGADEIRAS DE ÚLTIMA GERAÇÃO

A Caterpillar Brasil S.A. comprovou seu pioneirismo tecnológico e liderança de mercado ao lançar, em março último, simultaneamente com as fábricas dos Estados Unidos, Bélgica e Japão, duas novas pás-carregadeiras de rodas, os modelos 924F, na classe de 1,7 metros cúbicos, e a 938F, na classe de 2,5 metros cúbicos. As máquinas incorporam as mais avançadas tecnologias disponíveis no mundo para esta linha de equipamentos, proporcionando desempenho, durabilidade e disponibilidade inigualáveis. O investimento global da empresa para o lançamento das novas máquinas foi de US\$ 16 milhões.

A 924F irá substituir diretamente o modelo 930T-II, enquanto a 938F vem completar a linha nacional da Caterpillar. Com o lançamento, incluindo os modelos 950F II e 960F, o mercado terá disponível quatro opções de carregadeiras, com caçambas entre 1,7 metros cúbicos e 3,5 metros cúbicos.

Os novos modelos trazem para o Brasil muitas inovações: a servo-transmissão Caterpillar, que faz mudança de marchas automaticamente, e os motores 3114T, de 105 hp, que equipa a 924F, e 3116, de 140 hp, da 938F. Estes motores fazem parte da nova geração de motores desenvolvidos pela empresa,



sendo equipados com o exclusivo sistema de unidades injetoras individuais para cada cilindro. O resultado é um excelente aproveitamento de combustível, além de baixo nível de ruído e de emissão de poluentes, que atendem plenamente os requisitos exigidos pela legislação internacional.

As máquinas contam ainda com eficientes sistemas que garantem alta produtividade: eixos integrados, freios a disco banhados a óleo, mecanismo de inclinação da caçamba com cilindro único, sistemas de monitorização eletrônica/computadorizada para as funções vitais e sistema de direção hidráulica sensível à carga, que utiliza potência útil do motor apenas quando acionado, para maior economia de combustível.

O grande compartimento do operador, oferece segurança, conforto

e visibilidade. O assento é ergométrico totalmente ajustável. Os implementos têm controles hidráulicos servo-assistidos, exigindo do operador esforços mínimos de atuação. A redução de marchas pode ser feita através de um simples botão, localizado na alavanca de controle de implementos. A coluna de direção é ajustável. Há três opções de cabine e duas de toldo, inclusive na versão ROPS, para proteção do operador contra tombamentos ou queda de objetos. Climatização completa será oferecida opcionalmente para as versões de cabines fechadas.

Os novos modelos estão disponíveis na rede de revendedores Caterpillar, com representação em todo o país. A 924F está sendo comercializada ao preço médio de R\$ 84 mil e a 938F ao preço médio de R\$ 120 mil.

NOTAS

SCANIA CONCENTRA PRODUÇÃO DE ÔNIBUS

Desde abril último, a produção de ônibus Scania na América Latina passou a ser concentrada no Brasil, seguindo a estratégia de integração da produção e das operações da empresa nos países da região, adotada com a criação da Scania Latin América, em 1994. Com isso, a produção de ônibus da Scania no Brasil deverá ultrapassar as duas mil unidades em 1995.

A empresa vinha fabricando ônibus no Brasil e Argentina. No primeiro, para abastecer o próprio mercado brasileiro e os demais mercados da América Latina; e no segundo, somente para atender o mercado doméstico argentino. Na prática, a mudança significa que, a partir de



agora, segundo a política da Scania Latin America, os chassis de ônibus fabricados pela Scania do Brasil, em São Bernardo do Campo, São Paulo, serão fornecidos também para a Argentina.

CAÇAMBAS

A direção da Cyanamid Química do Brasil S.A. colocou em operação os tanques estacionários Kabítudo para coleta de afluentes de nicarbazin e outros, assim como, as caçambas estacionárias Kabítudo, tanto em sua unidade de Iracemápolis, em São Paulo, como na de Resende, no Rio de Janeiro. Esses equipamentos são destinados para a coleta dos mais diversos materiais sólidos que geram sua



reutilização e reaproveitamento, mediante sua reciclagem e/ou venda. Essa operação é realizada pelo poliguindaste

Kabí-Multi-Caçambas, que troca as caçambas cheias pelas vazias e assim sucessivamente, despejando os detritos em locais apropriados.

PRÊMIO

A Randon Veículos Ltda. recebeu o prêmio "Distinção Indústria 95", outorgado pela Federação e o Centro das Indústrias do Rio Grande do Sul, em razão da ousadia e criatividade de seus produtos.

O evento aconteceu no dia 23 de maio, na sede da FIERGS em Porto Alegre, RS, quando também foram premiadas as empresas Elevadores Sür. S.A. - Indústria e Comércio e a Parks Informática S.A.

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

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 SOBRATEMA apresenta

bauma 95

UM PANORAMA COMPLETO DA MAIOR EXPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS DO MUNDO

Os mais modernos equipamentos, as novas tendências as últimas técnicas na execução de obras e manutenção, apresentados por especialistas no assunto. Veja a BAUMA 95 sob os mais diversos aspectos em mais este evento com a qualidade SOBRATEMA.

Local: Instituto de Engenharia
Av. Dante Pazzanese, 120
Auditório Nobre

Data: 20 de julho de 1995

Horário: 19:30h

Reservas pelo telefone: 570-9072



SOBRATEMA

**contamos com
sua participação.**

ANº1

Esta é a perfuratriz hidráulica do futuro. A ECM 490 é simples, durável, com capacidade de furos de até 4", possuindo um motor Cummins 6CT8.3 que garantem um baixo custo operacional com alta eficiência. Além da tradição INGERSOLL-RAND a

LEQUIP trabalha com técnicos especializados, treinados na própria fábrica. Coloque sua confiança nesta dupla. INGERSOLL-RAND e LEQUIP:

O LUCRO CERTO.



LEQUIP

IMPORTAÇÃO EXPORTAÇÃO LTDA.

REPRESENTANTE INGERSOLL-RAND
DIVISÃO, CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO
Rua Haddock Lobo, 578 - cj. 22
CEP 01414-908 - São Paulo - SP
Tel: 282-6097/8493 - Fax: 881 2825

DELPHOS



QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇO

Um dos principais objetivos da Sobratema para este ano é a consolidação do Programa de Qualificação de Fornecedores, destinado a viabilizar um cadastro de fornecedores de serviços de recuperação de componentes e equipamentos, cujo nível de qualidade satisfaça padrões estabelecidos como satisfatórios por essa entidade.

Para tanto, foi feito, inicialmente, um levantamento de ações similares desenvolvidas por outras empresas, chegando-

se a um primeiro esboço do programa. Este previa a elaboração de questionários a serem respondidos pelas empresas interessadas em se qualificar, que fariam a avaliação final das conformidades e informariam se os requisitos de certificação estavam sendo atendidos.

O primeiro questionário foi desenvolvido e testado, chegando-se à conclusão de que havia necessidade de um produto próprio, específico para

cada segmento do mercado.

Com a assessoria de profissionais experientes nas áreas de manutenção e qualidade, foi estabelecido como primeiro segmento a ser atendido, o de retíficas de motores.

Após preparado o questionário específico para esta área, o mesmo foi apresentado em uma reunião com retíficas, fabricantes e usuários que apresentaram valiosas sugestões para que se chegasse à versão final e fosse feito o primeiro teste de campo.



CERTIFICAÇÃO

Em função dos resultados desse teste, foi feita a revisão final do questionário, ficando a Sobratema à disposição das empresas do setor que desejassem se qualificar. Paralelamente, foi desenvolvido um trabalho de esclarecimento juntos aos associados, no sentido de valorizar a certificação de seus fornecedores.

As primeiras empresas a manifestar interesse pelo programa atenderam, sem dificuldade, as características consideradas essenciais para que o nível de qualidade das empresas e dos serviços que prestam atendessem ao mínimo exigido pela Sobratema. Assim, foram qualificadas a Remope - Retífica de Motores Penhense, de São Paulo, e a Irmac - Retífica de Motores, de Curitiba (PR).

O sucesso inicial estimulou a Sobratema a acelerar a imple-

mentando-o aos fabricantes, recuperadores e usuários, obtendo-se valiosa colaboração, que resultou na elaboração de um questionário funcional e no estabelecimento de padrões adequados à realidade desse segmento. Uma vez preparada a versão final, o questionário foi colocado à disposição das empresas interessadas, sendo que ainda há processos de qualificação em andamento.

Passou-se, em seguida, ao segmento de componentes hidráulicos, divididos em duas partes por sugestão dos recuperadores (atuadores

lineares e bombas, motores e válvulas), que também já se encontra à disposição dos interessados. O segmento que se encontra em desenvolvimento é o de equipamentos pneumá-



mentação do processo em outros segmentos do mercado, escolhendo-se como segunda área a de recuperação de radiadores. Os cuidados foram os mesmos, preparando-se o questionário e

ticos, cujo questionário já foi desenvolvido e discutido com as empresas do setor, e cuja versão final estará pronta até meados de julho.

O programa terá continuidade com outras áreas de recuperação, como material rodante, pneus, componentes elétricos, bombas injetoras e outros, para os quais a Sobratema conta com a participação de seus associados e de todos os que, de alguma forma, estão envolvidos com esses serviços.

É importante ressaltar que, à medida que o processo de qualificação de fornecedores se desenvolva e resulte num cadastro de empresas que possa ser usado como referência pelos usuários, a tendência natural será a preferência do uso de empresas qualificadas, cujo nível foi auditado e considerado satisfatório. A preferência dos usuários por essas empresas, além de representar um fator a mais de confiabilidade, constituir-se-á num meio de evolução da qualidade do mercado como

um todo.

Dentro dessa ótica, a Sobratema também se preocupou com as empresas que não consigam atingir os níveis mínimos previstos no programa. Para estas, poderá ser escolhido um dos seguintes caminhos:

- solicitação de um processo normal de qualificação. Caso a empresa não atenda, a auditoria indicará quais os pontos que necessitam de melhoria e a Sobratema poderá, se for do interesse da empresa, indicar uma empresa de consultoria especializada para assessorá-la no processo.

- solicitação de indicação de empresa de assessoria para avaliação inicial e desenvolvimento de um programa que viabilize a qualificação.

Em qualquer dos casos, a empresa poderá utilizar ou não a empresa indicada pela Sobratema, que atuará totalmente desvinculada da entidade,

que apenas fará a indicação, se o associado desejar.

Em suma, o programa está sendo desenvolvido com o objetivo de certificar as empresas que atendam a padrões determinados de eficiência, qualidade e atendimento, permitindo maior confiabilidade dos usuários em seus fornecedores, maior facilidade na identificação de prestadores de serviços com qualidade, esforço de evolução de mercado como um todo e, conseqüentemente, aumento da qualidade dos serviços oferecidos e do nível técnico dos mesmos.

Norwil Veloso e

Sandy Padilha

RMP 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

NOVA FÁBRICA DA ATLAS COPCO BRASIL PRODUZ COMPRESSORES DE PRIMEIRO MUNDO

Com a inauguração da nova fábrica em Alphaville, Grande São Paulo, no dia 22 de maio último, a Atlas Copco coloca o Brasil no mesmo patamar tecnológico dos maiores fabricantes de compressores do mundo e inicia uma nova relação com o mercado nacional. Em um terreno de 15 mil metros quadrados, foi construído o prédio de 10 mil metros quadrados para abrigar a linha de produção, a área de vendas e a assistência técnica da Divisão Compressor Technich que, sob a direção de Ronald Pech, reporta-se diretamente à matriz, na Bélgica, enquanto outras três divisões do grupo instaladas no Brasil (Mineração e Construção, Ferramentas Pneumáticas e Apertadeiras Múltiplas) respondem às suas respectivas matrizes no exterior, sendo cada divisão uma unidade de negócios independente.

Investindo US\$ 6 milhões na construção e instalação da nova unidade produtiva, a partir de agora, a Divisão Compressor Technich, responsável por 60% dos negócios da Atlas Copco no Brasil, tem condições tecnológicas e de produtividade para oferecer ao mercado internos compressores com o mesmo nível de qualidade dos

fabricados na Europa e nos Estados Unidos. A melhoria na produtividade chegou a 60%, comparada a 1991, quando se iniciou o processo de reestruturação da empresa, e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento dos produtos absorveram, nos últimos três anos, cerca de 4% do faturamento.

Há 37 anos no Brasil, a Atlas Copco iniciou suas atividades no Rio de Janeiro, em 1957, apenas para



vender e prestar assistência técnica aos seus produtos trazidos do exterior. Somente em 1975, período em que as importações eram desestimuladas pela aplicação de altos impostos e pelo estabelecimento de cotas, decidiu instalar uma fábrica em Diadema (SP) para produzir compressores e equipamentos de mineração e construção. No final da dé-

cada de 70, a unidade foi duplicada e passou a abrigar também a linha de produção de ferramentas pneumáticas, além de elevar o volume de compressores.

Os anos 80 foram praticamente inexpressivos para a Atlas Copco, como também para quase todos os segmentos da indústria no país. Esse cenário de incertezas permaneceu até o início dos 90, quando a recessão se tornou mais evidente e o mercado começou a se abrir para as importações. Em 1991, com a criação de quatro divisões e a terceirização das filiais em outros estados, que se tornaram distribuidores, a empresa começou seu processo de reestruturação organizacional e de atualização tecnológica, buscando maior competitividade.

A instalação da nova fábrica foi conseqüência da melhoria da produtividade e da política de descentralização dos negócios, fatores que levaram a Atlas Copco a uma estrutura produtiva e administrativa mais enxuta, culminando na venda da unidade de Diadema, em julho de 1994, e com a construção de uma unidade moderna e adequada. Em seis meses, a nova unidade saiu das pranchetas e passou a produzir, sendo inaugurada oficialmente pelo presidente mundial do grupo, Michael Treschow.

NAS EMPRESAS

NOVO SERVIÇO DE TRANSPORTE EXECUTIVO EM SÃO PAULO

A VRM, Assessoria em Tecnologia Empresarial, ampliando sua atuação em "parcerias" diversifica seu ramo de negócios e cria junto com a N. Veloso, a Savh Corretora de Seguros e outros empresários, a Link Jet Service, empresa voltada para o mercado de *rental*, com profissionais atentos às novas exigências no mercado, cientes da importância da qualidade e eficiência de seus serviços.

Com equipe de motoristas treinados e com frota de *vans* importadas, veículos individuais e serviços de táxi aéreo, a Link oferece a seus clientes um transporte com maior agilidade, pontualidade, rapidez e seriedade. Posicionada de forma a oferecer serviços com conforto, qualidade e segurança, além de um atendimento personalizado, a Link possui produtos a flexibilidade necessária para se adequar às necessidades especí-

ficas de cada cliente.

Seu sistema de trabalho é o modular, no qual cada cliente é analisado individualmente, respeitando suas particularidades e identidade empresarial, garantindo racionalização de custos, otimização das viagens de seus executivos e melhoria da imagem da sua empresa, tanto interna como externamente. Central de atendimento Link Jet Service (011) 62-1479.

VIII SEMINÁRIO SOBATEMA

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

de 16 a 20 de setembro de 1995
Bienal do Ibirapuera - São Paulo
Brasil

Em 1995, o VIII Seminário Sobratema acontecerá concomitantemente com a "M&T EXPO - 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos e Tecnologia Aplicada", de 16 a 20 de setembro, em auditório especialmente montado para essa finalidade, no recinto da Exposição. A finalidade desse espaço é a realização de palestras e debates sobre temas atuais, passando informações, novas metodologias, novos conceitos, no sentido de atualizar e informar ao máximo os participantes, sobre o que acontece no mercado de equipamentos e serviços.

Se você ou sua empresa tiver interesse em ocupar esse espaço, basta nos enviar a sinopse de sua palestra para uma avaliação prévia.

Não deixe passar essa chance de mostrar todo o seu potencial (ou o de sua empresa) para um público selecionado e interessado diretamente no que você tem a dizer.

As sinopses devem ser enviadas impreterivelmente até 15 de julho de 1995, para à SOBATEMA, à rua Joinville, nº 661, Ibirapuera, CEP 04008-011, São Paulo, SP, mencionando no envelope "M&T EXPO - Palestra".

NÃO PERCA ESSA OPORTUNIDADE!

Preços promocionais em passagens aéreas, hotéis e traslados.
HEDGING TURISMO / Link Jet Service - Tel.: 223-1622.
Código VARIG: CGE 34750

PROMOÇÃO:



SOBATEMA

RANDON VEÍCULOS RECEBE PRÊMIO DISTINÇÃO INDÚSTRIA 1995

Criado há 21 anos pela Federação e o Centro das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul, o "Prêmio Distinção Indústria" tem destacado a criatividade, ousadia, dinamismo empresarial, pioneirismo, desenvolvimento tecnológico e capacidade de investimento demonstrada pela indústria privada gaúcha.

A Randon Veículos Ltda., empresa do conglomerado liderado pela Randon Participações S.A., está mais uma vez entre as empresas destacadas, ao lado da Parks Informática e Elevadores Sür.

A presença da Randon entre os destaques da indústria gaúcha vem desde 1989. Na edição do "Prêmio Distinção Indústria" daquele ano, o produto que preencheu os requisitos de tecnologia, desenho industrial, comercialização e ineditismo foi o Caminhão Articulado Randon RK-628, on-off-road, nas versões 6x6 e 6x4, com capacidade de carga para 28 toneladas, primeiro no gênero a ser produzido na América Latina, que respondeu às necessidades de modernização, alta disponibilidade e produtividade de setores como mineração, construção civil, cimenteiras, pedreiras e obras do setor público.

Agora, a capacidade tecnológica acumulada pela Randon Veículos em seus 20 anos de atividades no segmento de veículos especiais volta

a ser destacada no "Prêmio Distinção Indústria- 1995", através do Trator Florestal Articulado RK-610/612

O Trator Florestal Articulado Randon RK-610/612, Forwader, tração 6x6 e capacidade de carga de



10.000/12.000 kg, responde com pioneirismo, tecnologia de ponta e engenharia simultânea, às necessidades de mecanização no mercado brasileiro de manejo florestal. A progressiva substituição de processos manuais e semi-mecanizados acompanha a expressão da modernização da indústria de madeira, papel e celulose.

A aplicação do Trator Florestal Articulado Randon RK-610/612 é no baldeio da madeira reflorestada de até 6 metros de comprimento, do local de corte até as áreas de transbordo nas margens das estradas

florestais ou pátios intermediários.

PRODUÇÃO NACIONAL

A Randon Veículos Ltda., instalada em Caxias do Sul, RS, dedica-se à produção de caminhões fora-de-estrada para a indústria da construção e mineração, equipamentos para manejo florestal e veículos especiais. Iniciou suas atividades em janeiro de 94, embora acumule uma experiência de 20 anos nestes segmentos como Divisão da Randon S.A. - Veículos e Implementos. Sua constituição como unidade autônoma acompanhou o processo de reestruturação societária do grupo de empresas Randon, com a criação da Randon Participações S.A., holding controladora de mais de dez empresas dedicadas aos segmentos de implementos rodoviários, auto-peças, veículos especiais, fruticultura e prestação de serviços.

A Randon Veículos produziu e lançou seu primeiro fora-de-estrada, o RK-424, em 1973. Hoje, atende 60% da demanda nacional em veículos com capacidade de carga de até 35 tons. Para o Trator Florestal RK-610/612 a Randon Veículos projeta uma demanda de 20 a 25 veículos ao ano para o mercado interno. A exportação é atrativa, especialmente para o Chile, Canadá, EUA e África do Sul.

COM OS CUMPRIMENTOS DA KOMATSU:

PC150SE-5.



A PC150SE-5 Komatsu é a mais recente inovação tecnológica do mercado brasileiro em projetos de escavadeira hidráulica. Este novo conceito de engenharia mecatrônica, concebido para fornecer o mais alto desempenho ao mais baixo custo, foi aperfeiçoado após centenas de milhares de horas de operação em diferentes regiões do mundo, nos mais diversos setores da economia mundial, entre os quais construção, mineração e agricultura.

Com potência ao volante de 105 cv (77 kW) e peso operacional de 17000 kg, a PC150SE-5 Komatsu destaca-se, ainda, pela extraordinária durabilidade, economia de combustível e grande facilidade de manutenção.

Pense nisso ao selecionar sua escavadeira hidráulica.

Venha visitar-nos. Vamos mostrar-lhe, em detalhes, como ampliar sua produtividade e garantir a rentabilidade do seu investimento.

Esta é a principal razão de estarmos oferecendo a máquina que vale muito mais, inclusive na hora de revenda.

Fique com a PC150SE-5, um produto líder na preferência de usuários do mercado interno e externo.

Komatsu do Brasil S.A.

Escritório: Av. Paulista, 1439, 4 andar, CEP 01311-200, São Paulo, SP - Tel.: (011) 284-7955 PABX - Telex: (011) 33748 - Fax: (011) 285-3436/284-1327

KOMATSU

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.*

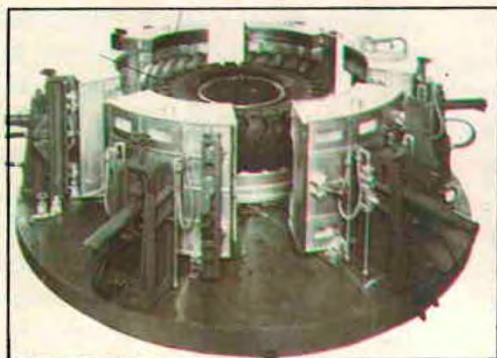
CONSULTORIA: *Assessoria na escolha de pneus - Equipe de assistência técnica - Treinamento.*

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