

# Manutenção & Tecnológica

JANEIRO/FEVEREIRO 1995 • Nº 27

**MM&T**  
**EXPO**

**A SOBRATEMA ORGANIZA FEIRA DE TECNOLOGIA  
EM MANUTENÇÃO E EQUIPAMENTOS**



**SOBRATEMA**

# A prova de que nada é impossível



## **VOLVO BM A25C 6X6**

### **AS INOVAÇÕES:**

Motor Volvo diesel de baixa emissão de gases, turboalimentado com injeção direta e com resfriamento do ar de admissão (intercooler), com potência líquida de 251 hp (187 Kw) SAE J1349.

Transmissão planetária com mudança de marchas automática, controlada eletronicamente.  
Conjunto de marchas alta/baixa.

Retardador hidráulico.

Bloqueio dos diferenciais transversais (3) e longitudinal.  
Todos com bloqueio 100%.

Suspensão dos eixos traseiros (Bogie) VOLVO BM todo terreno.  
Eixos com oscilação individual e grande altura livre sobre o solo.

Volume da caçamba: 13,5 m<sup>3</sup> (17,7 j<sup>3</sup>).  
Toda em aço temperado e revenido de alta resistência com placas de desgaste.

Capacidade de carga: 22,5 t (25 ton. curtas).

Força, mobilidade, precisão, baixo consumo, manutenção mínima, conforto extremo e muita segurança. Quem achava que era impossível reunir todas estas características num caminhão fora-de-estrada, se enganou.

A VME tem a prova: VOLVO BM A25C 6X6. Pura evolução tecnológica com detalhes exclusivos que o tornam superior a qualquer outro da sua categoria. Com o VOLVO BM A25C 6X6 todos os caminhos levam à produtividade.



Consulta nº 13

VME Brasil Equipamentos Ltda.

Fone:(0192) 55-6333 - FAX:(0192) 55-6572 - Caixa Postal 1771 - CEP 13.010-910 - Campinas - SP

**VOLVO BM**

**MICHIGAN**

**EUCLID**

**Zettelmeyer**

**ÅKERMAN**

# EXPEDIENTE

**SOBRATEMA** - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção. **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: Marcilio Vitorino Marques . 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 . Milton Guedes Dias Filho . Gino Cucchiari . Hitoshi Honda . Humberto Ricardo Cunha de Marco . José Luís Soldera . João Thomas Katz . Jonny Altstadt . Juan Bustos . Jorge Saback Vianna . 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 . **Redação**: Claudio Ferreira . **Diretor de Arte**: Luis Fernando Machado Ferreira . **Editoração**: Carlos Ararê Mugica . **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

O ano de 1995 promete ser ainda mais movimentado para a Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção - Sobratema. Depois de realizar, no ano passado, um completo calendário de palestras, seminários e cursos, além de dar início ao projeto de qualificação de empresas prestadoras de serviços - eventos que terão prosseguimento também em 95 -, a Sociedade apresenta aos seus associados um novo projeto. Trata-se da M&T EXPO - 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada - programada para o mês de setembro.

O evento busca dar um espaço próprio para os segmentos que fabricam máquinas e prestam serviços dirigidos ao setor, até então renegados a um

segundo plano nas grandes feiras. Manutenção & Tecnologia apresenta, nesta edição, uma matéria sobre a M&T EXPO, com explicações da Sobratema e de empresas que estarão apoiando o projeto.

Há ainda outras atrações, como um artigo de Wilson Meister, da Ivaí Engenharia, antigo colaborador da revista, abordando um tema que preocupa a todas as pessoas do setor: a formação de uma boa equipe. Na seção Internacional, mostramos o artigo "Equipamentos: O Peso do Fator de Utilização nas Decisões de Aquisição".

Boa Leitura!

CONSELHO EDITORIAL

## ÍNDICE

<b>M&amp;T EXPO</b> .....	<b>13</b>
<b>Internacional</b> .....	<b>18</b>
<b>Depoimento</b> .....	<b>23</b>
<b>Acontece</b> .....	<b>9</b>
<b>Cartas</b> .....	<b>4</b>
<b>Comunicação</b> .....	<b>5</b>
<b>Nas Empresas</b> .....	<b>22, 25, 28, 30</b>
<b>Sobratema</b> .....	<b>6</b>
<b>Custos</b> .....	<b>16</b>
<b>Notas</b> .....	<b>20</b>
<b>M&amp;T Responde</b> .....	<b>26</b>
<b>Índices</b> .....	<b>29</b>
<b>Balanço</b> .....	<b>28</b>
<b>Novos Associados</b> .....	<b>21</b>



## AGRADECIMENTO

A finalidade desta é agradecer a menção honrosa que recebi no II Concurso Sobratema de Monografias Técnicas, bem como a assinatura por um ano da revista Manutenção & Tecnologia. Aproveito a oportunidade para desejar a todos vocês um feliz ano em 95 e que esta conceituada revista possa continuar sempre crescendo e participando cada vez mais nos meios ligados às áreas de manutenção e equipamentos.

**Profeta Inocêncio A. Filho**  
Belo Horizonte - MG

*M&T - Caro amigo, antes de mais nada foi uma satisfação para nós a sua participação no concurso, mostrando seu interesse em apoiar as iniciativas da Sobratema. Esperamos que você continue ao nosso lado, fazendo com que o ano de 95 e os seguintes sejam os melhores possíveis para o nosso setor.*

## FELIZ ANO VELHO

É costume falarmos do ano que passou como um período ultrapassado, esperando que no ano seguinte as coisas realmente se realizem. Mas não poderia deixar de elogiar a boa atuação da Sobratema no ano de 1994. As atividades

promovidas, como palestras, seminários etc., confirmaram a preocupação de seus integrantes com o desenvolvimento do setor de manutenção e equipamentos. Foi, sem dúvida, um feliz ano velho. Para 95, a minha expectativa é ainda maior. Espero que vocês continuem com o mesmo entusiasmo.

**Luís Roberto da Silva**  
São Paulo

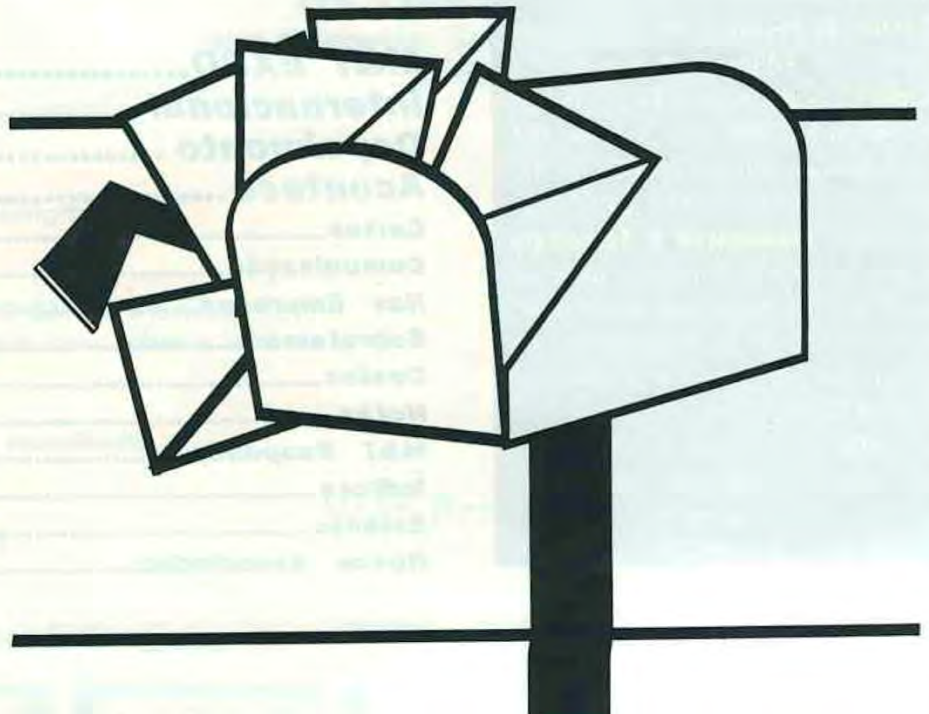
*M&T - Nosso sentimento é o mesmo. Em 94 a Sobratema conseguiu grandes feitos, sempre com o apoio fundamental de seus associados, ratificando a sua condição de uma entidade preocupada com a divulgação dos conhecimentos técnicos. 1995 certamente será ainda mais repleto de realizações.*

## NOVO ENDEREÇO

Sou assinante da revista Manutenção & Tecnologia há dois anos e tenho acompanhado com atenção o seu crescimento. Nos últimos meses, porém, em razão da mudança de meu endereço, perdi alguns exemplares. Gostaria de saber se posso conseguir esses números extraviados.

**Eduardo Telles**  
Rio de Janeiro

*M&T - Eduardo, é fundamental que seu cadastro seja sempre atualizado, evitando o extravio das revistas. Para obter informações sobre as edições que você perdeu, basta entrar em contato com a redação, que o atenderá no que for possível.*



## **O GUIA GERENCIAL PARA A ISO 9000**

**Kenneth L. Arnold**  
 Editora Campus  
 400 PAGES. R\$ 18,90

O Brasil é o país da América Latina com maior número de certificados da ISO 9000, daí a importância de conhecer estas normas. O objetivo da obra é orientar o leitor frente a todas as armadilhas, curvas fechadas, acidentes de percurso e dilemas pelos quais uma empresa passa em busca de certificação pela norma ISO 9000. O próprio autor é um gerente que

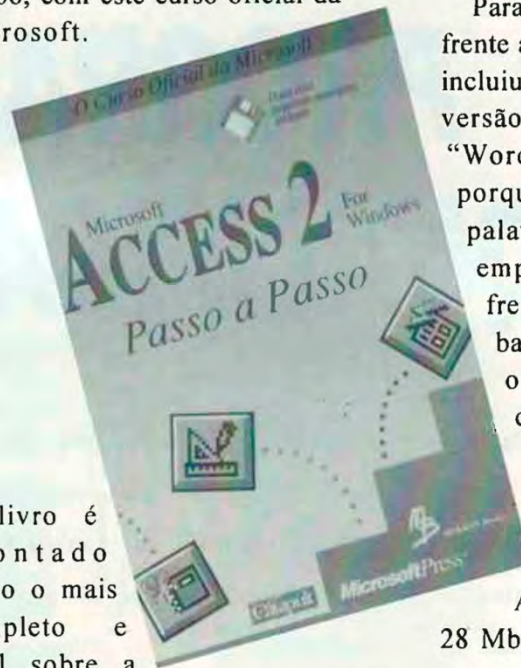


desvendou o processo da ISO 9000, fato que dá ao livro um valor incalculável para empresas dos mais variados ramos de atividades.

## **MICROSOFT ACCESS 2 FOR WINDOWS**

**MICROSOFT PRESS**  
**MAKRON BOOKS**  
 472 PAGES. R\$ 36,00

Aprenda a usar este produto de maneira mais efetiva e sem perda de tempo, com este curso oficial da Microsoft.



O livro é apontado como o mais completo e fácil sobre a Microsoft Access que você irá encontrar, tanto para negócios, como para dar aulas ou simplesmente para estudar sozinho. Você irá se surpreender com a facilidade de criar e usar seu próprio banco de dados personalizado. Aprenderá, entre outras coisas, como criar tabelas e formulários, organizar e combinar dados para imprimir relatórios de vendas, formulários de pedidos e etiquetas de endereçamento, além de descobrir como atualizar centenas de registros instantaneamente, com apenas um comando.

## **APLICATIVOS\***

### **WORDPERFECT 6.0A PARA WINDOWS**

WordPerfect, tel.(011) 844-4938

Para você não ficar no prejuízo frente à concorrência, a WordPerfect incluiu o recurso de autocorreção na versão 6.0a. Funciona como no "Word". É um pouco mais útil porque inclui uma lista de 50 palavras que, na opinião da empresa, são os erros mais frequentes. Mesmo assim, não basta. É preciso inserir qualquer outro vocábulo para que a correção seja automática. Os recursos de edição estão com grandes atrativos nessa versão. Porém, todo excesso de recursos tem seu preço. A instalação completa ocupa 28 Mbytes no disco rígido.

### **WORDSTAR 7.0**

Brasoft, tel.(011) 7253711

Essa versão sabe imitar a cara do "Windows". Inclui recursos para divisão de textos em colunas, criação de molduras e fios. Ao optar pela parte gráfica, o usuário conta com uma biblioteca de figuras que podem ser incluídas no texto.

---

\* Fonte: Folha de S. Paulo

---

# RECUPERADORAS DE RADIADORES NA MIRA DO PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO

A Sobratema, através de suas reuniões semanais, está dando prosseguimento ao programa da qualificação de empresas prestadoras de serviços. Após a conclusão dos procedimentos e a conseqüente implantação da qualificação para o segmento de retíficas de motores, o

Comitê de Trabalho está agora se dedicando à elaboração dos procedimentos de avaliação de empresas recuperadoras de radiadores.

Para isso, está recebendo a valiosa cooperação de fabricantes de equipamentos, seus "dealers", fabricantes de radiadores e seus recuperadores, que, através da resposta a um questionário com as principais dúvidas levantadas pelo Comitê de Trabalho, muito ajudou. Além disso, a participação dos referidos colaboradores nas reuniões de trabalho já denota o interesse

comum pela conclusão desse importante programa.

O questionário de avaliação já está em fase final de elaboração e será concluído após visitas a recuperadores e fabricantes de radiadores, que já estão sendo agendadas.

Concluídos os procedimentos e o questionário de avaliação, o programa para o citado segmento de serviços será lançado em nível nacional, e temos certeza de que terá tanto sucesso quanto o que contemplou o segmento de retífica de motores.

Ref. 103

**remope****Retífica de Motores**

Retífica de Motores Diesel em Geral, Mercedes Benz, Caterpillar, MWM, Perkins, Scania, Fiat, Volvo, Tratores e Motores estacionários.

RUA SÃO FLORÊNCIO, 149/157/161  
TEL.:(PBX) 958.9688 - FAX.:958.9688

# 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  
TUPIM-MS: Fone (067) 787.2375  
TURIM-MT-RO: Fone (065) 661.1994  
SINESA-RS: Fone (051) 461.3000

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

# NÃO PERCA O MAIOR ACONTECIMENTO DESTE ANO.

Promoção



**SOBRATEMA**

Organização



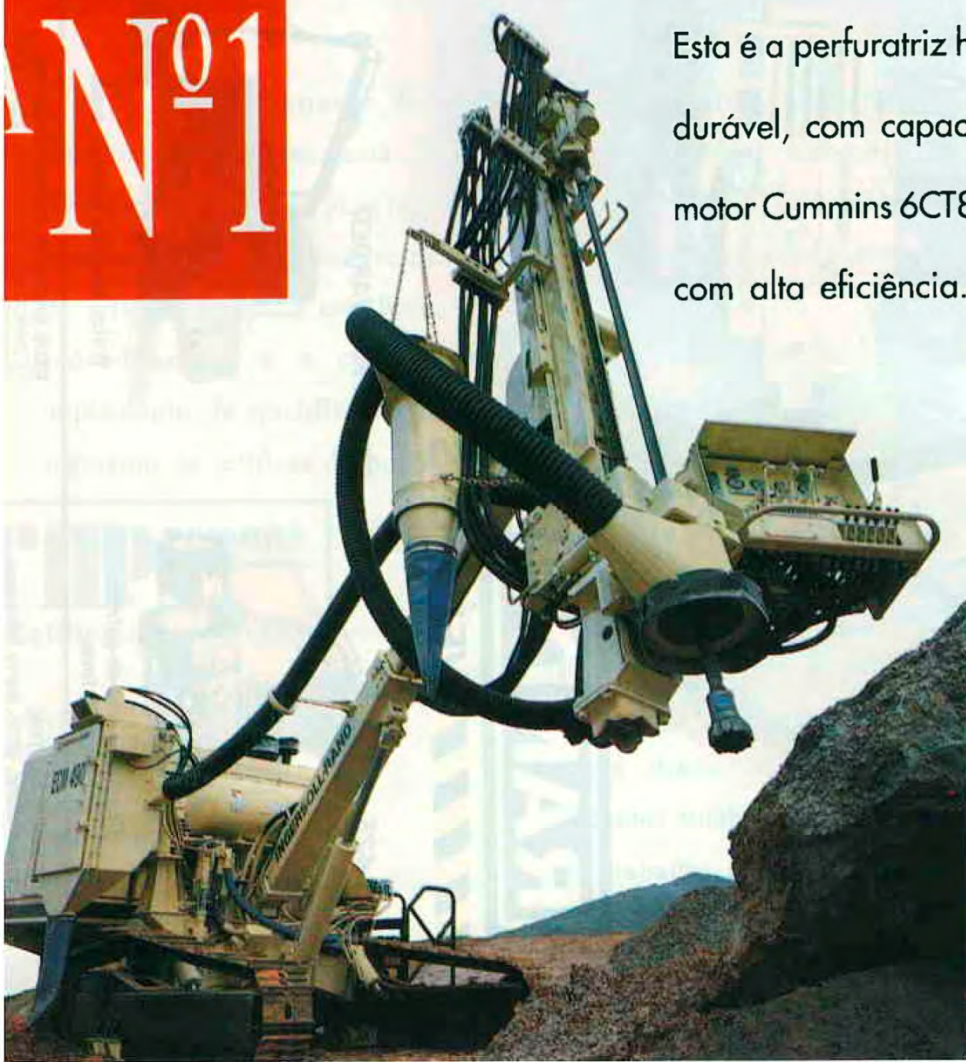
**DELPHOS**

# M&T EXPO

**1ª Mostra de  
Manutenção,  
Equipamentos  
& Tecnologia  
Aplicada**

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

# Nº1



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



Fotos: Fábio Caldeira

Ref. 104

## SOBRATEMA ENCERRA O ANO DE 94 COM GRANDE FESTA DE CONFRATERNIZAÇÃO

O ano passado foi, sem dúvida, bastante movimentado. Eleições gerais, mudanças econômicas, retomada do crescimento, títulos mundiais no esporte e, principalmente, a expectativa de muito sucesso no futuro. A Sobratema também participou dessas alterações de uma forma bastante positiva, encerrando o ano com uma grande lista de realizações.

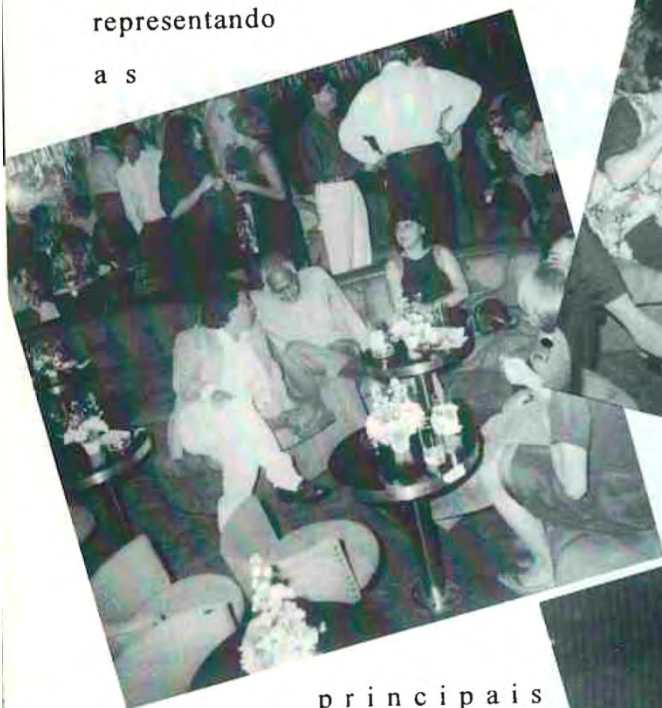
Para comemorar o enorme sucesso de suas iniciativas, a Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção,



# ACONTECE

organizou uma grande festa de confraternização, que, certamente, ficará guardada na memória das mais de 120 pessoas presentes. O evento aconteceu na boate Muleka, do Alphaville Tênis Clube, no dia 10 de dezembro, e durou mais de cinco horas.

Ao som de hits dos anos 60 e 70, diretores, conselheiros e associados, representando a s



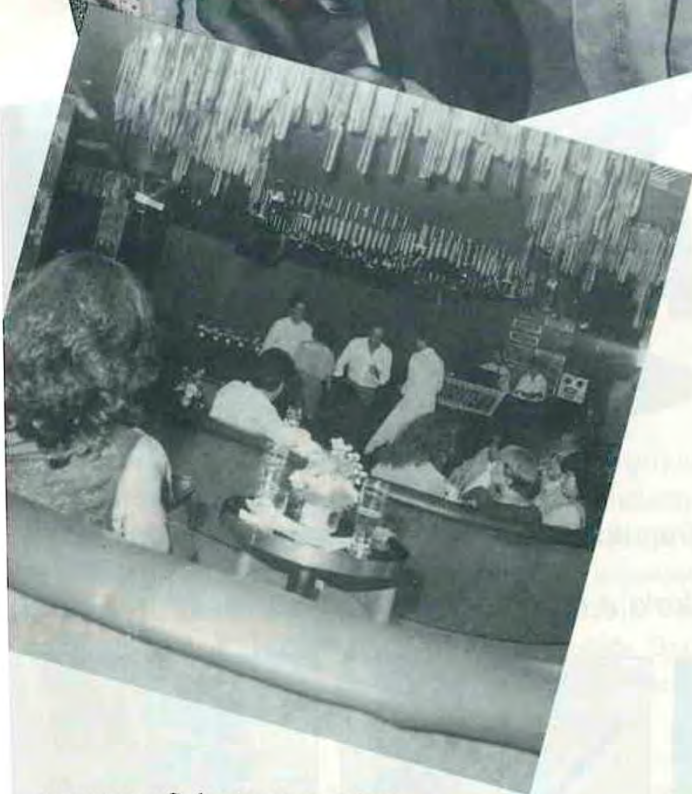
principais empresas do setor no país, mostraram seus "dotes" na pista de dança, comemorando os sucessos de um ano de muito trabalho. Num clima de confraternização total, o Presidente da Sociedade, Carlos Fugazzola Pimenta, ressaltou a

alegria pelos feitos da Sobratema. "Tivemos um ano bastante agitado, mas com resultados extremamente positivos para os segmentos de manutenção e equipamentos. Esta grande festa, onde deve ser ressaltada a participação total de nossos associados, apoiadores e colaboradores, é motivo de orgulho e satisfação para todos nós", afirmou.

Para o Diretor de Comunicação, Roberto Ferreira, a confraternização não foi apenas para festejar a forte participação da entidade no segmento, seja através de palestras, cursos ou do trabalho de certificação de



serviços, etc., mas também para preparar o clima para o futuro. "O ano de 1995 será mais um importante



ano para a Sobratema, que tem uma agenda bastante interessante. Dessa forma, estamos brindando a continuidade de um trabalho muito sério", destacou.

Ref. 105

ZETUNE

# SOLUÇÃO MÁXIMA EM TECNOLOGIA

Para provar que os óleos lubrificantes não são todos iguais, a Caterpillar passou 10 anos investindo em pesquisa para desenvolver estes produtos que faltavam para assegurar, mais ainda, o bom funcionamento do seu equipamento. E acaba de lançar a linha completa de óleos lubrificantes para motores diesel, transmissões e trens de acionamento, sistemas hidráulicos e hidrostáticos. Os óleos lubrificantes Caterpillar excedem às normas e especificações exigidas para o melhor desempenho do seu equipamento em todas as aplicações. Nenhum outro óleo lubrificante oferece o mesmo desempenho, a mesma redução no desgaste dos componentes, a mesma resistência aos efeitos de extremas pressões e elevadas temperaturas de trabalho. Durante o processo de fabricação e montagem dos seus equipamentos, a Caterpillar já utiliza estes óleos. E, para você também manter seu equipamento com as mesmas especificações originais de desempenho, a partir de agora, utilize somente óleos lubrificantes Caterpillar, que proporcionam solução máxima em tecnologia.



LUBRIFICANTES

# CATERPILLAR

SOLUÇÃO MÁXIMA EM TECNOLOGIA

# 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.*

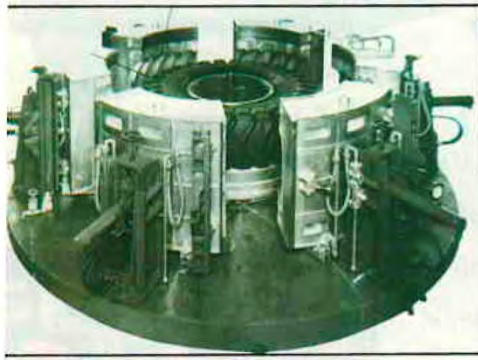
**CONSULTORIA:** *Assessoria na escolha de pneus - Equipe de assistência técnica - Treinamento.*

**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

# **EXPOSIÇÃO ATENDERÁ À NECESSIDADE DO MERCADO DE EQUIPAMENTOS**

Os fabricantes de equipamentos e prestadores de serviços agora têm um espaço próprio para apresentar suas novidades. Batizado como M&T EXPO - 1ª Mostra de Manutenção, Equipamentos & Tecnologia Aplicada -, o evento acontecerá de 16 a 20 de setembro, no Pavilhão de Exposições da Bienal, em São Paulo. O evento pretende dar uma visão global da indústria de bens e serviços ligados à produção, áreas nas quais a Sobratema concentra a maior parte de suas atividades institucionais. Cerca de 100 expositores, de pequeno, médio e grande portes,

estarão distribuídos por uma área de aproximadamente 7.300 m<sup>2</sup>, mostrando o que há de mais moderno para o setor. Segundo Carlos Fugazzola Pimenta, presidente da Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção - Sobratema -, entidade responsável pela realização da M&T EXPO, esses segmentos precisavam, há muito tempo, de um evento próprio. "Estávamos cansados de ter apenas um canto em feiras de outros setores", desabafa.

Para Pimenta, a abertura das importações e a quebra da reserva

de mercado no setor de informática, possibilitaram que as empresas no Brasil tivessem acesso muito rápido à tecnologia de ponta como, por exemplo, a Eletrônica Embarcada. Porém, mesmo tendo grandes novidades a apresentar, esses segmentos ficavam renegados a um segundo plano nas grandes feiras. "Por esse motivo precisávamos propiciar, aos fabricantes e prestadores de serviços, um local onde pudessem lançar seus produtos e fazer bons negócios ao mesmo tempo", sintetiza.

A Sobratema pretende facilitar a

vida de todos os profissionais que utilizam essas máquinas e serviços. Mas o fundamental nesse projeto é o fato de que a entidade quer inovar, colocando em prática a sua filosofia de divulgação de conhecimentos. Dessa forma, a M&T EXPO será, ao mesmo tempo, um espaço para exposição e seminários que terão a Tecnologia Aplicada como tema principal. Dar um caráter internacional à feira também está nos planos da Sobratema. Para isso, espera contar com a presença de algumas empresas que pertencem ao Mercosul. "O Brasil tem um importante papel dentro desse bloco econômico que está surgindo. Pensando nessa realidade, faremos a divulgação desse evento em toda a América Latina, com objetivo de aumentar os negócios com esses países", informa Pimenta.

#### APOIO

Empresas que participam do conselho da Sobratema como a Aguabrás, Atlas Copco, Caterpillar, Dynapac, FiatAllis, Komatsu, Liebherr, Demag, Randon, Sotenco, VME e VRM, que já vinham discutindo o

assunto com a diretoria da entidade, em suas reuniões periódicas, já deram seu apoio ao evento.

#### COMISSÃO

Para organizar a mostra, a Sobratema montou uma comissão especial, que tem a função de acompanhar todo o processo de realização do evento. O vice-presidente da entidade, Afonso Mamede, foi o escolhido para presidir essa comissão. Ele acredita

que receberão de algumas empresas especializadas, farão com que a mostra possa ser incluída, definitivamente, no calendário internacional de feiras do setor. "Não podemos esquecer que a realização da M&T EXPO foi uma solicitação dos próprios associados da Sobratema", ressalta.

A opinião do vice-presidente encontra apoio nas avaliações de alguns empresários e profissionais desses segmentos. Sérgio Palazzo, Presidente da Sotenco Equipamentos



que a experiência dos expositores, adquirida em participações em feiras anteriores, inclusive no exterior, somada à disposição e credibilidade da Sobratema e ao assessoramento

Ltda., por exemplo, acredita que a M&T EXPO retomará o papel das grandes feiras que aconteciam no país, entre as décadas de 60 e 70. "Teremos novamente a oportunidade

**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

de apresentar novos produtos e tecnologia em um espaço visitado, basicamente, por quem é do setor”,

França e Estados Unidos”, justifica.  
**OBJETIVO ATINGIDO**  
Carlos Fugazzola Pimenta



conclui. A expectativa positiva em relação à mostra também é defendida por Luiz Alberto Catta Preta, consultor de marketing da Dynapac Equipamentos Industriais. “O fato de se ter um público formado especificamente por profissionais do setor, leva-me a acreditar que conseguiremos apresentar com sucesso nossos lançamentos”, diz. Muitos também acreditam que a realização da mostra poderá diminuir a diferença que existe entre o Brasil e os países do Primeiro Mundo. “Esse evento difundirá, em todo o país, as novas tecnologias para aplicação em equipamentos e manutenção”, salienta Jonny Altstadt, diretor da Aguabrás. Jorge Saback Vianna, presidente da Contrutora Saback Vianna, por sua vez, aposta num evento semelhante aos realizados no exterior. “Participação dela as grandes empresas que acompanham exposições na Alemanha,

esclarece que a realização de um evento desse gênero já vinha sendo



debatido entre os diretores, conselheiros e associados há muito tempo. A iniciativa, porém, ganhou força a partir deste ano graças às grandes mudanças no país. “O Brasil passou por situações delicadas nas áreas

política e econômica. Mas, agora, existe uma boa perspectiva de crescimento. Nada melhor do que aproveitar esse momento para mostrar ao mercado nossa contribuição”, afirma.

O presidente acredita ainda que vários fabricantes de países como Japão, Estados Unidos e Alemanha, entre outros, marcarão presença na Mostra por meio de seus representantes no Brasil. “A M&T EXPO será o único evento específico para os segmentos de máquinas, equipamentos e prestação de serviços no país e, principalmente, na América do Sul. Quem estiver fora perderá a grande oportunidade de estar em contato direto com as grandes empresas que deverão estar presente

no evento”, encerra. A organização do evento estará a cargo da Delphos Propaganda & Marketing.

---

**CLÁUDIO FERREIRA**

---



Ref. 107

MÊS: JANEIRO

# 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 forneceremos 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	3.00
BATE ESTACA DIESEL	4.900	51 HP	2.2 T
BETONEIRA DIESEL	1.400	6 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
COMPACT PNEUS AUTOPR	9.800	145 HP	27.0
COMPACT TANDEM VIBRA	6.500	83 HP	23.0
COMPACT TANDEM VIBRA	10.100	126 HP	32.0
COMPACT TANDEM VIBRA	1.900	11 HP	4.2
COMPACTADOR MANUAL	400	7 HP	3.0
COMPRESSOR DE AR	1.800	85 HP	25.0
COMPRESSOR DE AR	3.700	280 HP	75.0
ESCAVADEIRA CABO	75.000	220 HP	70
ESCAVADEIRA CABO	38.000	153 HP	30
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	15.200	92 HP	1.6
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	25.200	168 HP	1.2
ESCAVADEIRA PNEUS	14.000	83 HP	1.5
GRADE DISCOS	1.400	0 HP	2
GRUPO GERADOR	1.400	85 HP	66
GRUPO SOLDA DIESEL	400	75 HP	1
GUINDASTE HIDRÁULICO	20.500	124 HP	18
MOTO BOMBA DIESEL	200	11 HP	4
MOTONIVELADORA	11.800	115 HP	1
MOTONIVELADORA	13.900	150 HP	18
MOTOSCRAPER	27.900	270 HP	18
PERFURATRIZ S/ ESTEIRA	3.400	0 HP	23.1
RETRO ESCAVADEIRA	5.800	73 HP	1
ROLO TANDEM ESTÁTICO	6.700	47 HP	1
ROMPEDOR MANUAL	300	0 HP	1
SEMI REBOQUE	6.800	0 HP	31
TRATOR ESTEIRAS	9.200	80 HP	1
TRATOR ESTEIRAS	14.200	140 HP	1
TRATOR ESTEIRAS	39.900	335 HP	1
TRATOR RODAS	4.100	118 HP	1



VEICULO	REPOSIÇÃO	DEPRECIÇÃO	JUROS	C. PROPRI	M. OBRA	PEÇAS	PCS. TRAB	PNEUS	COMBUST	LUBRIF	CUSTO/H
3 M	240000,00	31,45	16,10	47,55	1,41	15,60	3,12	0,00	4,23	0,54	72,45
TON	32000,00	4,14	2,56	6,70	1,54	3,20	0,64	0,00	2,99	1,05	16,12
50 L	12000,00	1,96	0,88	2,84	0,15	0,94	0,23	0,00	0,21	0,05	4,42
TON	59600,00	6,22	7,75	13,97	1,21	4,95	0,74	1,68	7,32	0,44	30,31
M3	57000,00	4,84	1,75	6,59	0,60	2,11	0,32	1,71	5,34	0,98	17,65
M3	53000,00	4,72	2,12	6,84	0,84	3,44	0,52	1,46	5,18	0,95	19,23
TON	48000,00	3,55	1,88	5,43	0,36	1,82	0,27	1,01	4,05	1,00	13,94
TON	54500,00	4,91	1,71	6,62	0,81	2,72	0,54	1,64	5,34	1,12	18,79
ON	189000,00	12,85	6,34	19,19	1,31	8,13	1,63	2,80	8,64	1,59	43,29
ON	65000,00	5,53	2,50	8,03	0,77	3,12	0,62	1,88	4,46	1,43	20,31
M3	56000,00	4,01	2,11	6,12	0,74	2,52	0,50	1,46	3,75	106,00	16,15
M3	85500,00	6,13	3,22	9,35	0,74	3,85	0,77	2,22	3,40	0,97	21,30
HP	31000,00	2,92	0,79	3,71	0,13	2,05	0,33	0,47	4,02	0,23	10,94
M3	83000,00	6,75	3,21	9,96	0,86	2,99	0,60	1,03	4,72	0,55	20,71
M3	187876,00	15,41	7,28	22,69	0,86	6,76	1,35	2,33	8,02	0,94	42,95
ON	69000,00	5,26	2,95	8,21	0,67	3,31	0,50	2,17	8,13	1,50	24,49
ON	186400,00	14,20	7,96	22,16	0,67	8,95	1,34	5,86	8,56	1,57	49,11
ON	97200,00	9,66	6,37	16,03	1,25	4,67	0,70	0,65	4,86	0,72	28,88
ON	102000,00	14,62	6,12	20,74	1,22	6,12	0,92	2,75	4,99	0,52	37,26
ON	87800,00	10,39	5,47	15,86	0,91	4,83	0,72	0,00	2,54	0,38	25,24
ON	99200,00	11,74	6,19	17,93	0,91	5,46	0,82	0,00	3,86	0,57	29,55
ON	34000,00	4,03	2,12	6,15	0,91	1,87	0,28	0,00	0,34	0,05	9,60
ON	9600,00	2,50	0,93	3,43	0,17	0,72	0,14	0,00	0,47	0,03	4,96
CM	37000,00	2,90	1,51	4,41	0,48	1,78	0,21	0,16	6,39	0,81	14,24
CM	130000,00	11,27	5,22	16,49	0,41	6,24	0,75	0,33	13,21	2,32	39,75
ON	389400,00	25,23	12,81	38,04	2,55	17,52	5,26	0,00	10,94	3,31	77,62
ON	315100,00	20,41	10,37	30,78	2,55	14,18	4,25	0,00	7,61	2,31	61,68
M3	135000,00	12,26	5,40	17,66	2,10	8,77	2,19	0,00	3,87	1,12	35,71
M3	166000,00	13,77	6,37	20,14	2,83	10,79	2,70	0,00	8,35	3,97	48,78
M3	147000,00	13,84	7,58	21,42	2,03	9,55	1,72	0,88	4,02	1,23	40,85
24	10000,00	1,50	0,76	2,26	0,82	0,55	0,11	0,00	0,00	0,03	3,77
TA	21000,00	1,87	1,03	2,90	1,05	1,01	0,15	0,00	5,53	0,54	11,18
A	20725,00	1,61	0,98	2,59	0,27	1,35	0,20	0,14	3,92	0,42	9,89
N	198000,00	16,75	6,72	23,47	1,82	8,91	1,10	2,64	4,74	1,38	44,06
L	16000,00	1,74	0,61	2,35	0,29	0,88	0,29	0,10	0,63	0,05	4,59
IP	123000,00	8,50	4,02	12,52	0,80	5,90	1,29	1,25	5,57	1,03	28,36
IP	159000,00	10,99	5,20	16,19	0,80	7,63	1,67	1,61	7,27	1,34	36,51
3	369000,00	25,77	12,22	37,99	3,24	24,35	4,04	7,66	12,39	2,23	91,90
L	78000,00	10,03	2,01	12,04	2,53	6,63	0,66	0,00	0,00	0,33	22,19
3	54000,00	5,24	2,85	8,09	0,87	2,59	0,67	1,03	3,07	0,74	17,06
N	78000,00	6,86	3,83	10,69	0,61	3,51	0,53	0,00	1,92	0,22	17,48
G	1600,00	0,24	0,05	0,29	0,61	0,19	0,02	0,00	0,00	0,01	1,12
V	27000,00	2,39	1,10	3,49	0,57	1,30	0,26	1,90	0,00	0,06	7,58
P	89800,00	7,19	3,41	10,60	2,32	5,84	1,27	0,00	3,88	0,79	24,70
P	154800,00	12,40	5,87	18,27	2,32	10,06	2,18	0,00	6,78	1,39	41,00
P	441367,00	31,98	13,86	45,84	2,70	28,25	6,81	0,00	17,51	3,57	104,68
P	85000,00	11,36	4,02	15,38	1,26	5,52	0,83	1,68	5,42	0,94	31,05

# EQUIPAMENTOS: O PESO DO FATOR DE UTILIZAÇÃO NAS DECISÕES DE AQUISIÇÃO



Empreiteiras bem administradas conseguem balancear, com sucesso, o quadro de colaboradores, mantendo um número permanente de profissionais leais e experientes (reserva estratégica) e lançando mão de trabalhadores temporários para os períodos de pico de demanda. Por consequência, o mesmo princípio é aqui aplicado às suas frotas: tem-se a propriedade dos equipamentos diferenciados ou diferenciadores, e

se trata de garantir - através de contratos de "leasing" ou locação - a disponibilidade das horas necessárias dos equipamentos temporariamente aplicáveis.

É, pois, cada vez maior, o impacto do FATOR DE UTILIZAÇÃO nas tomadas de decisão sobre a conveniência de se alugar, "leasar", ou comprar recursos produtivos. Para fins exclusivamente didáticos, vamos considerar a alternativa "alugar" para

períodos de utilização de, no máximo, 12 meses e "leasar", para períodos maiores

Existe, evidentemente, uma diferença de custos a se considerar, entre as duas opções. Nos países onde essas práticas comerciais já se encontram bastante desenvolvidas e largamente difundidas, as taxas de aluguel oscilam entre 4 e 6% do preço de lista do equipamento, por mês. Já o "leasing" é feito dentro de

uma faixa que vai de 2 a 3% do mesmo preço, por mês.

Uma vez conhecidas as taxas, é fácil calcular e decidir qual das modalidades será a mais atraente para um dado negócio. Por exemplo: você necessita de um determinado equipamento mas, por mais que se esforce, não consegue visualizar sua utilização por mais três meses. Dadas estas circunstâncias, um aluguel de curto prazo talvez seja a maneira mais eficiente (do ponto de vista do custo). Se o equipamento custar R\$ 30.000,00 e você conseguir alugá-lo por R\$ 1.500,00 por mês (5% do preço), ao fim do período de três meses terão sido gastos apenas R\$ 4.500,00. Um bom negócio.

## E SE...?

Continuando com o exemplo acima, será que faria sentido um "leasing" pelo período de um ano? Digamos que o custo mensal seja de 3%, ou R\$ 900,00 por mês, R\$ 10.800,00 por ano. A menos que você já tenha usos consecutivos para o equipamento, além dos três meses iniciais, ou tenha excelentes probabilidades de consegui-los, o aluguel de curto prazo continua sendo a melhor opção.

E se você tiver um serviço com duração prevista para 12 meses mas não vislumbra a menor chance de uma utilização após esses períodos? Pelos números conhecidos, após 12 meses de aluguel você terá pago 60% do preço do equipamento novo (R\$ 18.000,00 contra R\$ 30.000,00), o que, convenhamos, é impraticável.

Você poderá, no entanto, "leasá-lo" por R\$ 10.800,00 (ou 12 x R\$ 900,00), sem exercer a opção de compra, uma vez que, conforme já foi dito, você não teria serviços

adicionais onde utilizá-lo. Aqui, o "leasing" é sua melhor alternativa em relação ao custo. Reduzindo tudo isso à expressão mais simples, o "leasing" é uma forma de se ter acesso ao uso de um determinado bem sem o desembolso inicial (entrada ou "down payment"). Essa modalidade, no entanto, representa um risco maior para o seu financiador que exigirá, de você, um balanço irrepreensível, um crédito à prova de investigações e um negócio sólido, com excelentes perspectivas de retorno.

Como vantagem adicional, o aluguel e o "leasing" devem, sempre que possível, preceder a própria compra, como nos casos em que você não tenha suficientes dados para decidir-se pela compra já planejada. Muitas empreiteiras, pelo mundo afora adotam, rotineiramente, este processo.

## MAS AFINAL: O QUE HÁ DE ERRADO EM SE COMPRAR UM EQUIPAMENTO?

O tradicional processo de compra pura e simples continua, por certo, sendo a maneira mais conhecida de se assegurar a posse de um equipamento (ou das horas desse equipamento necessárias à produção de um determinado serviço, em um determinado ponto do tempo, por um determinado tempo, a custos previsíveis).

Comprar, no entanto, envolve outras considerações quando comparado com os processos de aluguel ou "leasing". Por exemplo: você vai pagar à vista ou financiar, no todo ou em parte, o valor da aquisição?

Sem dúvida, o financiamento permite que você mantenha

disponível, para seu negócio, o valor do que seria um desembolso à vista. Em contrapartida, um contrato de compra para pagamento em parcelas configura um débito no balanço. Além do mais, uma taxa de "leasing" representa uma despesa operacional dedutível. Seu agente financeiro encarará isto de maneira mais favorável, com certeza.

Do ponto de vista tributário, pode não fazer muita diferença que você opte pelo aluguel ou pelo "leasing". E mesmo que você compre, sempre poderá deduzir juros e depreciar o custo de aquisição. Para alguns, no entanto, a diferença pode ser significativa a ponto de, por exemplo, alterar a faixa de tributação. O segredo para a decisão correta (alugar, "leasar" ou comprar) é fazer-se um número adequado de simulações. Em primeiro lugar, decida qual o fator de utilização (volume de serviço) que você terá para o equipamento. Depois, considere o custo, o orçamento (receitas e despesas) e o fluxo de caixa para cada opção considerada. Fazendo isso, você estará apto a tomar a melhor decisão.

---

(Traduzido e adaptado de "Caterpillar Paving News", vol. 4, nº 1)

---

**RMP** remope

**PENHENSE Serviços Técnicos Ltda.**  
RECONDICIONAMENTO DE BOMBAS E  
BICOS INJETORES, CILINDROS E  
BOMBAS HIDRÁULICAS, COMANDOS  
VÁLVULAS ORBITROL, CARTUCHOS  
E TRANSMISSÕES.

RUA SÃO FLORÊNCIO, 235  
TEL.: (011) 957-5869 FAX.: (011) 958-968



# BAUMA

A Bauma, feira de equipamentos programada para o mês de abril, na cidade de Munique, Alemanha, já está movimentando o setor no mundo inteiro. A Sotenco e a Aguabrás estão organizando um grupo de brasileiros para a participação no evento, com uma procura muito grande, seja de empresas que querem enviar seus funcionários ou de profissionais independentes. Já estão confirmadas 30 pessoas e os organizadores informam que a saída acontecerá no dia 2 de abril, pelo voo da British Airways, com retorno previsto para o dia 11 do mesmo mês. A Bauma é realizada a cada três anos, sendo reconhecida como a maior feira do mundo em equipamentos, máquinas e material de construção.

# AJUDA CONTRA O LEÃO

As pessoas que ainda não conseguiram achar a fórmula adequada para preencher suas declarações de Imposto de Renda agora podem contar com o auxílio da informática. O software Microleão, da Sofsuply Assessoria em Computadores, agiliza na elaboração das declarações, pois o programa já está no mercado há 11 anos e reaproveita dados dos anos anteriores. Além disso, faz a apuração de ganhos de capital,

corrigindo automaticamente o custo de aquisição de bens. Todos os dados são submetidos a uma malha fina para garantir a sua consistência. Para melhorar, o programa vai poder imprimir diretamente no formulário da Receita Federal, conforme nova disposição legal, podendo ser entregue à Receita apenas para a verificação dos dados. Maiores informações poderão ser obtidas pelos telefones (011), 284-4767 e 284-7020

# NOVOS ASSOCIADOS

Antonio Rufino de Melo

Claudio José Batista Nogueira

Carlos Magno Cascelli Schweck

Piracicaba Eletrodiesel Ltda.

Alexandre Batisda

Pedro Antonio Oliveira

Hoberg Dutra Leocadlo

Carlos Alberto Inojazá da Silva

José Décio Fortes

Nelson Portilho Lopes

Artur Granato

José Eugênio Rivelli Nogueira

Engescava, Eng<sup>a</sup>, Const. e Terraplenagem Ltda.

Retífica Repamo

Imporpeças Com. de Peças p/ Tratores Ltda.

Mactec Máquinas Pesadas S/A

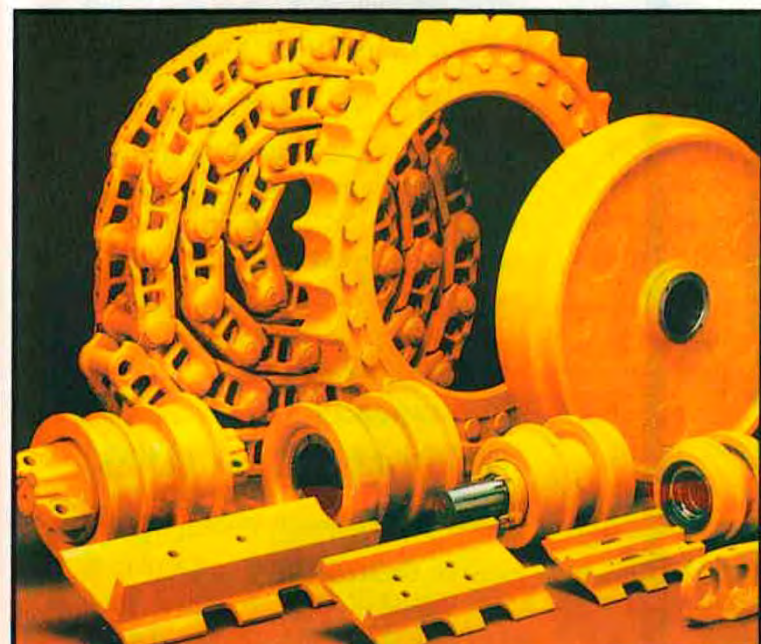
Massao Koga

Engeoil Eng<sup>a</sup>. Proc. Ltda.

Dieseltéc Turbos e bombas Injetoras Ltda.

Antonio Carlos Salvador Lepiane

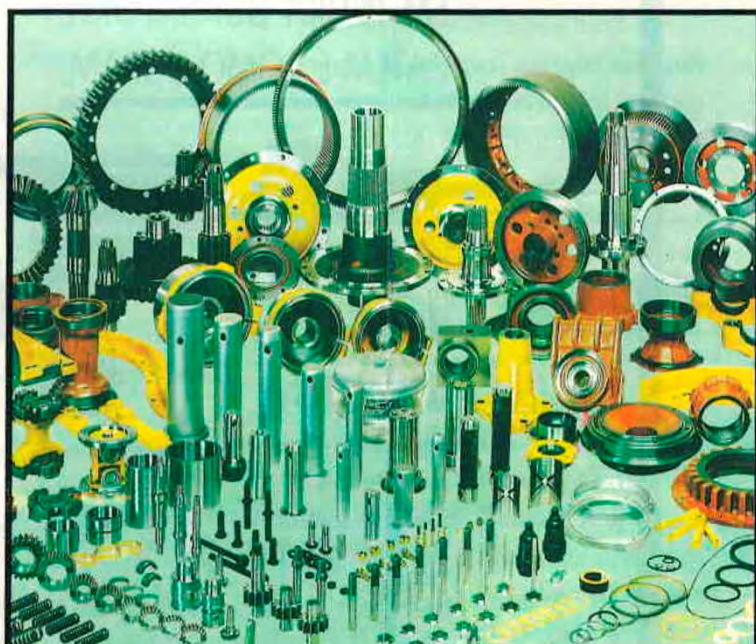
Ref. 111



**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



## WNA IKEDA TERMINA O ANO DE 94 EM PRIMEIRO NO RANKING DE VENDAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A WNA IKEDA, empresa que comercializa produtos da Dynapac, terminou o ano com um saldo

bastante positivo: primeira colocada em vendas, no setor da construção civil, de produtos Dynapac. O

objetivo deste ranking é fornecer subsídios à rede de representantes e também orientá-los quanto ao posicionamento relativo ao volume de compras no ano, indicando qual a posição de cada representante, considerando-se cada filial como uma unidade.

O desempenho da WNA IKEDA, durante o ano de 94, é fruto da filosofia de crescimento de seus diretores, e da qualidade dos serviços prestados, um ponto fundamental para o sucesso de qualquer empresa.

A WNA IKEDA agradece a todos seus clientes, que tiveram papel fundamental para o sucesso do ano que se encerrou.

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



**H55SC  
Heavy Duty**

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

### **ERRATA**

*Na última edição erramos as datas referenciais da seção Índices, que deveriam ser relativas aos meses pós-Real.*

# **EQUIPE: ANTIGOS CONSELHOS, NOVAS ATITUDES**

Um trabalho só é importante se agrega valor. Descobrir sua importância em determinada época é estar em sintonia com o seu tempo. Os valores são relativos, mudam. É fundamental crescer com estas mudanças e entender o quanto é necessário estar preparado para o "novo". Existirão "N" situações em que você poderá ter a responsabilidade de gerenciar os equipamentos de uma empresa. Qual seria, então, sua primeira atitude?

Seja ela qual for, sempre estará ligada às pessoas. Delas, dependerá o seu sucesso. Todas as pessoas têm necessidade de reconhecimento e de incentivo, fazendo com que o pensamento de Peter F. Drucker, na década de 60, torne-se bastante adequado para os nossos dias: "As necessidades da organização têm de ser satisfeitas com pessoas comuns realizando desempenhos incomuns. É isso que o gerente eficaz tem de ser capaz de fazer".

Não há receitas para o novo; há

atenção, observação e respeito pelo novo. É preciso que se esteja preparado física e espiritualmente para recebê-lo.

### *Você sabe o que quer?*

Iniciar qualquer atividade sem saber o que se quer é um ato de pura irresponsabilidade ou, no mínimo, imaturidade. Estar e não ser.

O trabalho pode ser desenvolvido individualmente ou há a necessidade de uma equipe?

A relatividade das situações sempre deverá ser observada e, não existindo um único caminho a seguir, é importante considerar que em determinadas oportunidades todo o serviço necessário poderá ser desenvolvido individualmente. Nestes casos, é imprescindível a utilização de sistemas que permitirão grande velocidade de processamento de informações.

Independente da utilização desses sistemas e havendo a necessidade

da constituição de uma equipe, não trabalhe com funções que não agreguem valor ao seu produto final.

Quantas pessoas compõem a sua equipe?

Isto não significa "apenas mais um número". Tratar os componentes de sua equipe como números significa que você não conhece as ferramentas que estão nas suas mãos e, portanto, não conhece bem o seu trabalho. A qualidade indica o sentido correto para se determinar a quantidade de componentes de uma equipe. Não comece na contra-mão.

Qual o nome de cada um?

Desde há muito, os homens, por necessidade de comunicação, criaram maneiras de se personalizarem e assim identificarem os diferentes. Não existem iguais e é exatamente por isso que você deve conhecer cada qual por seu nome, buscando desde já, o respeito pelas individualidades.

Qual a idade de cada um?

A contagem do tempo, independente da cultura, sempre foi considerada importante. Avanços nas áreas de medicina e análises estatísticas permitem-nos informações úteis para que possamos otimizar a maneira de gerirmos os recursos humanos. Todos nós aos poucos estamos nos transformando, percebe?

Escolaridade?

Podem alguns não fazerem nada

além de lamentar; podem outros tomar iniciativas nobres na direção de solucionar o sério problema do analfabetismo, mas não se pode pensar que empresas permanecerão num mercado cada vez mais competitivo tendo em seus quadros funcionários analfabetos. A questão da função social da empresa e a seriedade de qualquer governo democrático podem ser aqui colocadas. Neste momento, consideramos analfabeto aquele que não sabe ler e escrever. No futuro, serão incluídos aqueles que, parando no tempo por motivos diversos, estarão deslocados numa sociedade cada vez mais voltada à informação, quer por meio da informática ou das novas soluções que se apresentarão.

## Experiência?

Para certas funções a experiência profissional é fundamental, para outras é como se fosse um freio, bloqueando o carro da história. Mais uma vez a maravilhosa relatividade na composição do quadro. Muitos colaboradores poderão ser educados de acordo com a necessidade da empresa, podendo ser, portanto, menos significativa a experiência e muitos outros atributos, ocorrendo no lado oposto a grande necessidade da experiência do educador.

## Família?

Pessoas com bom relacionamento familiar sabem o quanto a família lhes é cara. Existem muitas teorias sobre motivação humana. A A. H. Maslow, na década de 40, observou em seus estudos, que uma das cinco necessidades fundamentais do

homem, em especial a terceira delas, seria a carência de amor. Esta surgiria após, razoavelmente satisfeitas, as necessidades fisiológicas e as de segurança, na qual as pessoas passariam a sentir, mais intensamente do que nunca, a falta de amigos, de um(a) namorado(a), de um cônjuge ou de filhos. A partir deste ponto viriam necessidades de estima e auto-realização.

A intimidade de uma família realmente pode proporcionar que as pessoas sejam como são e isto fará um grande bem a todos. Embora não seja necessariamente um pré-requisito para desempenhos adequados, um bom convívio familiar será um sinal positivo.

## Salário?

Todo emprego é um negócio e deve ser encarado como tal, de modo que o melhor seja sempre a condição que satisfaça a ambas as partes. Se por um lado o que comanda é sempre o capital, de outro, esse por si só não se multiplica, sendo portanto, fundamental existir o devido respeito aos compromissos assumidos.

## Últimas férias?

Para um desempenho adequado, é necessária uma dose adequada de energia. Uma programação que satisfaça necessidades das partes poderá mostrar resultados de produtividade e criatividade interessantes. É crescente a importância de se entender o comportamento das pessoas, seus anseios e canais de motivação.

## Estado de saúde?

Equipamentos bem selecionados, bem ajustados, produzindo de acordo com as especificações do projeto e com aplicação adequada, tendem, em sua maioria, a dar os resultados que se espera. A máquina que "instintivamente" comandamos e que também é composta pelos mesmos elementos químicos que encontramos na natureza, também merece manutenção adequada para o desempenho esperado.

## Treinamento adequado?

Que Einstein era genial, todos sabem. Certa vez ele escreveu: Não basta ensinar ao homem uma especialidade. Por que ele se tornará, assim, uma máquina utilizável, mas não uma personalidade. É necessário que adquira um sentimento, um senso prático daquilo que vale a pena ser aprendido, do que é belo, do que é moralmente correto. Se assim não for, ele se assemelhará, com seus conhecimentos profissionais, mais a um cão ensinado, do que com uma criatura harmonicamente desenvolvida. Deve aprender a compreender as motivações dos homens, suas quimeras e suas angústias, para assim, determinar com exatidão, o seu lugar exato em relação aos seus próximos e à comunidade." Já se vão mais de quarenta anos desde a publicação deste pensamento e muitos ainda não conseguiram interpretá-lo.

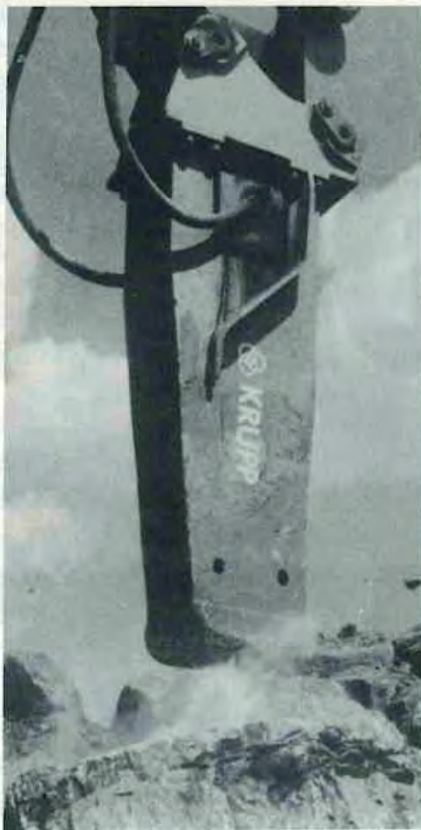
---

**Eng<sup>o</sup> Wilson Meister**  
**Diretor Regional da Sobratema**

---



Ref. 115



## CIA. VALE DO RIO DOCE OPERA ESCAVADEIRA COM MARTELO DA GETEFER

A Getefer, através de seu representante para o estado de Minas Gerais, KRK Mining & Construction Representações Ltd, e a Bamaq, distribuidor Fiatallis, entregaram o martelete hidráulico Krupp, modelo HM 960 CS C série pesada, especial para

mineração, à Companhia Vale do Rio Doce, acoplado em uma escavadeira hidráulica Fiatallis modelo FH 200. Este é o primeiro martelete hidráulico a operar, no desmonte secundário no Brasil, em um dos maiores projetos de minério de ferro do mundo.

## GERENCIAMENTO, OPERAÇÃO E TECNOLOGIA AMBIENTAL É O NOSSO NEGÓCIO. EXECUÇÃO DE ANÁLISES TAMBÉM É COM A E.P.



Análises em derivados de petróleo  
- Óleos lubrificantes e combustíveis.  
- Diagnóstico precoce e manutenção preditiva e preventiva.



Ensaio mecânicos e metalográficos

- Menção de dureza - avaliação.
- Avaliação metalográfica de metalização e de ligas.
- Composição química.

Emissão ótica



- Análises físico-químicas:  
metais, minérios,  
resíduos, água,  
produtos químicos,  
efluentes...

Absorção atômica



Espectrômetro de emissão a plasma



Biológica

- Análises microbiológicas.
- Ensaio de toxicidade em lodo e líquidos.
- Ensaio de biodegradabilidade de efluentes, produtos, matérias-primas ...

**engenharia  
do processo**

Rua Claudino Barbosa, 650 - Guarulhos - SP  
CEP 07113-040 - Tel./Fax: (011) 913-1577

# CUSTO DE

# EQUIPAMENTOS

Com referência ao seu ótimo trabalho, "Estimativas de Custo de Equipamentos", gostaria de receber algumas considerações complementares, a saber:

*1. No cálculo de depreciação, vocês adotam uma vida útil para cada equipamento; como chegaram a este valor da V.U? Teriam para cada equipamento uma relação geral a nos fornecer? E sua fórmula de cálculo para chegar ao valor de R\$/H?*

*2. O custo final final de mão-de-obra, peças, peças trabalhadas e pneus. Como foram obtidos e com que base?*

*3. A somatória dos custos acima se constitui no "K" de manutenção, que é um valor médio na vida útil do equipamento, não? Vocês tem como calcular este valor, desde o equipamento "zero hora" até o final de sua vida útil, em intervalos, por exemplo, de mil horas? Poderia nos fornecer a fórmula?*

*4. Como foi calculado o custo de pneus para cada equipamento? E as peças trabalhadas?*

*5. Qual a fórmula adotada para o consumo de lubrificantes?*

**Engenheiro J. Norberto  
de M. Labriola**

**Resposta** - Em primeiro lugar, agradecemos a referência dirigida à revista. M&T responde as suas perguntas. No cálculo da depreciação



**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**

utilizamos o valor do equipamento novo, descontando seu valor residual (valor que poderá ser vendido após a sua vida útil) e também o valor dos pneus. Quanto ao valor da vida útil, geralmente adotamos o valor indicado pelo fabricante para fator médio de aplicação. O custo da mão-de-obra de manutenção é baseado na eficiência mecânica estimada para o equipamento; o custo de peças e peças trabalhadas é em função da vida útil, fator de serviço. A fórmula para custo de manutenção acumulada, identificado na variação linear, é  $Ma = Kn^2$ , onde:

Ma = manutenção acumulada;

n<sup>2</sup> = unidade de vida (ano);

K = constante para cada equipamento;

Já o custo do pneu é estimado segundo

metodologia proposta pelo fabricante em seus manuais. O custo do lubrificante é característico de cada máquina e diretamente relacionado ao consumo de combustível. Custo do lubrificante = K . Consumo de combustíveis.

*Custos de Equipamentos”, gostaríamos de saber se existem os respectivos dados para jumbo pneumático de dois braços, utilizado em mineração subterrânea.*

**Engenheiro José do Carmo  
Vasconcelos  
Companhia Mineira de  
Metais**

**Resposta** - Não é do nosso conhecimento que alguma empresa esteja utilizando a metodologia de manutenção produtiva total (TPM) em todo o seu espectro, envolvendo desmonte, escavação, carga, transporte e beneficiamento de minérios. Também não dispomos de equações ou fatores específicos para um jumbo pneumático com dois braços. Mas é possível obtermos um custo para determinado jumbo, desde que tenhamos suas características de fabricação. Se houver interesse, mande-nos sua configuração para análise.



## TPM

*Por favor, poderia informar-nos quais as empresas no ramo de mineração que já utilizam a metodologia de manutenção produtiva total (TPM) em seus processos, envolvendo equipamentos de desmonte, escavação, carga, transporte e beneficiamento de minérios. Na seção “Estimativa de*

*Jader Fraga dos Santos  
Diretor Técnico da Sobratema*



# **SOBRATEMA ENCERRA MAIS UM ANO DE SUCESSO**

Mais um ano se foi - 1994 - ano que certamente ficará na memória de todos nós, marcado por fortes emoções. Algumas de profunda tristeza, como as mortes do piloto Ayrton Senna e a do compositor Tom Jobim, outras de extrema alegria, como o tetra campeonato de futebol conseguido pelo Brasil.

Começamos outro ano, ficando clara a mudança de comportamento do povo brasileiro em relação à política. O país se moderniza com o acesso às tecnologias de ponta em todos os setores da economia, caminhando em direção ao desenvolvimento e, esperamos, que seja com justiça social.

A SOBRATEMA tem participado desse processo de modernização do país, discutindo e levando aos profissionais informações que permitam gerenciar com mais qualidade e produtividade, o parque

de equipamentos do nosso país através da revista "Manutenção & Tecnologia", de palestras e seminários.

Com este objetivo, 1994 foi um ano rico em atividades da SOBRATEMA. Nosso primeiro evento do ano, para marcar a posse da nova diretoria, foi uma palestra sobre recuperação de estradas, apresentando alternativas econômicas para um serviço tão necessário ao país; premiamos os vencedores do II Concurso de Monografias Técnicas e na mesma oportunidade, lançamos o III Concurso, recebendo muitos trabalhos de colegas que revelam a técnica e criatividade do profissional na escolha, manutenção e gerenciamento de equipamentos; em junho realizamos a palestra "Modernizando as Obras de Infra-Estrutura", onde foram mostrados os processos mais modernos no mundo,

com uma visão mais social e econômica, para realizar estas obras em áreas densamente habitadas.

Na edição de julho/agosto de 94 da revista "Manutenção & Tecnologia", a SOBRATEMA lançou oficialmente o seu programa de Qualificação de Fornecedores de Serviços, um projeto ambicioso iniciado na gestão anterior, presidida pelo Eng<sup>o</sup> Jader, torna-se realidade. É a Associação dando um passo definitivo, se comprometendo com a qualidade.

A palestra "Novos Caminhos" teve lugar no Instituto de Engenharia, no mês de agosto, quando se inicia no país o programa de concessões de rodovias, apresentando novidades tecnológicas em recuperação e segurança nas estradas.

Em setembro, com o apoio da SOBRATEMA, foi realizado em Belo Horizonte o I ALTEQS, uma mostra de alta tecnologia em equipamentos e serviços. Atuação importante da Diretoria Regional de Minas Gerais.

Em outubro, realizamos nosso mais importante evento: o VII Seminário Sobratema, onde entre palestras técnicas de alto nível foram entregues os dois primeiros Certificados de Qualificação de Fornecedores de Serviços às retíficas Remope, de São Paulo, e Irmac, do Paraná.

E hoje aqui estamos com a alegria de mais um ano de missão cumprida e, para 1995, os desafios serão maiores, do tamanho dos ideais de todos que confiam e prestigiam a SOBRATEMA.

---

**Carlos Fugazzola Pimenta**  
Presidente da Sobratema

---

# ***Variação de Índices Econômicos e Preços***

<b>ITEM</b>	<b>DEZ/94</b>	<b>NO MÊS</b>	<b>APÓS O REAL</b>
Índice Geral de Preços (FGV) disp int	107,33	0,57	10,91
Equipamento nacional	98,74	0,82	-7,49
Equipamento estrangeiro	99,6	0,18	-0,57
Máquinas e equipamentos industriais	104,31	2,15	4,24
Máquinas agrícolas	100,31	0,18	0,3
Veículos para transportes pesados	100	0	0,35
Terraplenagem rodoviária	101,35	0,74	1,59
Pavimentação	99,62	0,81	-1,86
Túneis Ferroviário	101,09	0,56	0,99
Edificações	105,49	1,32	5,63
Mão de obra de administração	110,67	1,67	10,89
Mão de obra especializada	108,87	1,94	8,99
Pneus	100	0	-4,21
óleo diesel	100	0	0
Gasolina	98,11	0	-1,89
Lubrificantes e graxas	99,69	-0,32	-0,44
Materiais para perfuração	100	0	0
Eletrodos	90,95	0	-9
Ferro, aço e derivados	99,82	1,37	-0,95
Explosivos	100	0	-1,08
US Dollar	0,85	2,16	-8,49

# PARCERIAS DE SUCESSO

A VRM Assessoria em Tecnologia Empresarial, vem atuando intensamente em diversas áreas no setor de equipamentos e manutenção. E para isso, tem feito “parcerias” com resultados muito positivos. Os parceiros são empresas como Manuchar Comércio Exterior Ltda.; N. Veloso e Savh Corretora de Seguros.

Com a Manuchar Comércio Exterior Ltda., comercializa no país pneus de fabricação russa, a preços extremamente competitivos. Esses pneus foram projetados para utilização em serviços pesados, nos eixos de tração, e apresentam compostos que permitem seu uso em terrenos de alta abrasividade. O produto atende às normas européias e americanas, ostentando os

símbolos E e DOT, e está sendo apresentada nas medidas 9.00/R20 e 10.00/R20, com 14 e 16 lonas, respectivamente, e capacidades de carga de 2.051 a 2.727 kgf. Empresas como a Concrelix, Mendes Júnior e Queiroz Galvão entre outras, já utilizam estes produtos.

A Manuchar, com sede na Bélgica, possui escritório em Moscou, contando com especialistas que acompanham, junto às fábricas, a programação de entrega, encarregando-se da logística local até o efetivo embarque para o Brasil.

Já com a N. Veloso, a VRM vem atuando, também com bons resultados, na reorganização do gerenciamento de equipamentos e manutenção em empresas construtoras e de mineração. Nestes

casos, atua elaborando rotinas de controle, manuais de fornecimentos, padrões técnicos adequados aos equipamentos e à natureza dos serviços, planos de manutenção programada de análise de óleo, controle de custos de manutenção, aluguel interno e outros.

Atua também na implantação de sistemas informatizados de gerenciamento e controle, treinamento de pessoal operacional e de gerência e assessora as empresas na identificação, especificação e seleção de equipamentos novos e usados a serem adquiridos ou terceirizados.

Com a Savh Corretora de Seguros, por sua vez, está desenvolvendo o Seguro de Riscos Diversos, aplicado a equipamentos móveis (tratores, guindastes móveis, conjunto de britagem etc.), equipamentos estacionários (maquinário industrial, central de concreto, maquinário comercial etc.), equipamentos em operação sobre água, equipamentos arrendados ou cedidos a terceiros, equipamentos em exposição e veículos ferroviários.

# 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

# 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**  
*A qualidade é standard*