

M&T

Janeiro/Fevereiro '96
Nº 33

Manutenção & Tecnologia



CONCESSÕES RODOVIÁRIAS ANIMAM A CONSTRUÇÃO CIVIL

**5/96:
balanço e
perspectivas**

**A Frota em
Processo
de Mutação**

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


M&T EXPO

Peça já o seu
Catálogo de
Expositores da
M&T Expo, onde
você encontrará todas
as informações
necessárias para
fechar bons negócios.

**Mande seu
Nome, Endereço,
Telefone, Fax**

Anexe um cheque
nominal à Sobratema,
no valor de R\$ 10,00
e envie para
Rua Três Andradas, 723
Bloco A - Jd. Piratininga
OSASCO - SP
CEP 06230-050
**Para maiores
informações ligue
para (011) 571-3814**

| | |
|--|----|
| a economia que mais sofreram, m tecnologia. | 08 |
| e fim de ano da o sucesso | 14 |
| i americana. Veja como a composição omportando desde 1991 | 16 |
| de até 800 ton., de última geração, | 22 |
| dos custos eira exige constante acompanhamento | 24 |
| stá animado com os programas chos já foram | 26 |
| Caterpillar traz seu arrastador de toras reforço qualificado | 31 |
| à sua linha: s" e máquinas de multiserviço - "Mecalac" | 31 |
| eirismo, reformula seu controle de qualidade, | 32 |



SOBRATEMA

..... 4
..... 5
..... 6
..... 7
..... 12
..... 33

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 Sussumu 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: Dalcly Sobrinho. Diretor Regional/Centro-Oeste: Woxthon L. Moreira. Diretor Regional/Cone Sul: Paulo Oscar Auler Neto. Diretor Regional/USA: Steve Schneider. **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. Permínio A. M. de Amorim Neto. Rodolfo Menzel de Arruda. Sérgio Palopoli. Sérgio Palazzo. Sérgio Antonio Gusman. Valdemar Suguri. Egberto Rosa Campos. **Conselho Editorial**: Carlos Fugazzola Pimenta, Antonio Roberto de Paula Ferreira, Walter Amadera e Cesar Schmidt. **Jornalista Responsável**: Cinira M.M. Boranga - MTb 8.758. A Revista **Manutenção e Tecnologia** é uma publicação bimestral, dedicada aos equipamentos: seu gerenciamento, sua manutenção, seus custos e o que há de novo no Brasil e no exterior. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA.

Atividades da SOBRATEMA

No dia 18 de dezembro do ano passado, na sede social da SOBRATEMA, foram apurados os votos da eleição da nova Diretoria e Conselho para o biênio 96/97, sendo declarada vencedora a chapa única, com 109 votos a favor, nenhum em branco e um nulo.

Os membros da nova Diretoria Executiva e Conselho são os seguintes:

Diretoria Executiva:

Presidente: Carlos F. Pimenta • Azevedo & Travassos
Vice-Presidente: Flávio M. de Almada • Andrade Gutierrez
Diretor Técnico: Jader F. dos Santos • Constran
Diretor Financeiro: Mário S. Hamaoka • Rolink Tractors
Diretor de Comunicação: Afonso C. L. Mamede • CBPO
Diretor de Suprimentos: Jorge S. Vianna • BPLAN

Conselho:

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Jonny Altstadt • Aguabrás | Sérgio A. Palazzo • Sotenco |
| Roberto G. Becker • Atlas Copco | Danilo Fernandes • Svedala/Dynapac |
| Ricardo Dias Mottin • Bauko | Euclides C. Azenha • Volvo BM |
| Walter Amadera • Caterpillar | Dalton G. da Silva • Camargo Corrêa |
| Gino Cucchiari • Fiat Allis | Edgar de Sá • Cavo |
| Sérgio R. Palopoli • Firestone | Rodolfo Menzel de Arruda • |
| Valdemar Suguri • Komatsu | Lix da Cunha |
| Hitoshi Honda • Liebherr | Luiz Eulálio Moraes Terra • |
| Paulo F. Lancerotti • Lion | Pedreira Embu |
| Humberto R. C. de Marco • Regigant | Permínio A. de Amorim Neto • |
| René Perroni • Scania do Brasil | Getefer |

No propósito da contínua evolução, para essa próxima gestão, foram definidos os temas abaixo, considerados de muito interesse, e que farão parte do Plano de Ação após aprovação do Conselho:

- 01) Mudança da sede social.
- 02) Marketing institucional da SOBRATEMA.
- 03) Revista M&T.
- 04) Programa de Qualificação de Fornecedores.
- 05) M&T EXPO.
- 06) Seminário anual.
- 07) Ciclo de palestras técnicas.
- 08) Programa de cursos de formação/atualização profissional.
- 09) Bulletin Board Service (BBS).
- 10) Concurso de Monografias Técnicas.
- 11) Atividades das diretorias regionais.
- 12) Eventos sociais.

NOSSO FUTURO É PROMISSOR

Os primeiros passos foram dados. Lentos, porém, firmes e decisivos. O projeto de levar o país rumo ao seu futuro grandioso é audacioso e necessário. As reações são normais, algumas pessimistas, outras conservadoras e até aquelas pressentindo a iminente perda do controle do poder. A verdade é que a grande maioria tem ajudado a romper a inércia da pesada máquina parada há muito tempo. As perspectivas para o futuro são muito boas. Começa a delinear-se um leque de oportunidades que, sem dúvida, aquecerá todos os segmentos produtivos do país. Setores importantes como o das comunicações, petróleo, energia, mineração e transportes, entre outros, estão sendo oferecidos à iniciativa privada por meio de leilões, concessões e flexibilização, efetivando assim, os investimentos necessários para a indispensável modernização e crescimento dessas áreas. Ao mesmo tempo, instala-se a competição para uma maior e melhor prestação de serviços, o que resultará, sem dúvida, em lucro para empresários que acreditam, arriscam e trabalham com competência e ética. Faltam ainda alguns pontos importantes e, reclamados pela sociedade, para serem equacionados. A reforma fiscal é um deles; outro, é a máquina administrativa do Estado, que precisa ser enxugada e adequada à nova realidade, a exemplo do que vem ocorrendo nas empresas; fato, aliás, que não precisa ser drástico se já viesse acontecendo há algum tempo. E alguns outros aspectos não menos importantes como a reforma agrária; uma política bem definida de incentivo à

agricultura; uma previdência social justa; a recondução do ensino público a um bom nível; a saúde etc., todos são merecedores de grande atenção do poder público. Em nossa avaliação, o grande saldo negativo de 1995, e de anos anteriores, vem sendo o alto nível de desemprego e o subemprego que se instalou no país, causando muita apreensão na população. Temos certeza de que este quadro pode ser revertido, especialmente com a confirmação das previsões dos especialistas para este ano, como re-produzimos na tabela abaixo:

Há, com certeza, muito trabalho pela frente, aliado a muita determinação e vontade política para que o país cresça e ofereça melhores condições de vida para seu povo, minimizando as grandes diferenças sociais que prevalecem atualmente. Precisamos deixar para trás a convivência passiva e nos sentirmos incomodados com a miséria que assola o país. É importante termos em mente que o primeiro passo foi dado. O pesado equipamento, tal qual uma composição ferroviária, está sendo acelerado e precisa ser alimentado com muito trabalho, vontade política e participação da sociedade para que atinja uma velocidade tal, que seja impossível detê-lo em seu curso, rumo ao progresso e à modernidade. Com o objetivo de participar desse momento, a SOBRATEMA convoca todos os seus associados a engajarem-se em seu plano de ação para o biênio 1996/1997, a ser apresentado na próxima edição de nossa revista.

Carlos F. Pimenta
Diretor Presidente

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| PIB: | crescimento de 4% |
| Indústria de equipamentos: | crescimento de 10% |
| Serviços: | crescimento de 5% |
| Investimentos: | 20% do PIB |
| Inflação: | não superior a 20% |
| Balanço comercial: | de 0 a 2 bilhões de dólares |
| Câmbio: | de 0,97 a 1,13% |

Manutenção

Achei muito interessante a matéria que apresenta sinais indicativos de que um componente do motor poderá apresentar problemas futuros, parando a máquina. Essas dicas são muito importantes principalmente para as pessoas que, como eu, trabalham no campo e, portanto, longe das oficinas mecânicas, tendo que responder pelo prejuízo que um equipamento parado dá. Espero que outras matérias enfocando aspectos de operação e manutenção sejam apresentadas por essa revista, pois serão de grande valia para todos nós.

José Carlos Pereira
Registro, SP

M & T - Que bom que você gostou da nossa matéria. Esperamos que ela realmente atenda ao interesse de outros profissionais como você que prestigiam a nossa publicação. Em todas as edições estaremos procurando abordar temas de serviço, mas se você tem alguma sugestão, ou encontra alguma dificuldade com seu equipamento, volte a nos escrever. Estaremos sempre prontos a lhe atender.

M & T Expo

Trabalho numa empreiteira e, como estou sempre às voltas com máquinas, me interesso por tudo de novo que acontece com elas. Fiquei sabendo por esta revista da realização da Primeira M & T Expo, e fui a São Paulo ver a exposição. Realmente vocês estão de parabéns, pois, embora espe-

M&T EXPO

rasse encontrar novidades, não imaginava encontrar tanta tecnologia moderna e avançada. Aguardo que novos eventos como esse ocorram brevemente, pois eles são de grande importância para o nosso setor e para o país.

João Carlos Martins Moreira
Cubatão, SP.

M & T - É, parece que a Primeira Mostra de Equipamentos, Manutenção e Tecnologia Aplicada agradou mesmo. Que bom! Ficamos satisfeitos em constatar que nosso esforço foi recompensado. Fique sossegado, pois novas mostras semelhantes virão, e a SOBRATEMA já agendou a II M & T Expo para 1997, pois acreditamos serem necessários pelo menos dois anos para que tecnologias novas e inovadoras sejam desenvolvidas e aferidas. Aguarde novidades sobre a próxima feira nas futuras edições. Gostaríamos de contar com a sua presença também em outros eventos que promovemos. Fique atento aos nossos comunicados.

VIII Seminário

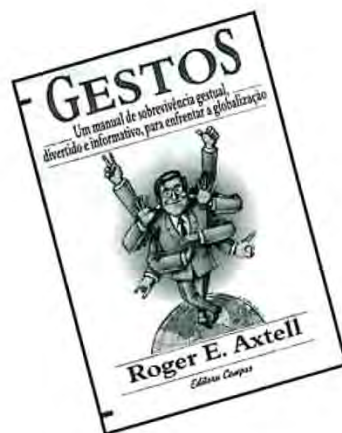
Como moro e trabalho distante de São Paulo, não pude comparecer

ao VIII Seminário SOBRATEMA. Mas como tenho acesso à revista pude acompanhar o conteúdo das palestras, inclusive as internacionais, e as achei muito valiosas principalmente para quem não tem grandes oportunidades de se manter atualizado com as novidades do setor. Por favor, continuem a publicar assuntos de real interesse para os profissionais da manutenção que precisam estar sempre alertas para o progresso das máquinas e também envolvidos com a realidade nacional e internacional.

Francisco de Sá Botelho
Valença, RJ.

M & T - Realmente, Francisco, as palestras foram muito interessantes e abrangentes, dando uma visão bastante objetiva de como o setor está evoluindo com as novas tecnologias, algumas das quais a gente ainda tem dificuldades em assimilar. Mas valeu. Obrigado por sua carta e prometemos procurar apresentar sempre assuntos que possam agradar a leitores inteligentes e participantes como você.

LIVROS



Erros e acertos

HAMMER Michael e STANTON Steven A., "A Revolução da Reengenharia", Editora Campus, 339 páginas, 1995.

De forma simples, desenvolvendo temas com base em casos pioneiros e resultados reais, o livro descreve a dinâmica, os relacionamentos e os conceitos para a criação de uma organização moderna. Mostra práticas, realizações bem-sucedidas para serem copiadas e experiências malsucedidas a serem evitadas. É um manual, um conjunto de ferramentas, um compêndio de técnicas e de macetes para abordagem de questões-chaves e de problemas com que se defronta um esforço de reengenharia. Com texto prático e objetivo, os autores apresentam inicialmente os elementos do sucesso, destacando os requisitos básicos para aplicar a reengenharia, mostrando alguns de seus maiores riscos. Um teste de auto-avaliação ajuda o leitor a verificar se sua empresa está pronta para o processo. Na segunda parte são apresentadas técnicas específicas para solucionar problemas-chave na implementação da reengenharia, variando de ferramentas para gerar novas idéias e mecanismos para corrigir eventuais erros. A terceira parte do livro relata uma série de casos, explorando em detalhes o funcionamento da reengenharia em diversas empresas. Algumas histórias em quadrinhos ilustram os capítulos, mostrando de forma bem-humorada, os pontos fracos das organizações e por que elas precisam de reengenharia.

Melhores serviços

TSCHOHL, John, "A Satisfação do Cliente", Makron Books do Brasil Editora Ltda., 400 páginas, 1995.

Na batalha dos negócios, a superioridade do serviço prestado ao cliente dá uma vantagem competitiva. Mostrar como um excepcional serviço ao cliente deixou de ser um slogan para tornar-se o centro da estratégia gerencial, não apenas em relação ao atendimento como também ao planejamento de produtos é o objetivo deste livro que apresenta um plano de ação completo, incluindo técnicas e soluções comprovadas por empresas internacionais. Nele pode-se encontrar: roteiro passo a passo para oferecer ao cliente um serviço mais objetivo e positivo, não resolvendo apenas o problema; quatro procedimentos para descobrir como aumentar sua participação no mercado; sistemas para medir continuamente o desempenho do pessoal e detectar empregados malinformados ou indiferentes; o segredo para se criar uma imagem de serviços diferenciados, que esmague os concorrentes, e métodos de compensação e incentivos para estimular o atendimento. O autor é presidente do Service Quality Institute e considerado um líder em seu campo de atuação, graças a seu inovador programa de treinamento na área de serviços ao cliente.

Transmissão de energia

PIRES DE CASTRO, Alfredo, "Automotivação", Editora Campus, 116 páginas, 1995.

A motivação, seja na vida pessoal ou no trabalho, é a mola que move as pessoas, segundo o autor. E ela tem uma consequência imediata: só conseguimos motivar os outros quando nós mesmos estamos motivados. Todos os aspectos a partir dessas duas afirmações são explorados neste livro, que permite a compreensão de conceitos e técnicas sobre a automotivação, que podem ser utilizados individualmente, em trabalhos de grupo ou em reuniões de treinamento. A técnica exclusiva do MOT é apresentada e explicada em deta-

Evite gafes em viagens

AXTELL, Roger, "Gestos", Editora Campus, 280 páginas, 1995.

No mundo globalizado de hoje, cada vez mais homens e mulheres de negócios viajam ao exterior e têm contato com estrangeiros. Evitar atitudes constrangedoras e situações desagradáveis nessas oportunidades é o que promete este livro, que analisa a linguagem corporal da cabeça aos pés - de cumprimentos, chamamentos e despedidas a demonstrações de afeto e insultos. O leitor descobrirá onde e por que gestos rotineiros, como fazer o sinal de O.K., podem resultar em um soco no nariz e porque acenar para um garçom pode ser uma aventura perigosa. A primeira metade do livro é um catálogo ilustrado de gestos, no qual o autor descreve o significado de cada um e onde ele é usado. A segunda contém uma lista de mais de duzentos gestos usados em 82 países, a linguagem corporal de cada um deles e quando cada um é ou não apropriado. A última parte mostra uma série de gestos que podem causar sérios aborrecimentos para quem os usa. O livro contém ainda 141 ilustrações engraçadas e informativas, apresenta regras de educação, como a distância apropriada entre as pessoas para conversar, a altura da voz em lugares públicos, os tapinhas nas costas, histórias hilárias e cenários hipotéticos, fatos históricos e até teorias científicas sobre gestos.

lhes, para que o próprio leitor possa estabelecer um plano de ação de forma organizada e identificar os elementos que o motivam e desmotivam. Escrita de forma simples e objetiva, a obra permite consultas rápidas e não exige que a leitura seja feita de forma cronológica. Os sete capítulos organizam conceitos e apresentam técnicas e exercícios sobre o tema. São eles: princípios de motivação, a motivação e os nossos paradigmas, estabelecendo seu MOT, motivação humana e os processos de mudança, buscando a automotivação, motivação nas organizações - o "empowerment", e motivação e tolerância.



1995 NÃO DEIXOU SAUDADES. O ANO NOVO ESTÁ MELHOR.

M&T apresenta uma retrospectiva do difícil ano que passou. Mas 1996 promete dias melhores.

Ref. 101

A redução no ritmo, ou quase paralisação, das obras públicas em todo o país, as dívidas dos governos municipal, estadual e federal com as empreiteiras e, especialmente, a desaceleração na atividade econômica, sentida a partir do segundo semestre, fizeram de 1995 um ano muito difícil para o setor da construção como um todo e, conseqüentemente, para o ramo de equipamentos.

Os números da desaceleração impressionam. Conforme dados da Associação Paulista dos Empreiteiros de Obras Públicas (Apeop), o setor que já chegou a empregar 250 mil pessoas na década de 80, no final do ano passado operava com 86 mil trabalhadores (uma retração de 19,04% apenas em 1995). No segmento residencial o desempenho também não foi bom e o Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo (Secovi) acusou uma retração de 20% na venda de imóveis novos.

As empresas também estão descapitalizadas porque têm muito a receber do governo, o que fez com que muitas buscassem diversificar suas atividades, provocando uma mudança no perfil do faturamento das empreiteiras. Até 1993 as obras públicas responderam, em média, por 85% do faturamento de 80% das empresas do setor. No ano passado, para apenas 40% das empresas as obras públicas representaram mais de 80% do faturamento.

Para as empresas associadas ao Sindicato da Indústria da Construção

Pesada do Estado de São Paulo (Sinicesp) o ano findo também não deixa saudades. De acordo com o presidente Newton Cavaleri, "foi um ano de muita luta, de transição. Novos governos sempre sentem dificuldades em dar prosseguimento ao planejamento de seus antecessores. Além disso, encontraram uma situação financeira complicada, resultante da repactuação dos contratos, e do Plano Real que provocou mudanças radicais na economia com reflexo no social. Tudo isso criou um sério desaquecimento do setor".

Segundo ele, as maiores dificuldades enfrentadas foram devidas ao fato de novas administrações terem herdado uma dívida muito grande com as empresas da construção pesada, sem poder saná-las e, o que é pior, sem recursos para investir em novas obras ou retomar as paralisadas, mesmo as prioritárias. Também o Plano Real exigiu várias providências, inclusive jurídicas, e que ainda estão pendentes, com graves conseqüências na atividade econômica. "Faltam planos de obras de infra-estrutura em todos os Estados; o de São Paulo está atrasadíssimo. A parte energética, onde os projetos são de longa duração e fundamentais para o desenvolvimento do país, estão parados. São Paulo tem dezesseis usinas para serem terminadas.

As estradas estão péssimas, os portos, em estado de penúria, e o país ainda tem a veleidade de querer participar do Mercosul, sem vias de comunicação", afirmou Cavaleri, lembrando que não há recursos orçamentários. Alguma coisa tem de ser feita para ao menos minorar esta situação.

E o Sinicesp ofereceu alternativas. Entre elas, a mais importante, sem dúvida, é o deslanche do programa de concessões que precisa ser viabilizado com velocidade. "Esperamos que 96 seja o ano das concessões", disse esperançoso, o presidente, com base nos programas

federais já concretizados como a via Dutra, a ponte Rio-Niterói, a rodovia Rio-Juiz de Fora, a Rio-Teresópolis-Além-Paraíba e a Osório-Porto Alegre e, em São Paulo, o sistema Anhanguera-Bandeirantes, que está com o processo de licitação em andamento.

"As concessões deveriam permitir que o governo criasse títulos com base na arrecadação.

Seria uma nova moeda cuja implantação precisa ser autorizada pelo Banco Central", explicou Newton Cavaleri, lembrando que, em São Paulo, criou-se um grande obstáculo às concessões que é a obrigatoriedade de uma lei específica para cada trecho colocado em concorrência. Isso precisa ser mudado



Newton Cavaleri está a frente do Sinicesp

até o momento, nada foi feito para alterar esse estado de coisas. O sistema Anhanguera/Bandeirantes é inferior a essa regulamentação.

Uma outra proposta feita pelo Sindicato é a criação de recursos extra-orçamentários para sustentação de planos e pagamento da dívida, que poderiam ser viabilizados por meio da alienação de imóveis públicos, por exemplo. "O Estado tem cerca de 20 mil imóveis disponíveis para venda e que só dão despesa", afirmou Cavalieri.

Sem saudades

Estante atrelado à construção civil, o pagamento de máquinas e equipamentos também não tem por que ter saudades de 1995. Não foi um ano nem pior, nem melhor, mas tão ruim quanto o anterior. De acordo com Sérgio Magalhães, presidente da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos e do Sindicato Nacional da Indústria de Máquinas (Abimaq/Sindimaq), o faturamento permaneceu em 16,3 bi-

lhões de dólares, que é considerado um número muito baixo se comparado aos 60 bilhões de dólares do Japão e da Alemanha e 50 bilhões de dólares dos Estados Unidos e até com o mesmo Brasil da década de 80, quando o setor chegou a faturar 26 bilhões de dólares.



Sérgio Magalhães, presidente da Abimaq/Sindimaq

que pode ser considerada expressiva, principalmente se se considerar que foi, basicamente, para a Europa e Estados Unidos, o que comprova a boa qualidade do equipamento nacional", afirmou Magalhães.

Para Wilson Lopes Moço, presidente da Associação Paulista dos Empreiteiros e Locadores de Máquinas de Terraplenagem (Apelmat), o ano que findou foi marcado por dificuldades no setor, devido a diminuição de obras. "Só a Prefeitura de São Paulo ofereceu algumas oportunidades e sobram alguns empreendimentos imobiliários, como áreas industriais, loteamentos residenciais e alguns poucos lançamentos de prédios residenciais", disse.

Informou ainda que a Apelmat, como entidade representativa do setor, teve de investir em novos projetos para criar um alento à categoria. Criou e colocou em prática um plano de aquisição de bens para entrega futura, pelo qual os associados podem comprar bens a preço de mercado, sem juros e dentro de um prazo que facilita o pagamento.

Num ano de muito trabalho, a entidade conseguiu uma maior união da categoria, promovendo a fusão com a Associação dos Locadores de Equipamentos para a Construção Civil (Alec) e com a Associação Paulista dos Locadores de Equipamentos de Ar Comprimido (Aplearco). Também iniciou as negociações para a criação de um Centro Empresarial, de uma escola

profissionalizante, além da concretização do primeiro bota-fora regularizado no Estado de São Paulo, que será a recomposição de um terreno, que receberá o resultado das demolições e escavações de São Paulo, num total de 2.500.000 m³ de material.

No ano que passou as empresas do setor sentiram fortemente a divisão: o primeiro semestre foi bastante aquecido, mas, em compensação, o segundo variou do morno para o frio. No balanço final, um ano que, se otimisticamente olhado, deixou algum saldo positivo. Baixo faturamento por falta de mercado e preços reduzidos, mas com bom desenvolvimento tecnológico e lançamento de produtos, o que representou um investimento significativo.

Para a Volvo Equipamentos de Construção, 1995 foi um ano muito importante, com grandes mudanças. Primeiro, devido à compra dos 50% que pertenciam à Clark na então VME; e, depois, pelo lançamento, em junho, dos novos produtos da linha "C" de carregadeiras, conforme informou Marcos Barde-la, gerente geral de vendas da empresa. Com relação ao mercado, ele afirmou que as vendas foram comparáveis aos volumes de 1994, até o mês de maio, mas que declinaram de junho em diante, principalmente devido às grandes dificuldades na obtenção de financiamento para os equipamentos sendo que os últimos dois meses foram os piores dos últimos anos. "O mercado doméstico de pás-carregadeiras sobre rodas, especificamente, registrou uma queda de aproximadamente 20%, em relação a 94".

No entender de Jacques Dujardin, diretor superintendente da Caterpillar Brasil S.A., o ano de 1995 precisa ser dividido em dois cenários completamente diferentes. "Primeiro, vivemos a euforia de um mercado fortemente aquecido e, em seguida, deparamos com a maior retração de vendas já enfrentada pela empresa no país. Os últimos três meses do ano representaram a mais severa crise já enfrentada pelo setor de máquinas de terraplenagem", de-



Wilson Lopes Moço (à direita) Presidente da Apelmat

lhões de dólares, que é considerado um número muito baixo se comparado aos 60 bilhões de dólares do Japão e da Alemanha e 50 bilhões de dólares dos Estados Unidos e até com o mesmo Brasil da década de 80, quando o setor chegou a faturar 26 bilhões de dólares.

A queda foi grande em quinze anos.

clarou. Mas, apesar da crise no mercado interno, as exportações da empresa mantiveram-se dentro do projetado, com volume na casa dos 200 milhões de dólares.

Para a Liebherr Brasil, o ano de 1995 foi marcado por uma série de eventos importantes, que vieram consolidar a sua presença no mercado de máquinas. Foram lançamentos na área de concreto e escavação no mercado interno e, na área internacional, a aquisição de uma fábrica de caminhões fora-de-estrada e o lançamento de uma superescavadeira hidráulica - pela coligada francesa.

Para o engenheiro José Alberto Moreira, diretor comercial da Machbert, 1995 foi um ano de aprendizado para a economia brasileira. "O primeiro das últimas décadas com baixo nível de inflação e sem planos milagrosos, onde as empresas se preocuparam efetivamente com sua atividade-fim, com seus custos, etc". O primeiro semestre foi bom para a empresa, mas, em seguida, apareceram dificuldades com o aumento dos juros para as diversas linhas de crédito. "Apesar do aprendizado, foi um ano muito difícil, porém de consolidação de nossos equipamentos no mercado brasileiro", disse.

A Cifali sentiu 1995 transcorrer sem que se concretizassem as expectativas geradas pelos projetos de pavimentação previstos no início do ano; mas, em compensação, suas exportações registraram um sensível incremento. No segundo semestre, a empresa dispendeu grande esforço, es-

pecialmente no desenvolvimento de novos produtos a serem lançados durante o ano que se inicia.

A parte comercial das atividades da Sandvik, no Brasil, em 1995, foi marcada pela redução da demanda e preços praticados não compatíveis com os aumentos dos insumos e de custos de produção, informou Zito José Marques, gerente de marketing da empresa. "Passamos o terceiro trimestre no vermelho (muito abaixo do desejável) mas, se considerarmos o restante do ano, o resultado operacional foi positivo, o que nos anima a continuar investindo em produtos e máquinas mais modernas", disse. Apesar do ano fraco para o seu setor, a Arcoenge teve oportunidade de firmar posição em sua área de atuação e de desenvolver muitos trabalhos em parceria com grandes empreiteiras e empresas ligadas à construção civil.

A americana Astec trabalhou no sentido de apresentar ao mercado brasileiro sua tecnologia de última geração na produção e aplicação de massas asfálticas convencionais, em uso na Europa e nos Estados Unidos.

A Svedala/Dynapac considerou 95 um ano fraco para o mercado brasileiro de rolos compactores que adquiriu, aproximadamente, trezentas novas unidades. Segundo Luiz Antonio Luvisário, gerente nacional de vendas da empresa, o que mais contribuiu para esse baixo volume foram as altas taxas de juros e a escassez de financiamentos disponíveis.

Para Renato Carneiro, diretor da Flygt, os mercados em que a empresa opera mais intensamente reagiram diferentemente durante o ano passado. Segundo explicou, a construção predial disparou no primeiro semestre devido à estabilidade da economia, sendo, porém, freada pelo governo no segundo, mas foi possível sentir o interesse por equipamentos que reduzam a necessidade de mão-de-obra. O mercado de saneamento apresentou alguma reação a partir

do meio do ano, com programas de despoluição e o início das concessões, podendo-se nele perceber a crescente demanda por máquinas de maior porte e mais confiáveis, e por fornecedores com serviços eficientes e manutenção econômica. A mineração, que não é tão afetada pelas mudanças internas do país, reagiu melhor e a procura, hoje em dia, está bastante focada em equipamentos que permitam redução de custos de produção.

Apesar do pouco entusiasmo dos fabricantes, o ano de 1995 não foi tão ruim assim para alguns representantes de equipamentos. Sérgio Palazzo, da Sotenco, por exemplo, viu as metas de sua empresa serem atingidas, tanto as comerciais, embora discretas, quanto as tecnológicas. "Nos dedicamos, de maneira quase exclusiva, à perfuração direcional não destrutiva, ao enteramento direto de cabos de fibra ótica e à construção e desenvolvimento dos pavimentos rígidos de concreto e cimento Portland, este último com atuação assegurada nos programas de recuperação das estradas a serem concessionadas", declarou.

O ano foi comercialmente bom também para a Bauko, de acordo com seu gerente comercial José Carlos Storino. Ele afirmou que, de um modo geral, a iniciativa privada fez investimentos em instalações industriais, loteamentos, construção de edifícios etc., o que permitiu um volume de vendas bastante razoável, considerando-se a média dos últimos cinco anos. Além disso, o setor contou com investimentos que antes só ficavam em ativo financeiro. Ele considerou também o ano muito produtivo do ponto de vista tecnológico, pois a importação foi sedimentada, mostrando claramente, as vantagens da disponibilidade de tecnologia importada, provocando avanço da indústria nacional, que passou a incorporar e comercializar, aqui, tecnologia

Ref. 102



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

já disponíveis no exterior há muito tempo.

Otimismo realista

As perspectivas para os diversos setores da construção civil em 1996 não são homogêneas, segundo o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (Sinduscon). As obras públicas deverão continuar enfrentando os mesmos problemas do ano passado: não pagamento dos atrasados e falta de recursos públicos para novos investimentos. Caso as reformas fiscal, administrativa e tributária sejam aprovadas, qualquer melhora significativa será sentida somente no segundo semestre, com maior ênfase a partir de 1997.

O segmento imobiliário deverá apresentar alguma recuperação, embora ainda falte um sistema de financiamento habitacional eficaz que possibilite atuação mais expressiva. Por sua vez, as construções industriais e comerciais apresentam melhores condições de crescimento, impulsionadas pela demanda por novas fábricas e, também, pelo ingresso de capitais externos para o financiamento de projetos nesses setores. As concessões dos serviços públicos e as privatizações são as meninas dos olhos dos empreiteiros de obras públicas. É com a transferência dos serviços e das obras de conservação e manutenção à iniciativa privada que as empresas pretendem voltar a contratar mão-de-obra, depois de um ano em que muitas delas chegaram a reduzir à metade seu quadro de funcionários. E também com isso que conta o Sindicato para que suas empresas associadas possam sair do sufoco. "Estamos esperançosos e acreditamos que devam vir financiamentos externos, via Banco Mundial, diretamente para as empresas. Sem essa providência as concessões não deslancharão", disse Newton Cavaliere.

Sérgio Magalhães mostra otimismo com o novo ano: "O Brasil está preparado para crescer. Com as reformas terminando de acontecer e a estabilização econômica consolidada, só poderemos progredir", disse, considerando que o país está comprometido com a globalização e é necessário que se invista para produzir a custos competitivos internacionalmente.

Conforme sua análise, neste ano o desempenho será o oposto de 95, ou seja, um primeiro semestre mais parado e o segundo com grande atividade. "O governo não pode permitir que a situação do país piore, a economia não deverá crescer demais, mas também não pode afundar. E para reduzir (ou não aumentar) o desemprego, investimentos na construção civil são inadiáveis.

O fato de ser um ano com eleições municipais não entusiasma, como nas vezes anteriores, os profissionais da construção civil, que mantem vivas as dificuldades enfrentadas em 95 com os governos. Na opinião da maioria, as obras de maior porte nos municípios já foram iniciadas ou recomeçadas, restando apenas pequenos projetos ou restaurações a serem implantadas.

Já os fabricantes de equipamentos também esperam ventos a favor em 1996.

A Volvo espera aumentar em 5% suas vendas no mercado interno e tem excelentes perspectivas para a exportação, devido à concentração no Brasil do fornecimento de máquinas para a América Latina e ao aumento substancial no envio de componentes da linha "C" para as fábricas da Suécia e dos Estados Unidos.

A Liebherr espera este ano ampliar sua linha de escavadeiras hidráulicas e consolidar sua posição no mercado de guindastes com lança telescópica.

Machbert e Arcoenge pretendem prosseguir o trabalho do ano pas-

sado, consolidando posições, investindo, lançando novos equipamentos e mantendo a qualidade de seus serviços.

A Sandvik não espera grandes mudanças em 96, mas seus diretores estão entusiasmados e investindo, especialmente na adequação de suas atividades ao sistema de qualidade ISO 9002. E a Cifali é toda animação com os lançamentos que estão para acontecer: vibroacabadora, rolo compactador hidrostático e usinas "Drum Mixers".

A diretoria da Flygt acha que se não houverem novos percalços a construção predial deve reagir bem em 1996. O saneamento também exige investimentos, e as experiências de cidades como Ribeirão Preto, Limeira, Brusque e outras na concessão desses serviços, vão alavancar novos projetos e incrementar a venda de equipamentos. E a mineração está vivendo a expectativa de investimentos externos, com grandes possibilidades de concretização.

A Svedala/Dynapac estabeleceu como metas para este ano a importação, de sua matriz na Suécia, de alguns modelos de rolos vibratórios combinados, bem como o lançamento de novos produtos nacionais, dentro dos padrões tecnológicos exigidos pelos clientes das máquinas de compactação. A perspectiva de sua diretoria é que o mercado continue retraído no primeiro semestre deste ano, mas que os negócios cresçam acentuadamente com o início do programa de privatização das rodovias federais e estaduais.

A Caterpillar acha que 96 será um ano difícil para seu mercado, mas espera registrar um volume semelhante ao de 95, porém distribuído com mais uniformidade ao longo do ano. As vendas para a América Latina deverão ficar no mesmo patamar do ano passado e as exportações para os demais países apon-tam para um volume um pouco abaixo.

ESTIMATIVAS DE CUSTOS DE EQUIPAMENTOS

MÊS: JAN

Ref. 103

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 a nossa redação, solicitando a inclusão da mesma. 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 a inclusão na lista ou fornecermos os elementos que permitirão o seu cálculo. Esta tabela reúne as seguintes colunas:

PESO (Kg)

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

POTÊNCIA

É a potência total instalada.

CATEGORIA

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

REPOSIÇÃO

É o valor do equipamento novo.

DEPRECIAÇÃO

É a perda de valor do equipamento referente às horas trabalhadas.

JUROS

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

C. PROPR.

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 de manutenção e material rodante aplicadas, referente às horas trabalhadas.

MAT.DESG.(Material de Desgaste)

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 de custo da propriedade.

Obs.: Valores em Real

| DESCRIÇÃO | PESO(KG) | POTÊN |
|----------------------|----------|-------|
| ACABADORA ESTEIRA | 12,300 | 85 |
| BATE ESTA DIESEL | 4,900 | 51 |
| BETONEIRA DIESEL | 1,400 | 6 |
| CAMIN ESPARGIDOR | 6,300 | 140 |
| CAMIN ABASTECEDOR | 3,600 | 127 |
| CAMIN BASCULANTE | 3,600 | 127 |
| CAMIN CARROCERIA | 4,500 | 127 |
| CAMIN DE LUBRIFICA | 6,600 | 127 |
| CAMIN FORA ESTRADA | 16,000 | 271 |
| CAMIN GUINDAUTO | 4,700 | 140 |
| CAMIN PIPA ÁGUA | 5,400 | 140 |
| CAMIN PIPA ÁGUA | 7,800 | 127 |
| CAMIONETA | 3,500 | 90 |
| CARREG RODAS | 9,400 | 100 |
| CARREG RODAS | 15,900 | 170 |
| CAVALO MECÂNICO | 4,200 | 290 |
| CAVALO MECÂNICO | 9,000 | 305 |
| COMPACT PNEU/TAMBOR | 11,100 | 127 |
| COMPACT PNEUS AUTOPR | 9,800 | 145 |
| COMPACT TANDEM VIBRA | 6,500 | 83 |
| COMPACT TANDEM VIBRA | 10,100 | 126 |
| COMPACT TANDEM VIBRA | ,900 | 11 |
| COMPACTADOR MANUAL | 400 | 7 |
| COMPRESSOR DE AR | 1,800 | 85 |
| COMPRESSOR DE AR | 3,700 | 280 |
| ESCAVADEIRA CABO | 75,000 | 220 |
| ESCAVADEIRA CABO | 38,000 | 153 |
| ESCAVADEIRA HIDRAUL | 15,200 | 92 |
| ESCAVADEIRA HIDRAUL | 25,200 | 168 |
| ESCAVADEIRA PNEUS | 14,000 | 85 |
| GRADE DISCOS | 1,400 | 0 |
| GRUPO GERADOR | 1,400 | 85 |
| GRUPO SOLDA DIESEL | 400 | 75 |
| GUINDASTE HIDRAUL | 20,500 | 126 |
| MOTO BOMBA DIESEL | 200 | 11 |
| MOTONIVELADORA | 11,800 | 115 |
| MOTONIVELADORA | 13,900 | 150 |
| MOTOSCRAPER | 27,900 | 270 |
| PERFURATRI S/ ESTEIR | 3,400 | 0 |
| RETRO ESCAVADEIRA | 5,800 | 73 |
| ROLO TANDEM ESTÁTICO | 6,700 | 47 |
| ROMPEDOR MANUAL | 300 | 0 |
| SEMI REBOQUE | 6,800 | 0 |
| TRATOR ESTEIRAS | 9,200 | 80 |
| TRATOR ESTEIRAS | 14,200 | 140 |
| TRATOR ESTEIRAS | 39,900 | 330 |
| TRATOR RODAS | 4,100 | 118 |

| | REPOSIÇÃO | DEPRECIÇÃO | JUROS C PROPRI | M OBRA | PEÇAS | MAT. DESG | PNEUS | COMBUST | LUBRIF | CUSTO/H | |
|--|------------|------------|----------------|--------|-------|-----------|-------|---------|--------|---------|--------|
| | 240,000.00 | 31.45 | 16.10 | 47.55 | 1.96 | 15.60 | 3.12 | 0.00 | 3.73 | 0.48 | 72.44 |
| | 32,000.00 | 4.14 | 2.56 | 6.70 | 2.15 | 3.20 | 0.64 | 0.00 | 2.64 | 0.93 | 16.26 |
| | 12,000.00 | 1.96 | 0.88 | 2.84 | 0.21 | 0.94 | 0.23 | 0.00 | 0.18 | 0.04 | 4.44 |
| | 59,600.00 | 6.22 | 7.75 | 13.97 | 1.68 | 4.95 | 0.74 | 1.68 | 6.46 | 0.39 | 29.87 |
| | 57,000.00 | 4.84 | 1.75 | 6.59 | 0.84 | 2.11 | 0.32 | 1.71 | 4.71 | 0.87 | 17.15 |
| | 53,000.00 | 4.72 | 2.12 | 6.84 | 1.17 | 3.44 | 0.52 | 1.46 | 4.57 | 0.84 | 18.84 |
| | 48,000.00 | 3.55 | 1.88 | 5.43 | 0.50 | 1.82 | 0.27 | 1.01 | 3.57 | 0.88 | 13.48 |
| | 54,500.00 | 4.91 | 1.71 | 6.62 | 1.12 | 2.72 | 0.54 | 1.64 | 4.71 | 0.99 | 18.34 |
| | 189,000.00 | 12.85 | 6.34 | 19.19 | 1.82 | 8.13 | 1.63 | 2.80 | 7.62 | 1.40 | 42.59 |
| | 65,000.00 | 5.53 | 2.50 | 8.03 | 1.07 | 3.12 | 0.62 | 1.88 | 3.94 | 1.26 | 19.92 |
| | 56,000.00 | 4.01 | 2.11 | 6.12 | 1.03 | 2.52 | 0.50 | 1.46 | 3.31 | 0.94 | 15.88 |
| | 85,500.00 | 6.13 | 3.22 | 9.35 | 1.03 | 3.85 | 0.77 | 2.22 | 3.00 | 0.85 | 21.07 |
| | 31,000.00 | 2.92 | 0.79 | 3.71 | 0.18 | 2.05 | 0.33 | 0.47 | 3.54 | 0.21 | 10.49 |
| | 83,000.00 | 6.75 | 3.21 | 9.96 | 1.19 | 2.99 | 0.60 | 1.03 | 4.16 | 0.49 | 20.42 |
| | 187,876.00 | 15.41 | 7.28 | 22.69 | 1.19 | 6.76 | 1.35 | 2.33 | 7.08 | 0.83 | 42.23 |
| | 69,000.00 | 5.26 | 2.95 | 8.21 | 0.93 | 3.31 | 0.50 | 2.17 | 7.18 | 1.32 | 23.62 |
| | 186,400.00 | 14.20 | 7.96 | 22.16 | 0.93 | 8.95 | 1.34 | 5.86 | 7.55 | 1.39 | 48.18 |
| | 97,200.00 | 9.66 | 6.37 | 16.03 | 1.74 | 4.67 | 0.70 | 0.65 | 4.29 | 0.63 | 28.71 |
| | 102,000.00 | 14.62 | 6.12 | 20.74 | 1.69 | 6.12 | 0.92 | 2.75 | 4.40 | 0.46 | 37.08 |
| | 87,800.00 | 10.39 | 5.47 | 15.86 | 1.26 | 4.83 | 0.72 | 0.00 | 2.24 | 0.33 | 25.24 |
| | 99,200.00 | 11.74 | 6.19 | 17.93 | 1.26 | 5.46 | 0.82 | 0.00 | 3.40 | 0.50 | 29.37 |
| | 34,000.00 | 4.03 | 2.12 | 6.15 | 1.26 | 1.87 | 0.28 | 0.00 | 0.30 | 0.04 | 9.90 |
| | 9,600.00 | 2.50 | 0.93 | 3.43 | 0.24 | 0.72 | 0.14 | 0.00 | 0.42 | 0.03 | 4.98 |
| | 37,000.00 | 2.90 | 1.51 | 4.41 | 0.66 | 1.78 | 0.21 | 0.16 | 5.64 | 0.72 | 13.58 |
| | 130,000.00 | 11.27 | 5.22 | 16.49 | 0.57 | 6.24 | 0.75 | 0.33 | 11.65 | 2.05 | 38.08 |
| | 389,400.00 | 25.23 | 12.81 | 38.04 | 3.55 | 17.52 | 5.26 | 0.00 | 9.65 | 2.92 | 76.94 |
| | 315,100.00 | 20.41 | 10.37 | 30.78 | 3.55 | 14.18 | 4.25 | 0.00 | 6.71 | 2.03 | 61.50 |
| | 135,000.00 | 12.26 | 5.40 | 17.66 | 2.92 | 8.77 | 2.19 | 0.00 | 3.42 | 0.99 | 35.95 |
| | 166,000.00 | 13.77 | 6.37 | 20.14 | 3.93 | 10.79 | 2.70 | 0.00 | 7.37 | 3.50 | 48.43 |
| | 147,000.00 | 13.84 | 7.58 | 21.42 | 2.82 | 9.55 | 1.72 | 0.88 | 3.55 | 1.09 | 41.03 |
| | 10,000.00 | 1.50 | 0.76 | 2.26 | 1.14 | 0.55 | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 4.09 |
| | 21,000.00 | 1.87 | 1.03 | 2.90 | 1.46 | 1.01 | 0.15 | 0.00 | 4.88 | 0.47 | 10.87 |
| | 20,725.00 | 1.61 | 0.98 | 2.59 | 0.37 | 1.35 | 0.20 | 0.14 | 3.46 | 0.37 | 8.48 |
| | 198,000.00 | 16.75 | 6.72 | 23.47 | 2.53 | 8.91 | 1.10 | 2.64 | 4.18 | 1.21 | 44.04 |
| | 16,000.00 | 1.74 | 0.61 | 2.35 | 0.40 | 0.88 | 0.29 | 0.10 | 0.56 | 0.04 | 4.62 |
| | 123,000.00 | 8.50 | 4.02 | 12.52 | 1.11 | 5.90 | 1.29 | 1.25 | 4.92 | 0.90 | 27.89 |
| | 159,000.00 | 10.99 | 5.20 | 16.19 | 1.11 | 7.63 | 1.67 | 1.61 | 6.41 | 1.18 | 35.80 |
| | 369,000.00 | 25.77 | 12.22 | 37.99 | 4.50 | 24.35 | 4.04 | 7.66 | 10.93 | 1.97 | 91.44 |
| | 78,000.00 | 10.03 | 2.01 | 12.04 | 3.51 | 6.63 | 0.66 | 0.00 | 0.00 | 0.33 | 23.17 |
| | 54,000.00 | 5.24 | 2.85 | 8.09 | 1.21 | 2.59 | 0.67 | 1.03 | 2.71 | 0.65 | 16.95 |
| | 78,000.00 | 6.86 | 3.83 | 10.69 | 0.85 | 3.51 | 0.53 | 0.00 | 1.69 | 0.20 | 17.47 |
| | 1,600.00 | 0.24 | 0.05 | 0.29 | 0.85 | 0.19 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 1.36 |
| | 27,000.00 | 2.39 | 1.10 | 3.49 | 0.79 | 1.30 | 0.26 | 1.90 | 0.00 | 0.06 | 7.80 |
| | 89,800.00 | 7.19 | 3.41 | 10.60 | 3.22 | 5.84 | 1.27 | 0.00 | 3.42 | 0.70 | 25.05 |
| | 154,800.00 | 12.40 | 5.87 | 18.27 | 3.22 | 10.06 | 2.18 | 0.00 | 5.99 | 1.23 | 40.95 |
| | 441,367.00 | 31.98 | 13.86 | 45.84 | 3.75 | 28.25 | 6.81 | 0.00 | 15.45 | 3.15 | 103.25 |
| | 85,000.00 | 11.36 | 4.02 | 15.38 | 1.78 | 5.52 | 0.83 | 1.68 | 4.78 | 0.83 | 30.080 |

A FESTA FOI NOSSA

Na despedida de um ano extremamente positivo, a SOBRATEMA reuniu amigos e colaboradores em mais uma festa de confraternização que, como sempre, foi muito alegre e divertida.

Ref. 104

A tradicional festa de confraternização que a SOBRATEMA realiza todo final de ano, aconteceu no dia 9 de dezembro de 1995 e, pela segunda vez consecutiva, na boate Moleka do Alphaville Tênis Clube. Aguardada com expectativa por diretores, conselheiros, colaboradores, amigos e convidados, ela fechou com chave de ouro um ano que exigiu esforço e muito trabalho de todos, mas também ofereceu muitas vitórias e compensações, através das realizações da sociedade.

Cerca de duzentas pessoas praticamente lotaram o salão, onde não faltou animação, com muita música, luzes, bebidas e salgadinhos. O discotecário procurou agradar a todos os gostos, oferecendo desde "hits" das décadas de 60 e 70 para os mais maduros até ritmos de vanguarda, que agradaram à garotada, filhos de associados que compareceram em grande número e dividiram a pista de dança com seus pais.

Na chegada à boate, todos foram festivamente recepcionados pela diretoria. Os homens receberam chaveiro e botão de lapela com o logotipo da sociedade, e as mulheres ganharam charmosos porta-retratos de prata.

Mais do que oferecer um presente, a SOBRATEMA quis, assim, prestar uma homenagem aqueles que marcaram presença em todos os seus eventos e atividades, representando importante papel no salto qualitativo dado pela entidade no ano que se encerrava.

O reconhecimento pelo esforço de muitos não ficou nisso. Como essa era a última festa da atual diretoria e também sua despedida oficial, por iniciativa do presidente Carlos Fugazzola Pimenta foram confec-

cionadas placas especiais de agradecimento pelos serviços prestados, e entregues, na oportunidade, a 34 diretores, conselheiros e colaboradores.

Como sempre ocorre em festas de fim de ano, além da confraternização, da alegria de encontrar amigos e companheiros com seus familiares, e das brincadeiras, as conversas se voltaram para as realizações do ano. E desta vez não foi diferente. Fora da pista de danças nas mesas e em cantos do salão e do bar, vários grupos se formaram e se misturaram em conversas alegres. Em quase todos, porém, podia perceber-se que o grande assunto era o enorme sucesso da Primeira M&T Expo, realizada em setembro no Pavilhão da Bial e que teve um resultado surpreendente com relação à apresentação de tecnologias de primeiro mundo, assim como em termos de negócios realizados. Foi, sem dúvida, a grande realização da SOBRATEMA em 1995 e que marca, definitivamente, sua entrada no



Com simpatia, a diretoria reunida recebeu os convidados



Conversas descontraídas reuniram amigos e colaboradores



O diretor técnico Jader Fraga dos Santos (no centro) adverte: "temos muito trabalho pela frente".



A boa seleção musical levou muitos pares para a pista de dança



Confraternização entre diretores e associados

calendário de exposições do país. Como praticamente todos os presentes estiveram nessa mostra, era clara a intenção de participar da próxima, agendada para 1997, e que desperta grande expectativa. O presidente Carlos Fugazzola Pimenta, circulando entre os presentes, não escondia sua alegria pelo sucesso da festa e, principalmente, pelos bons resultados conseguidos pela Sociedade no mandato da diretoria que ora se desfez. Desejando a todos um 1996

repleto de realizações, não esqueceu de lembrar que a SOBRATEMA terá muito trabalho pela frente no ano novo, com o crescimento de suas atividades e participação cada vez maior na vida nacional. E, como sempre, espera poder contar com a costumeira boa vontade e competência dos amigos e colaboradores.

Ref. 105

DIVISÃO HIDRÁULICA

Assistência técnica, serviços, peças e consertos em bombas hidráulicas, motores, comandos, cilindros, válvulas e filtros repotenciamento de equipamentos

Distribuidor para todo o Brasil
SAUER SUNDSTRAND
PARKER - IRLEMP - RANCOR

KLUMAQ

KLUMAQ - MÁQUINAS E SERVIÇOS
R. Abel Marciano de Oliveira, 180 - São Paulo - SP -
CEP 02175-030 - FONE/FAX: 954-1815(PABX)

O PERFIL DA FROTA MUDOU... E CONTINUA MUDANDO

Veja como a composição e a administração da frota norte-americana vêm se comportando desde 1991. Mais do que um fenômeno local ou um modismo, os fatos estão aí, mostrando a irreversibilidade do processo de mutação.

Relatório elaborado pelo editor Kirk Landers e a gerente de marketing Joanne Costin., da revista "Construction Equipment" - setembro de 1995.

Ref. 106

Variação da população de equipamentos a partir de 1991

Aumento

| | |
|---|-------|
| Escrêpers elevadores: | + 41% |
| Empilhadeiras "Todo Terreno" com lança telescópica: | + 39% |
| Caminhões articulados: | + 19% |
| Pavimentadoras de asfalto: | + 15% |
| Escavadeiras sobre esteiras: | + 13% |
| Motoniveladoras articuladas: | + 12% |
| Acabadoras de concreto com formas deslizantes: | + 10% |
| Compactadores: | + 10% |
| Tratores sobre esteiras: | + 9% |
| Frezadoras sobre esteiras: | + 29% |
| Frezadoras sobre rodas: | + 8% |
| Empilhadeiras "Todo Terreno" com torre: | + 8% |
| Carregadeiras unidirecionais: | + 7% |

Estáveis

| | |
|--|------|
| Guindauto com lança articulada: | + 2% |
| Pás carregadeiras sobre rodas: | + 1% |
| Guindauto com lança telescópica: | + 1% |
| Retrocarregadeiras: | - 2% |

Redução

| | |
|---|-------|
| Pavimentadora de concreto: | - 5% |
| Concretadeiras: | - 8% |
| Escavadeiras telescópicas autopropelidas: | - 10% |
| Escavadeiras sobre rodas: | - 11% |
| Escrêpers convencionais: | - 12% |
| Caminhões rígidos: | - 26% |
| Motoniveladoras rígidas: | - 34% |
| Carregadeiras sobre esteiras: | - 41% |

Durante os últimos quatro anos, a quantidade de máquinas na frota norte-americana permaneceu virtualmente inalterada, o número de companhias operadoras de equipamentos pesados cresceu e o número de máquinas existentes em frotas de locadoras sofreu redução em várias classes desses equipamentos.

Estas e outras conclusões são o resultado do "Estudo do Universo de Equipamentos de Construção - 1995", conduzido e patrocinado pela "Associates Commercial Corporation" e pela revista "Construction Equipment".

Quantos são os frotistas nos EUA

| | | |
|------|-------|--------|
| 1987 | _____ | 69.500 |
| 1991 | _____ | 74.600 |
| 1995 | _____ | 77.650 |

A tendência geral de estabilização na população de equipamentos deve ser creditada ao ligeiro declínio observado nas máquinas de terraplenagem. Já as categorias de pavimentação e elevação de carga mostraram crescimentos populacionais de 9 a 10%, respectivamente.

Mesmo o modesto aumento de 4%,

observado no número de frotistas, desde 1991, se deveu ao surgimento de um grande número de frotas pequenas. Por outro lado, observou-se a fusão de muitas empresas de porte médio, consolidadas em poucas outras de grande porte. Uma das mais importantes indicações do estudo é que algumas frotas muito pequenas estão se acomodando em nichos especializados do mercado através da aquisição de equipamentos usados de alto valor. Por exemplo: mais de trinta frezadoras devem estar agora alocadas em frotas com valores de reposição inferiores a 500 mil dólares. Em 1991, os pesquisadores não encontraram nenhuma dessas unidades nessas frotas.

A quantidade de máquinas para locação simples ou para locação com opção de compra tem declinado desde 1991; mas isto não significa uma diminuição do mercado de máquinas alugadas. A alteração reflete o fato de que, simplesmente, as frotas de aluguel estavam artificialmente altas. Durante a recessão que então se observava, muitos distribuidores de equipamentos pesados viram na locação a maneira mais prática de transformar seus estoques inativos em geradores de fluxo de caixa. Quando as vendas voltaram a crescer, em 1993 os excedentes de estoque se esgotaram. Além destas tendências mais gerais, outras mais específicas, segundo as várias categorias, emergiram com o estudo. Na seqüência apresentamos uma leitura dos fatos.

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.*

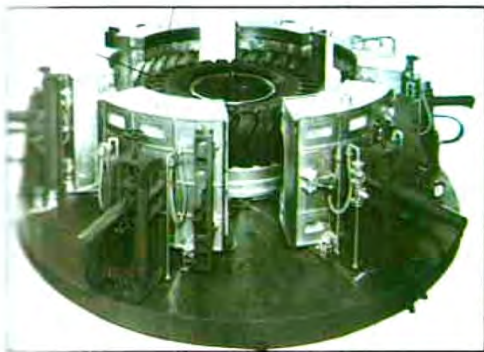
CONSULTORIA: *Assessoria na escolha de pneus - Equipe de assistência técnica - Treinamento.*

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

Nota do tradutor: Os dados e opiniões que se seguem têm como vértice o final do primeiro semestre de 1995 e são aqui relatados para que o nosso leitor perceba o enfoque estratégico-gerencial dado às circunstâncias então existentes, por colegas gerentes de equipamentos nos Estados Unidos. Por acreditarmos que a história sempre se repete mais cedo ou mais tarde, esperamos que o estudo seja útil aos nossos leitores, quando chegar a nossa vez de enfrentar circunstâncias semelhantes.

Gerentes de equipamentos buscam maximizar os lucros, enquanto se reorganizam para enfrentar tempos menos abundantes.

Em meados de 1995 as expectativas não eram muito claras em relação aos negócios; mas, se comparadas ao volume de trabalho, veríamos que o empresário aprendeu muito bem as amargas lições do passado. Aproximadamente metade das 245 grandes frotistas (pro-

prietárias de equipamentos pesados, com valor total de reposição igual ou superior a 50 milhões de dólares), tinha mais trabalho do que havia tido no ano anterior e investia mais em equipamentos eficientes, sendo que mais de 40% daqueles cujos volumes vinham sendo menores do que os de 1994 também tinham planos de investimento na melhoria de suas frotas. Confira no quadro abaixo:

Prognósticos

Empresas entrevistadas:

"Este ano será muito bom ou excelente"

Segmentos:

| | |
|-----------|---------------------------------|
| Todos | 95 <input type="checkbox"/> 34% |
| | 94 <input type="checkbox"/> 29% |
| Locadoras | 95 <input type="checkbox"/> 60% |
| | 94 <input type="checkbox"/> 63% |

| | | |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Produtoras de materiais | 95 <input type="checkbox"/> 58% | 94 <input type="checkbox"/> 31% |
| Mineradoras | 95 <input type="checkbox"/> 33% | 94 <input type="checkbox"/> 40% |
| Construção pesada e rodoviária | 95 <input type="checkbox"/> 30% | 94 <input type="checkbox"/> 20% |
| Serviços (água, luz, esgoto) | 95 <input type="checkbox"/> 29% | 94 <input type="checkbox"/> 44% |

"É um bom ano para os frotistas. A alto consumo que acompanha a recuperação econômica que vem desde o ano de 94 estimulou o ramo da construção, que em consequência, levou os negócios das empreiteiras e de materiais aos seus patamares mais altos. Os distribuidores têm pedidos em carteira desde o início de 1994 e as grandes locadoras têm faturado como nunca devido à falta de equipamentos".

Ref. 104



AGORA NO BRASIL MATERIAL RODANTE BERCO

PARA TRATORES DE ESTEIRAS CAT D4 e D6

O melhor atendimento e o melhor suporte ao produto você encontra na Bauko, o revendedor autorizado Berco no Estado de São Paulo.



BAUKO MÁQUINAS S.A.
R. Santa Erotildes, 200 - Vila dos Remédios
Osasco - SP - CEP 06298-060
Tel.: (011) 707-5966 - Fax: (011) 707-9085



Empresas entrevistadas:

"Neste ano investiremos mais do que no anterior, em equipamentos"

Segmentos:

| | | | |
|-----------------------------------|----|--------------------------|-----|
| Todos | 95 | <input type="checkbox"/> | 42% |
| | 94 | <input type="checkbox"/> | 44% |
| Locadoras | 95 | <input type="checkbox"/> | 70% |
| | 94 | <input type="checkbox"/> | 75% |
| Produtoras de materiais | 95 | <input type="checkbox"/> | 50% |
| | 94 | <input type="checkbox"/> | 46% |
| Mineradoras | 95 | <input type="checkbox"/> | 44% |
| | 94 | <input type="checkbox"/> | 44% |
| Const. pesada e rodoviária | 95 | <input type="checkbox"/> | 42% |
| | 94 | <input type="checkbox"/> | 40% |
| Serviços (água e esgoto) | 95 | <input type="checkbox"/> | 18% |
| | 94 | <input type="checkbox"/> | 38% |

"Os grandes frotistas estão se beneficiando com a recuperação econômica. Entre 90% e 100% das mineradoras, produtoras de materiais e locadoras estão mantendo ou aumentando os níveis de investimentos em 1994 (já bastante alto). 80% das empreiteiras fazem o mesmo. Apenas entre as operadoras de serviços se observa retração devido à desregulamentação na área de energia elétrica, que também deve ocorrer nos demais setores".

Cada vez mais os grandes frotistas se tornam capazes de aumentar seus lucros com um menor volume de trabalho.

Os gigantes dos setores de locação e produção de materiais esperavam um excelente ano para os seus negócios apesar das quedas substanciais observadas no volume de trabalho em suas especialidades. Vinte por cento menos dos gigantes da construção e da mineração esperavam aumento em seus volumes comparados com 1994. Todos eles, no entanto, esperavam para 1995 resultados financeiros tão bons quanto os do ano anterior. As concessionárias de energia elétrica se preparavam para enfrentar uma intensa concorrência em função da abertura e des-

regulamentação da indústria. Todas se concentravam em melhorar a economia de escala. Grandes companhias estavam adquirindo pequenas prestadoras de serviço, enquanto as de médio porte, que eram muito grandes para serem compradas e ao mesmo tempo pequenas para incorporar outras empresas, estavam privilegiando a eficiência, produzindo cada vez mais com os recursos já existentes. O nível de investimento havia caído, mas, assim mesmo, 18% das concessionárias de serviços públicos iriam investir mais do que o haviam feito em 1994.

De um modo geral, apesar da diversidade de indústrias e das grandes diferenças entre as suas respectivas frotas, quase todas colocavam a manutenção ou a melhoria da produtividade como o seu maior desafio e 81% buscavam eficiência, através do investimento em equipamentos.

"O olho do dono"

Percentual de empresas que inspecionavam seus equipamentos a intervalos regulares.



Base: 187 empresas.

Praticamente todas as mineradoras inspecionavam seus equipamentos pelo menos diariamente. A se destacar o fato de 75% das empreiteiras (embora, em média, 35% delas estivessem operando a 300 km de suas sedes) também efetuarem inspeções diárias.

Ref. 109

NOSSA ESPECIALIDADE É SOLUCIONAR OS SEUS PROBLEMAS



CONSTRUÇÃO



ESCAVAÇÃO



1500 Kg



COMPACTAÇÃO

12 VOLTS 40Kg



DEMOLIÇÃO

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



WNA IKEDA
SOLUÇÕES DE IMPACTO

Rua do Bosque, 900 - CEP 01136-000 - Barra Funda - São Paulo
Tels: (011) 825-8266, 67-1227 ou 67-1457 - Fax: (011) 67-9364

E a manutenção, como fica?

Quando é que os grandes frotistas realizam os reparos importantes?



Base: 187 empresas.

Ref. 110



A Reveslam fabrica retentores de lubrificação permanente e anéis o-ring para tratores de esteira, deixando roletes e rodas guias e motrizes livres de vazamentos e protegidas contra detritos. Os retentores Reveslam também são utilizados em máquinas agrícolas, mancais a óleo e caminhões fora-de-estrada, aliando baixa manutenção e alta durabilidade e eficiência.

Além de fabricante, a Reveslam atua como remanufaturadora de retentores usados. Após criteriosa seleção, o retentor passa por todo processo de fabricação, aumentando, assim, sua vida útil e minimizando custos. O retentor remanufaturado Reveslam tem a mesma durabilidade que um novo nas mesmas condições de uso.

REVELSLAM - desde 1963
a qualidade que você precisa em seu equipamento



(011) 250-6322

REVELSLAM IND. E COM. LTDA

R. Prof. Clemente Pastore, 78 - CEP 05.038-120 - São Paulo/SP
Tel.: (011) 261-7188 / Fax: (011) 261-6853 / Tlx.: 11 82018

As operações concentradas e homogêneas das produtoras de materiais e das mineradoras contribuíram para que elas efetuassem mais de 2/3 de seus reparos antes da falha. Já as empreiteiras tinham de compensar o perfil variável de suas frotas investindo quase o dobro do que seria normalmente necessário em equipes de manutenção de campo, conseguindo assim efetuar 45% dos reparos dentro da programação.

Como controlar o peso da manutenção nos custos operacionais.

Registro histórico e custos de manutenção 90%

Produtividade 76%

Observação do operador 62%

Registro de horas paradas 56%

Retorno/ investimento 36%

Base: 187 empresas

Os gigantes mantiveram um sistema de coleta de dados sobre os custos operacionais e bons gerentes de equipamentos se valiam de históricos individuais para avaliar cada equipamento. As características individuais de cada negócio determinavam qual o melhor meio de controle. Assim sendo, por exemplo, nas mineradoras a ênfase era dada à produtividade, enquanto as locadoras privilegiavam o retorno sobre o investimento.

Como reconhecer um gigante.

Para efeito deste estudo os pesquisadores consideraram apenas empresas norte-americanas com frotas de equipamentos pesados para construção,

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

Ref. 111

cujo valor de reposição, na época, fosse superior a 20 milhões de dólares, atuando especificamente nos seguintes campos de atividades: construção de estradas; escavações; edificações não habitacionais; produção de areia, cascalho, pedras, gesso, cimento, concreto e asfalto; departamentos de construção de grandes indústrias; serviços públicos; mineração; extração florestal; aterros sanitários; governos estaduais e municipais. As frotas incluíram equipamentos móveis, fora-de-estrada, caminhões e equipamentos para a produção de materiais. Entre as empresas assim qualificadas, os gigantes foram aquelas cujas frotas tinham valor igual ou superior a 50 milhões de dólares.

Ref. 112

BOMBAS DE CONCRETO E AUTO BOMBA LANÇA

Assistência técnica, consertos, reformas e modernizações em bombas de concreto, rebocáveis, estacionárias, com lança Putzmeister e Schwing Siwa.
Peças de desgaste - Tubulação para concreto - Peças para caminhões betoneiras.

KLUMAQ
KLUMAQ - MÁQUINAS E SERVIÇOS
R. Abel Marciano de Oliveira, 180 - São Paulo - SP -
CEP 02175-030 - FONE/FAX: 954-1815(PABX)

| Classificação | Nome/sede | Valor de reposição (milhões US\$) | Campo de atuação observações |
|---------------|---|--------------------------------------|--|
| 01 | Waste Management Inc. , Palos Heights IL | 4.660,5 | coleta de lixo, processamento, reciclagem industrial e domiciliar |
| 02 | Cornerstone Construction & Materials, Wainut Creek, CA | 2.100,0 | materiais básicos para construção |
| 03 | McDermott Internacional Inc. , New Orleans, LA | 1.800,0 | oleoduto off shore |
| 04 | BHP Minerals International, Fruitland, NM | 1.500,0 | mineração em geral |
| 05 | Peabody Holding Co, Inc. , St. Louis, MO | 1.500,0 | mineração de carvão |
| 06 | Vulcan Material Co. , Birmingham, AL | 1.283,0 | materiais básicos para construção |
| 07 | Kiewit Construction & Mining Omaha, NE | 1.207,0 | construção pesada, rodovias |
| 08 | Suncor Inc., Fort McMurray, AB | 1.200,0 | mineração; petróleo |
| 09 | APAC Inc. , Atlanta, GA | 1.150,0 | petróleo |
| 10 | Martin Marietta Aggregates Raleigh, NC | 950,0 | materiais básicos para construção |
| 11 | Cyprus Amax Minerals Co. , Englewood, Co. | 950,0 | mineração de carvão, ouro, cobre e molibidênio |
| 12 | Drummond Co. Inc. , Jasper, AL | 800,0 | mineração em geral |
| 13 | Kennecott Corp. , Salt Lake City, UT | 750,0 | mineração em geral |
| 14 | Great Lakes Dredge & Dock Co. Oak Brook, IL | 700,0 | dragagem e estaleiros |
| 15 | Barrick Goldstrike Mine Elko, NV | 600,0 | mineração de ouro |
| 16 | CBI Industries Inc. , Oak Brook, IL | 550,0 | gás natural, instalações |
| 17 | Consolidated Coal Co. , Pittsburgh, PA | 525,0 | mineração de carvão |
| 18 | International Mill Service Horsham, PA | 500,0 | materiais básicos para construção |
| 19 | Rinker Materials Group Wes Palm Beach, FL | 500,0 | materiais básicos para construção |
| 20 | Browning-Ferris Industries Inc. , Houston, TX | 500,0 | mercado industrial |

GUINDASTES ALL TERRAIN UM NOVO CONCEITO

Equipamento importado e com características inovadoras já pode ser encontrado no Brasil

Ref. 113

Até então, eram disponíveis no mercado de guindastes no Brasil 2 tipos básicos de equipamentos: Truck Cranes-TT e Mobil Cranes-RT.

Truck Cranes são guindastes com lança telescópica montado sobre chassi automotivo comercial ou sobre chassi rígido dotado de suspensão mecânica convencional (feixe de molas, tandem), tração no(s) eixo(s) traseiro(s) (máximo dois), direção no eixo dianteiro, com capacidade de tráfego em rodovias, ruas e em vias com superfície por onde haja condições de tráfego para caminhões convencionais. Não se deslocam com carga suspensa. Os modelos disponíveis são de capacidade nominal de até 140 toneladas.

Mobile Cranes são guindastes com lança telescópica montados sobre chassi especial, com 4 pneus de grandes dimensões, não tem suspensão, tração 4x2 ou 4x4, direção nos eixos dianteiros e traseiros, não tem capacidade de tráfego em rodovias e ruas devido a sua velocidade máxima de até 30 Km/h e falta de



Guindaste Todo Terreno, importado e comercializado pela Liebherr Brasil

requisitos obrigatórios para tráfego rodoviário e urbano. Deslocam-se bem com carga suspensa em terrenos acidentados.

Agora são disponíveis no mercado os

moderníssimos guindastes All Terra (Todo Terreno) - "AT", comercializados no Brasil pela Liebherr e produzidos na Alemanha pela sua co-irmã Liebherr Werk-Ehingen.

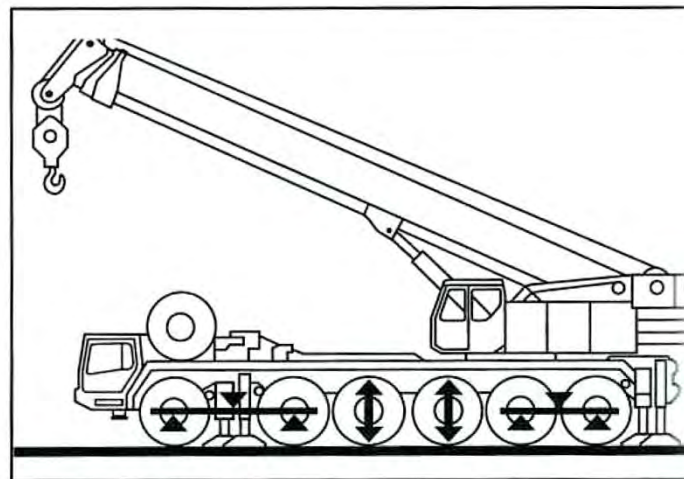
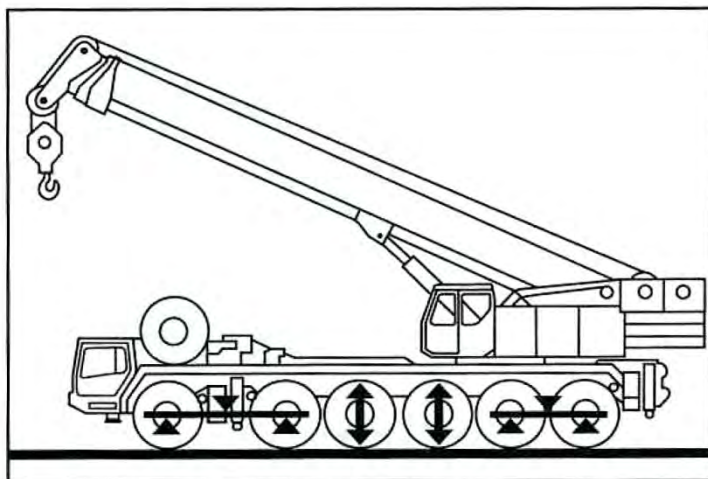


fig. 1

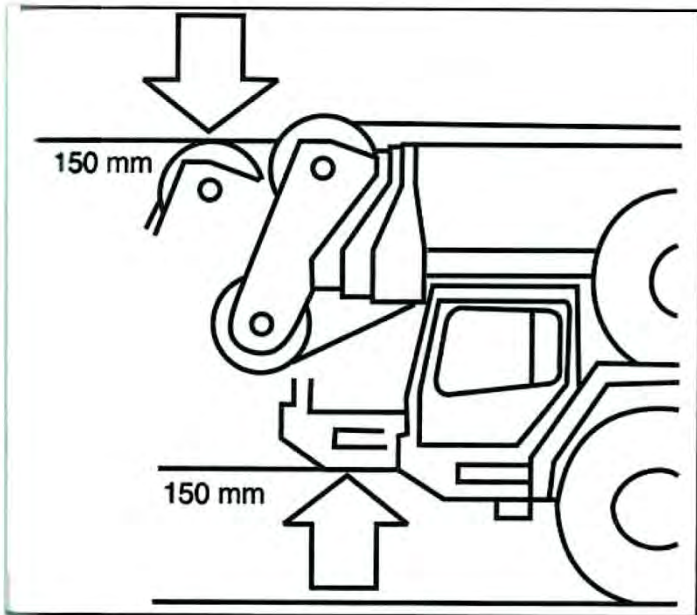


fig. 2

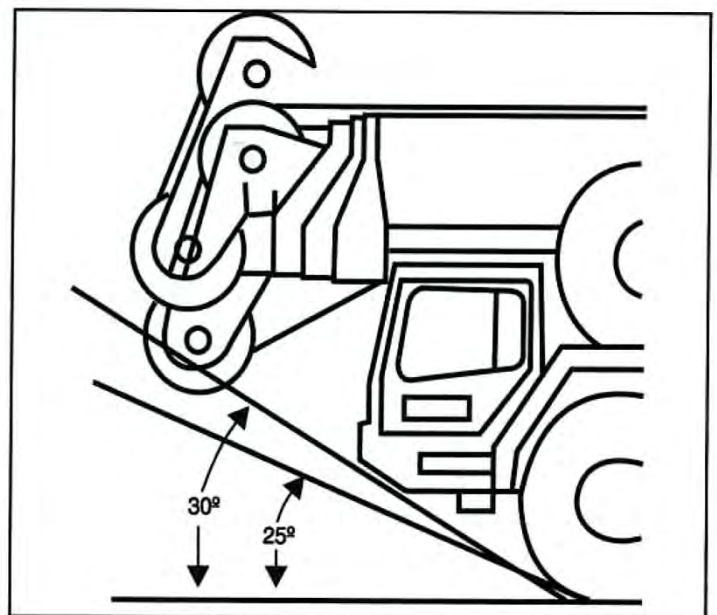


fig. 3

Os guindastes "AT" são equipamentos de lança telescópica montadas sobre chassis rígido especialmente concebido para a utilização em tráfego rodoviário ou como veículo "Todo Terreno", dotado de suspensão hidrogás, tração total funcional, direção em todos os eixos (até 9°) e podem se deslocar sobre pneus com carga suspensa no gancho. Os modelos são disponíveis para cargas de até 800 toneladas.

O que torna os guindastes "AT" Liebherr superiores são:

- Chassi especialmente construído, com utilização de aço STE 960 (960 N/mm²) em todos os elementos de suporte, projetado para otimização do peso próprio, anti-torsional;

- Eixos livres de manutenção construídos com aço de alta resistência, que mantêm excelente estabilidade lateral devido a seu especial arranjo;

- O sistema "NIVEUMATIC", hidrogás, desenvolvido pela Liebherr é controlado eletromagneticamente da cabine do veículo e pode selecionar programas específicos para cada tipo de condição de tráfego. Ele tem como características:

- Todos os eixos são programados para receber carga equalizada nos seus pares (fig. 1)

- Todos os eixos podem ser nivelados através de uma chave

- O chassi pode abaixar-se ou elevar-se até 150 mm para passar sob ou sobre obstáculos (fig. 2)

- Frente ou traseira do veículo podem ser elevadas para aumentar o "ângulo de entrada ou saída" (fig. 3)

- Chassi pode se inclinar para o lado (2x9°) para tráfego em terreno inclinado (fig. 4)

- As dimensões compactas e direção em todos os eixos, inclusive marcha "caranguejo" (fig. 5) tornam o equipamento acessível em espaços apertados, interior de galpões, etc.

- A superestrutura giratória 360° contínua, acionada por circuito e bombas hidráulicas de pistões axiais com vazão variável, garantem perfeito controle de todos os movimentos, monitorados pelo sistema LICCON (Liebherr Computer Controller).

Os guindastes "AT" incorporam, portanto, com vantagens, num só veículo, todas as características dos outros modelos.

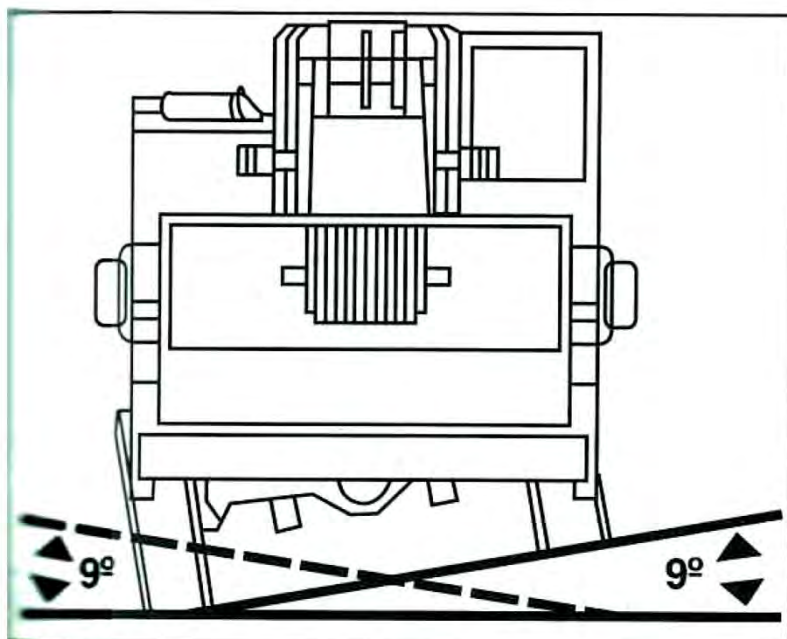


fig. 4

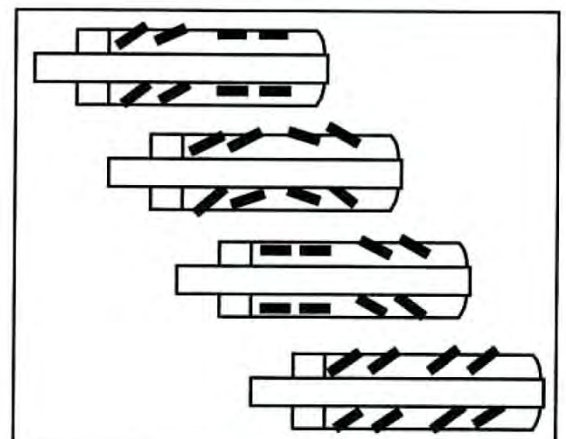
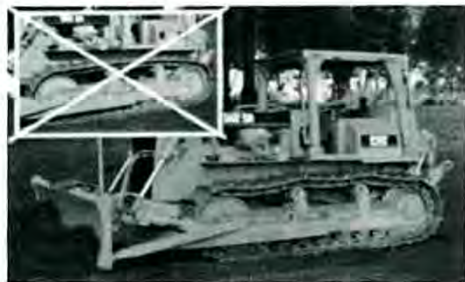


fig. 5

GERENCIE SEU MATERIAL RODANTE

Os cuidados com o material rodante representam em torno de 50% do custo total de manutenção de um trator de esteiras. Durante sua vida útil, entretanto, este valor pode ser reduzido substancialmente com um bom gerenciamento, que começa com uma operação bastante simples: o ajuste correto e sistemático da tensão das esteiras.

A tensão inadequada, geralmente provocada por um ajuste incorreto e pelo acúmulo de material nas esteiras, tem grande efeito sobre o desgaste do conjunto, podendo provocar juntas secas nas esteiras lubrificadas, devido ao vazamento através dos retentores. Quanto mais esticada estiver a esteira, maior será o desgaste. A tensão excessiva pode aumentar, em até três vezes, o desgaste das buchas e, também, afetar a integridade dos retentores. Como agravante, o comando final sofre sobrecarga, resultando em



A tensão da esteira é a variável que mais acelera o desgaste do sistema de material rodante.

falhas de engrenagens e rolamentos. Uma esteira muito frouxa, por outro lado, provoca desgastes indesejáveis nos flanges dos roletes inferiores, dentes da roda motriz e roletes superiores.

Desta forma, para ampliar a vida útil do material rodante e atingir 100% na segunda vida útil de uma esteira lubrificada é preciso estar atento às recomendações dos fabricantes. No caso das esteiras produ-

zidas pela Caterpillar esta indica que a tensão deve ser de 13 milímetros para os tratores com dois roletes superiores e de 10 milímetros para os modelos com um rolete superior.

Este ajuste é simples e deve ser feito no próprio campo, a cada alteração das condições de trabalho do trator, principalmente quando há variações no tipo de solo e/ou no seu índice de umidade, uma vez que o acúmulo de material nas esteiras e na roda motriz aumenta demasiadamente a tensão no sistema. O próprio operador da máquina pode ser orientado para fazer o ajuste oportuno da tensão.

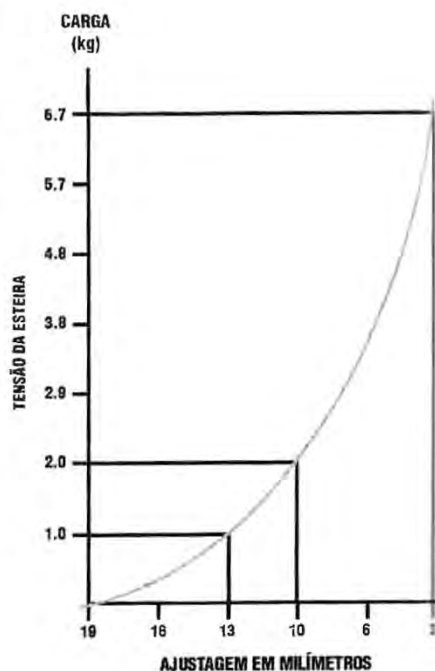
O gerenciamento do nível de desgaste dos componentes do material rodante é uma boa opção para aqueles que querem, realmente, obter 100% de vida útil desse componente e reduzir, significativamente, os custos de manutenção.

Há diversas formas de se obter o prolongamento da vida útil das esteiras e, para que cada empresa encontre a maneira mais adequada à sua atividade, as marcas líderes de mercado oferecem acompanhamento sistemático e especializado do material rodante, através de sua rede de revendedores, onde profissionais treinados e reciclados, dispendo de ferramental de última geração, fazem as medições do nível de desgaste dos componentes no próprio campo.

Ref. 115

ESTEIRAS LUBRIFICADAS, UMA VANTAGEM A MAIS

O projeto da esteira lubrificada considera um aumento esperado de 50% na vida útil da bucha em relação a uma esteira vedada convencional (seca). Este incremento de vida útil é proporcionado, principalmente, pela ausência do desgaste interno entre pinos e buchas, o que evita o alongamento do passo da corrente e seus efeitos. Além disso, as buchas da esteira lubrificada possuem, por necessidade de projeto, uma camada maior a ser desgastada, o que também contribui para o aumento da vida útil.



O gráfico mostra nitidamente o quanto uma esteira apertada aumenta seu tensionamento. Uma diferença de apenas 3 milímetros é suficiente para duplicar sua carga.

...ato de sua vida útil. O mesmo
...corre com os elos, que têm sua du-
...ção ampliada em 20% devido ao
...sistema de lubrificação interna das
...buchas. Estudos de campo realizados
...por técnicos da Caterpillar em con-
...tato com seus clientes comprovam
...que com um bom gerenciamento e em
...condições favoráveis de solo é pos-
...sível obter com a esteira lubrificada
...uma vida total 67% maior do que as
...da esteira convencional.

Recente estudo realizado na empresa Ferrari Agroindústria, da região de Ribeirão Preto - SP, demonstrou que o gerenciamento do material rodante e o uso de esteiras lubrificadas realmente reduzem os custos de manutenção. Segundo seu diretor Walter Ferrari, sua frota adotava, anteriormente, esteiras vedadas que duravam em torno de três mil horas até a substituição do pino e da bucha. Após a mudança para as esteiras lubrificadas,

o número de horas dobrou até a substituição do jogo de reparos. Por meio de relatórios emitidos pela Lion S.A., revendedor Caterpillar que atende aquela região, foi possível acompanhar com precisão o desgaste do material rodante de sua frota de tratores de esteiras. "Já temos mais de 10 mil horas de produção em cada uma das máquinas equipadas com as esteiras lubrificadas, sem qualquer problema", acrescenta Walter.

MÁXIMA VIDA ÚTIL DO MATERIAL RODANTE

Para obter maior vida útil do sistema de material rodante é importante acompanhar atentamente as seguintes recomendações:

Pontos de Manutenção

- Verifique com frequência o ajuste da esteira, corrigindo-o, imediatamente, quando necessário.
- Utilize somente componentes originais, para não provocar o desbalanceamento do sistema de material rodante e não acelerar o desgaste de seus componentes.
- Utilize sempre a sapata mais estreita possível, que proporcione flutuação e tração adequadas.
- Efetue inspeções visuais diárias do equipamento. Verifique se há parafusos soltos.
- Aperte corretamente as ferragens da esteira utilizando o método indicado pelo fabricante.
- Mantenha registros adequados. A única maneira de conhecer o desempenho do material rodante é saber quais os reparos que foram feitos, quando ocorreram, quanto custaram e o tempo gasto em cada intervenção.
- Verifique o alinhamento das armações dos roletes sempre que fizer manutenção dos outros componentes do material rodante.
- Dimensione os implementos de acordo com a potência da máquina e mantenha-os regulados.

Pontos de Operação

- Conserva o material rodante livre de lama e entulho, de modo que os roletes superiores possam girar livremente.
- Minimize operações em marcha a ré e deslocamentos não produtivos.
- Ao operar a máquina, alterne a direção das manobras. Evite efetuar curvas sempre para o mesmo lado, o que fará com que uma esteira se desgaste mais rapidamente do que a outra.
- Se for necessário e inevitável trabalhar mais com um lado da máquina do que com o outro, faça o rodízio periódico das esteiras.
- Não deixe que as esteiras patinem. Isto aumenta drasticamente a proporção de desgaste das sapatas em relação aos demais componentes.

AJUSTAGEM DA ESTEIRA LUBRIFICADA

O seguinte procedimento é recomendado para tratores e carregadeiras de esteiras:

- Não limpe a máquina, nem a remova para outro local. O ajuste da esteira deve ser feito no local e nas condições de trabalho reais do trator. Uma vez escolhido o local, no campo, onde irá proceder a ajustagem, movimente o trator por uma distância igual a duas vezes o seu comprimento, e deixe que ele pare sem usar os freios.
- Com a engraxadeira, expanda o ajustador hidráulico até que a roda-guia esteja na sua posição mais afastada. A válvula de alívio deve permanecer fechada.
- Nesta altura a esteira deverá estar quase reta entre o rolete superior dianteiro e a roda-guia. Não tente remover à força nenhum material acumulado entre os componentes da esteira nem movimente o trator para frente ou para trás para esticar mais a esteira.
- No mancal da roda-guia dianteira faça um traço na armação dos roletes, partindo da borda traseira da placa de desgaste da roda-guia, utilizando as seguintes dimensões: máquina com dois roletes superiores: 13 milímetros ou 1/2 polegada. máquina com um rolete superior: 10 milímetros ou 3/8 polegadas.
- Abra a válvula de alívio do ajustador hidráulico (máximo de uma volta). Nesta etapa deve-se ter cuidado com a alta pressão do óleo ou graxa.
- Introduza um pino de esteira ou pino de barra de tração entre os dentes da roda motriz mais próximos do elo da esteira.
- Movimente a máquina em marcha a ré até que a roda-guia recue 13 milímetros ou mais. O pino ficará aproximadamente na posição de "doze horas" da roda motriz.
- Movimente a máquina em marcha avante até que o pino fique solto e remova-o da roda motriz.
- Fechada a válvula de alívio do ajustador hidráulico. Expandir o ajustador até que a borda traseira do mancal da roda-guia fique alinhada com a marcação na armação dos roletes. Está, assim, completada a ajustagem, trabalho que leva, em média, trinta minutos.

CONCESSÕES: CONSOLIDANDO O CAMINHO

Ref. 116

Nem ano eleitoral nem "boom" imobiliário. O mercado está mesmo animado é com os programas de concessões, especialmente o rodoviário. O governo já transferiu vários e importantes trechos de sua malha viária e tem muito mais a oferecer ainda neste ano.

O setor da construção aposta que 1996 será um ano mais ativo e com mais empregos, graças às concessões de serviços públicos. É com a transferência, da área do governo para a iniciativa privada, dos serviços e das obras de conservação e manutenção de rodovias, iniciado em 1995 e que deve deslançar neste ano, que as empresas devem voltar a contratar mão-de-obra, oferecendo importante contribuição para a redução do desemprego no país.

A previsão é de que os efeitos das concessões sobre o nível de emprego deverão ser sentidos nos primeiros meses do ano de forma apenas tímida. Isso, principalmente, porque o programa está andando com cautela

na maioria dos Estados. Em São Paulo, por exemplo, só se espera para o segundo semestre a assinatura do primeiro contrato da concessão rodoviária: a do sistema Anhanguera-Bandeirantes, que demandará investimentos de R\$ 440 milhões apenas na ampliação de 72 quilômetros de uma das suas estradas.

No âmbito federal as coisas estão melhores. O Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) concluiu, em 1995, com a iniciativa privada a contratação de cinco rodovias (tabela 1), e em fase de contratação outros quatro trechos para a conserva (tabela 2).

Além disso, realizou estudos para viabilizar mais 15 mil quilômetros de

rodovias com possibilidades de serem concedidas a médio (6.200 km) e longo (10.000 km) prazos.

Com abertura de processo já autorizada, estão programados 5.224 quilômetros de rodovias para serem licitados em 1996 e 1997, divididos em três fases. Na primeira, devem ser licitados 2.056 quilômetros (entre eles estão rodovias e trechos importantes como a BR 324, entre Salvador e Feira de Santana). Nas duas etapas seguintes poderão ser atingidos mais 3.188 quilômetros de estradas incluindo a BR 163, entre Dourados e Campo Grande, no Mato Grosso do Sul, e o trecho capixaba da BR 106 (tabela 3). Esses processos já aprovados integram a primeira etapa de

TRECHOS JÁ CONCEDIDOS

Tabela nº

| OBRA | Ext. (km) | Prazo (Anos) | Tarifa/Sentido (R\$) | Investimentos Totais previstos (R\$ milhões) | Estágio de Licitação | Empresas Contratadas |
|--|-----------|--------------|----------------------|--|---|--|
| Ponte Rio - Niterói | 13,2 | 20 | 0,78 | 55,13 | Iniciada a concessão em 01/06/95 | Andrade Gutierrez/ Camargo Correia |
| Osório - Porto Alegre - Acesso Guaíba | 112,3 | 20 | 1,12 | 44,80 | "Sub-Judice" pela Justiça Federal do RS | Triunfo/ SBS Engenharia |
| Rio de Janeiro - Petrópolis Juiz de Fora | 179,7 | 25 | 5,73 | 300,99 | Contrato Assinado em 31/10/95 | Construtora Norberto Odebrecht |
| Rio de Janeiro - Teresópolis Além-Paraíba | 144,4 | 25 | 8,34(*) | 124,30 | Contrato Assinado em 22/11/95 | OAS/EIT/Queiroz Galvão Carioca- Cristiani Nielsen |
| Rio de Janeiro - São Paulo | 406,8 | 25 | 9,56 | 716,79 | Contrato Assinado em 31/10/95 | Camargo Correia/ Andrade Gutierrez |
| Total | 856,4 | - | - | 1.244,01 | | |

(*) No sentido Além-Paraíba - Rio, o pedágio total será de R\$ 7,38. - Fonte - DNER

Programa BIRD IX, com financiamento do Banco Mundial. Além desta parceria, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), já está financiando as duplicações do corredor rodoviário São Paulo-Rio-Florianópolis e da BR 381, São Paulo-Belo Horizonte. Essas vias serão concedidas ao final das obras e a concessionária terá a responsabilidade de pagar ao DNER o valor do empréstimo contraído junto ao BID.

Enquanto completando a programação de longo prazo, o DNER já está dando andamento ao término do seu programa preliminar de concessões de rodovias federais, abrangendo os 965 quilômetros (tabela 4). Com licitação prevista entre 1997 e o ano 2.000 estão programados os cerca de 10 mil quilômetros de rodovias restantes, com menor prioridade, de modo a completar os 15 mil quilômetros já concedidos.

Este programa prevê investimentos da iniciativa privada, nas rodovias citadas, da ordem de R\$ 6,1 bilhões nos próximos dez anos, em projetos de

até 100% nas distâncias curtas.

Para reverter essa situação, o governo federal vem estudando e já implementando diversas ações efetivas que vão desde a passagem para Estados e municípios das rodovias de interesse apenas regional ou local até a concessão à iniciativa privada da exploração dos trechos que apresentam viabilidade técnico-econômica para tal.

Dessas ações, a concessão de rodovias é a de resultados mais imediatos, embora não deva ser entendida como a solução para o problema do transporte rodoviário, uma vez que ela contempla apenas os trechos com tráfego de volume suficiente para gerar os recursos necessários a sua recuperação e manutenção, pois a receita proveniente do pedágio arrecadado numa determinada rodovia só poderá ser aplicado nela mesma.

Os demais trechos ainda teriam de ser mantidos por recursos do Tesouro ou, como preferem os técnicos do setor, por um Fundo Rodoviário Nacional com capacidade de gerar anual-

Geral de Articulação e Acompanhamento que cuidou dos procedimentos para os trechos já concedidos e está encaminhando estudos de viabilização para dar prosseguimento ao Programa.

O engenheiro José H. C. Sadok de Sá é o coordenador do Procrofe. Ele diz que o programa aconteceu porque o Estado está sem recursos. "Temos 50 mil quilômetros de rodovias e desse total mais da metade está num estado entre razoável e mau, e o pior de tudo é que, a cada ano, 3 mil quilômetros de rodovias passam de mau para péssimo. Alguma coisa tinha de ser feita com relação a isso", declara.

E cita o caso da Dutra, onde os investimentos necessários no prazo de cinco anos são da ordem de US\$ 700 milhões e o Estado não dispõe dessa importância para colocar a estrada em ordem nesse prazo. "Nós, os técnicos do setor de transportes, continuamos achando que ter recurso vinculado é melhor, mas como ele foi praticamente inviabilizado pela Constituição de 1988, não podíamos permanecer de braços cruzados diante da situação existente, e partimos então para o programa de concessões em 1993. "Buscamos inicialmente viabilizar as rodovias que já tinham pedágio, o que, no nosso entender, traria dinamismo para o programa. Não havia legislação sobre o assunto e não tínhamos nenhuma experiência em concessões naquela época, principalmente porque se trata de um projeto muito mais financeiro do que técnico, de engenharia. Visitamos, então, a Argentina, que foi o primeiro país a ter programa de concessões semelhante ao que queríamos implantar aqui, ou seja, com rodovias em tráfego", explica Sadok de Sá, e prossegue: "Os técnicos argentinos nos mostraram os acertos e erros que cometeram, o que nos ajudou a implantar aqui um processo mais condizente com a nossa realidade e, nela, economicamente viável. Foram dois anos de estudos, aprendendo as regras internacionais e adaptando-as às condições brasileiras.

Obras com "garantia de fábrica"

As obras da Rio-São Paulo e da Rio-Juiz de Fora tem início em março, com um prazo previsto de seis meses para colocar as rodovias em

TRECHOS A SEREM CONCEDIDOS PARA CONSERVA

Tabela nº 2

| BR | Trecho | Ext. (km) | Tarifa/Sentido (R\$) | Estágio |
|--------|---------------------------|-----------|----------------------|------------------------|
| BR-290 | Guaíba - Cachoeira do Sul | 180,0 | 1,57 | Em fase de contratação |
| BR-116 | Camaquã - Pedro Osório | 118,0 | 1,89 | Em fase de contratação |
| BR-285 | Carazinho - Santo Ângelo | 118,0 | 1,76 | Em fase de contratação |
| BR-158 | Cruz Alta- Santa Maria | 103,0 | 1,84 | Em fase de contratação |
| Total | | 519,0 | - | - |

Fonte - DNER

recuperação, duplicação e implantação de sistemas de operação, proteção e auxílio ao usuário.

Procrofe

A malha rodoviária federal, responsável pelo escoamento de 60% das cargas e 90% dos passageiros transportados no país, está em péssimo estado de conservação, encarecendo excessivamente os custos de transporte, seja pelo aumento do consumo de combustível, seja pela rápida deterioração da frota de veículos, bem como elevando a índices intoleráveis de acidentes, o que não tem preço. Rodovia em mau estado aumenta em 30% o custo operacional, em mais de 50% o custo do combustível e o tempo de viagem pode ser acrescido em

mente, recursos em volume suficiente para manter e ampliar a malha nos trechos que não reúnem as condições necessárias para serem concedidos. Dentro desses princípios, o Ministério dos Transportes criou, no âmbito do DNER, o Programa de Concessão de Rodovias Federais (Procrofe), que está promovendo, por meio de licitação pública, a concessão de exploração de rodovias federais, mediante a cobrança de pedágio, nos trechos em que este empreendimento é comprovadamente rentável.

O Procrofe foi criado pela portaria número 10/93 do Ministério dos Transportes, posteriormente modificada pelas portarias números 824/94, 246/94 e 214/95. Está subordinado à diretoria de Operações Rodoviárias do DNER, através da Coordenadoria

PROGRAMAÇÃO DE MÉDIO PRAZO DO DNER

BIRD IX

Tabela 1

| RODOVIA | TRECHO | EXTENSÃO (KM) | VMD* no Trecho (Médio ou Min. / Max.) | Avaliação Social | | Avaliação Privada |
|-------------------------|--|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | | | | VPL* do Projeto (em US\$ milhões) | TIR* Social do Proj. (% a.a.) | TIR Privada (% ao ano) |
| FASE 1: 2.056 KM | | | | | | |
| BR 010/PA | Castanhal - Belém | 66 | 8.900 | 169,63 | 95,1 | 99,5 |
| BR 101/RN | Divisa PB/RN - Natal | 89 | 12.000 | 103,48 | 90,8 | 93,1 |
| BR 153/SP | Divisa MG/SP - Divisa SP/PR | 348 | 2.700/8.000 | 22,60 | 17,0 | 92,9 |
| BR 101/PB | Divisa PE/PB - Divisa PB/RN | 129 | 4.800/7.300 | 138,76 | 67,2 | 53,1 |
| BR 040/MG | Ent. BR 135 (Curvelo) - B. Triunfo (Juiz de Fora) | 337 | 6.300/12.000 | 439,35 | 29,2 | 45,2 |
| BR 267/MS | Ent. BR 267 (Nova Alvorada) - Divisa MS/SP | 249 | 4.700 | 14,27 | 16,1 | 39,1 |
| BR 393/RJ | Div. MG/RJ (Além Paraíba) - Entr. BR 116 (Via Dutra) | 192 | 5.500 | 275,15 | 67,7 | 25,0 |
| BR 324/116/BA | Salvador - Feira de Santana - Divisa BA/MG | 646 | 3.500/9.600 | 1.010,26 | 82,0 | 34,9 |
| FASE 2: 1.705 KM | | | | | | |
| BR116/MG | Entr. Itanhomi - Divisa MG/RJ (Além-Paraíba) | 395 | 3.400/6.800 | 274,34 | 35,0 | 35,0 |
| BR163/MS | Campo Grande - Dourados | 220 | 2.900/5.100 | 53,05 | 27,1 | 33,4 |
| BR153/PR | Divisa SP/PR - Entr. BR 272 (A) (Japira) | 105 | 4.000 | 113,27 | 95,3 | 31,4 |
| BR 101/PE | Divisa PE/PB - Divisa PE/AL | 213 | 4.000/8.000 | 240,08 | 34,5 | 30,6 |
| BR 163/MT | Ent. BR 070 (V. Grande) - Jangada | 86 | 4.400 | 124,90 | 74,0 | 25,5 |
| BR 060'153/DF/MG | Brasília - Goiânia - Divisa GO/MG | 385 | 3.200/6.500 | 428,11 | 71,6 | 13,7 |
| BR 262'381/MG | Anel Belo Horizonte - J. Monlevade - G. Valadares | 301 | 5.400/12.000 | 1.248,88 | 42,4 | 16,9 |
| FASE 3: 1.483 KM | | | | | | |
| BR 101/RJ | Divisa ES/RJ - Ponte Presidente Costa e Silva | 322 | 4.000/6.900 | 626,50 | 42,5 | 39,8 |
| BR 163/MT | Divisa MT/MS - Cuiabá | 323 | 3.200/4.000 | 152,92 | 33,5 | 22,0 |
| BR 262/MG/ES | J.Monlevade - Ent BR 101 (Vitória) | 378 | 2.800/5.000 | 242,77 | 32,0 | 20,8 |
| BR 101/ES | Divisa BA/ES - Divisa ES/RJ | 460 | 4.000/5.500 | 332,32 | 31,2 | 16,6 |
| TOTAL | | 5.244 | | | | |

* VMD - Volume máximo diário de veículos • * VPL - Valor presente líquido • *TIR - Taxa interna de retorno - Fonte DNER

condições de conforto e segurança, dando fluidez ao tráfego, após o que será autorizada a cobrança de pedágio. Essa fase prevê serviços emergenciais, limpeza geral da rodovia e recuperação de locais específicos, compreendendo: pistas, acostamentos, acessos, entroncamentos e retornos; canteiro central e faixa de domínio; obras de arte especiais; iluminação e instalações elétricas; elementos de proteção e segurança; drenagem e obras de arte correntes; pavimento; estrutura de contenção; edificações e equipamentos de administração. Para a operação da rodovia será necessária a implantação de sistemas de controle de trânsito; de arrecadação de pedágio; de pesagem; de atendimento ao usuário (médico e mecânico emergencial); telefonia/rádio; além de sinalização horizontal e vertical.

A partir do início da cobrança de pedágio virá a fase de recuperação propriamente dita. No caso da ponte Rio-Niterói, por exemplo, será necessário fazer reforço no vão central. "O projeto é de vinte anos atrás, com vão metálico, e está ultrapassado. As es-

pecificações internacionais mudaram e hoje já se sabe que esse vão precisa ter chapas mais espessas e levar mais ferro nas transversinas para enrijecer o caixão. Mas, embora essas obras sejam necessárias, estamos tranquilos, porque hoje a ponte recebe a manutenção devida para a circunstância e conta com equipes constantemente voltadas para soldar o caixão", esclarece o técnico.

No caso das rodovias, os editais prevêem que, em três anos, terá de ser feita a recuperação de toda a pista, em cinco anos a duplicação dos trechos onde a capacidade está superada e em dez anos a ampliação das obras de arte, com colocação de plataforma, incluindo acostamento e guarda-corpo.

Na Dutra e na Rio-Petrópolis estão previstas obras até o 15º ano da concessão, incluindo a construção de novos trechos para a subida das serras. Para a Rio-Teresópolis foi dada outra solução: ampliar a plataforma existente, criando mais uma faixa de tráfego.

Sadok de Sá lembra que foi inserido nos editais um procedimento para medir a capacidade da rodovia, que

tem de estar dentro do nível D (o que significa que ela oferece pouco incômodo com tráfego em paralelo, dentro da velocidade da rodovia). "Quando a rodovia atingir esse nível, a concessionária terá de começar a ampliar", diz.

Informa ainda que o sistema de operação exigido nessas concessões é semelhante ao das rodovias do primeiro mundo, onde se tem o conceito de rodovia inteligente, dotada de sensores que detectam eletronicamente qualquer problema que esteja ocorrendo com o tráfego. "É o caso típico da ponte Rio-Niterói, que não pode funcionar sem isso. Ela tem sensores sob cada pórtico, que medem a ocupação das faixas de tráfego e, se algum problema é detectado, imediatamente são tomadas providências como avisos em painéis, chamadas médico ou mecânico. A exigência é de que esses serviços sejam gratuitos e estejam no local do problema no máximo em quinze minutos".

"Dessa forma pode-se ter dados confiáveis sobre o que ocorre na estrada, como volume e peso suportado

PROGRAMAÇÃO DE MÉDIO PRAZO DO DNER

Tabela nº 4

| RODOVIA | TRECHO | EXTENSÃO (km) | VMD no Trecho (médio ou Min. / Max.) | Avaliação Social | | Avaliação Privada |
|---------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| | | | | VPL do Projeto (em US\$ milhões) | TIR Social do Projeto (% ao ano) | TIR Privada (% ao ano) |
| FASE I: 965KM | | | | | | |
| 116/RS | Divisa SC/RS - P. Alegre | 271 | 2.850/19.600 | 587,74 | 68,3 | 188,9 |
| 177/PR | Paranaguá - Curitiba - Foz do Iguaçu | 696 | 2.900/8.700 | 311,78 | 33,2 | 53,1 |

...idade dos veículos, presença de ... índice pluviométrico etc. ... controlado em uma central, a ... de onde são tomadas as ... providências para a segurança do ... "allego", explica o coordenador do ... macrofe.

... editais de concessões de rodovias ... gerais têm regras de garantia no ... financeiro, tanto para as con- ... sionárias quanto para o próprio ... governo. Uma delas é a revisão ... final. A cada ano, governo e con- ... sionárias farão um balanço para ... estabelecer acertos, dentro das regras ... estabelecidas. Outra determinação diz ... respeito à exigência de seguros que ... gram custos em qualquer eventual- ... de acidentes por falha da rodovia, ... bentes que danificam pontes e pis- ... etc., até riscos de haver inter- ... ção de tráfego com impedimento ... arrecadação.

... para garantir os contratos o governo ... estabeleceu uma caução de acompanha-

mento da concessão. Ela começa com valor alto, para assegurar a realização das obras iniciais, diminui no meio do período, quando a rodovia já está estabilizada, e volta a subir no final, para se ter a certeza de que a estrada não será devolvida em péssimo estado ao governo. "Uma exigência que se faz é que a rodovia seja devolvida com ainda oito anos de vida útil restante, o que significa estar em ótimo estado de conservação", afirma Sadok de Sá.

Ele chama a atenção para o fato de o governo estar trabalhando, no programa de concessões rodoviárias, com o processo chamado de "fiscalização por objetivos", ou seja, resultados que têm de ser alcançados. Quando se trabalha com projeto básico (feito pelo DNER) ficam estabelecidas as quantidades globais e os parâmetros a serem atingidos. Para fiscalizar as obras serão utilizados equipamentos que, numa única passada, informam

todos os dados necessários. A concessionária pode fazer o projeto que quiser, o governo só irá verificar se o resultado é aquele que se deseja, especificado no contrato.

Malha federal

Em paralelo ao processo de licitação e contratação de concessionárias para as obras (tabela 1), o DNER e o Ministério dos Transportes contrataram uma empresa de consultoria para estudar a malha rodoviária federal e, nela, identificar as rodovias que poderiam ingressar no sistema. Já foram identificados 15 mil quilômetros passíveis de concessão, sendo 10 mil quilômetros (basicamente ligações entre Estados) dentro do que se resolveu chamar de nível I (recuperação, manutenção, conserva e operação); e 5 mil quilômetros aproximadamente de concessões para manutenção e conserva, nos quais a recuperação, quando necessária, fica a cargo do governo. "Nesses trechos, os volumes de trânsito identificados não justificam obras de recuperação nem de ampliação da capacidade de tráfego. A Argentina tem experiência nesse sistema de conservação melhorada, que resolve o nosso problema e dentro do qual já licitamos estradas no Rio Grande do Sul (tabela 2). "O programa de concessões nada mais é do que uma forma de financiar o setor", declara Sadok de Sá, informando que, nesse sentido, o Ministério dos Transportes e o DNER estão viabilizando a estruturação do setor, já estando praticamente acertado um empréstimo junto ao Banco Mundial (BIRD IX). Dentro dessa filosofia, o Ministério enviou, inicialmente, para aprovação do Congresso Nacional, o novo Sistema Nacional de Viação que engloba rodovias, ferrovias, aeroportos, hidrovias, portos, etc. O sistema define regras para identificação de rodovias federais, estaduais e



Ponte Rio-Niterói, primeira concessão federal contratada no ano passado.

municipais. Um cálculo inicial prevê que dos 51 mil quilômetros de rodovias da malha federal, 13 mil quilômetros passem para os Estados, 15 mil quilômetros tenham solução via concessão, enquanto os 23 mil quilômetros restantes seriam beneficiados com o programa de

conservação. No entender do técnico, se não há verba dos governos para a manutenção das vias, o dinheiro privado, por outro lado, também está curto. "As empresas terão de contribuir com US\$ 6 bilhões num prazo de cinco a dez anos. As já contratadas vão trabalhar com financiamentos

internos e externos e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) dará a garantia adicional em forma de aval que é muito importante para se conseguirem recursos externos", conclui.

Governo de São Paulo acelera processo

São Paulo é o Estado mais adiantado no programa de concessões de rodovias. Deu um passo decisivo, no ano passado, com o lançamento do edital de licitação para a transferência da exploração do sistema Anhanguera/Bandeirantes. A fase de pré-qualificação já foi encerrada, com a escolha de catorze empresas ou consórcios. O prazo para a entrega das propostas financeiras vence em 15 de março e, em seguida, será a vez do julgamento da metodologia de trabalho. O investimento previsto para os 312 quilômetros das duas rodovias é de R\$ 1,2 bilhão, em três anos.

O governo do Estado de São Paulo pretende passar para a iniciativa privada 5 mil quilômetros dos 30 mil que integram sua malha rodoviária. Os restantes 25 mil quilômetros ainda ficarão sob a responsabilidade do governo, até posterior decisão. Neste ano, a intenção é lançar o edital de pelo menos cinco lotes de estradas, de um total de 22 já escolhidos (tabela 5).

De acordo com a Lei das Licitações, os editais para as concessões, por envolverem valores muito altos, precisam ter audiência pública anterior. O governo de São Paulo está andando rápido nessa fase e, em 1995, realizou cinco audiências: para o lote 2, em Piracicaba; para o lote 12, em Sorocaba; para o lote 7, em Campinas; para o lote 11, em São José do Rio Pardo; e para o lote 3, em Barretos. Todos esses lotes estão com licitação prevista para o primeiro semestre de 1996. A previsão é de que outros dezesseis tenham audiência ainda neste ano. O programa paulista acredita que o retorno para o investidor seja obtido exclusivamente através do pedágio e, para tanto, estabelece regras bastante rigorosas. O edital prevê, por exemplo, que o motorista não poderá aguardar mais do que um minuto na fila do pedágio e nem gastar mais do que doze segundos no pagamento da tarifa. Para isso será exigida a instalação de pedágios eletrônicos (sem cabine nem operador), com ganho de tempo e redução de despesas.

O PROGRAMA PAULISTA

Tabela

| PREVISÃO DE LANÇAMENTO DOS EDITAIS PARA 1996 | | |
|--|---|---------------|
| Rodovia | Trecho | Extensão (km) |
| LOTE 2 SP-304 | - Nova Odessa - Piracicaba | 39 |
| SP-127 | - Rio Claro - Piracicaba | 32 |
| LOTE 3 SP-351 | - Bebedouro - Catanduva | 62 |
| SP-323 | - Taquaritinga - Pirangi | 44 |
| SP-326 | - Bebedouro - Barretos | 57 |
| LOTE 7 SP-65 | - Jacareí-Atibaia | 78 |
| SP-65 | -Atibaia - Campinas | 62 |
| SP-83 | - Anel Rodoviário de Campinas - | - |
| LOTE 11 SP-340 | - Campinas - Mogi Guaçu | 58 |
| SP-340 | - Casa Branca Mocóca-Divisa MG- | 43 |
| SP-350 | - São José do Rio Pardo - Casa Branca | 35 |
| SP-340 | - Mogi Guaçu- Casa Branca- S. João da Boa Vista | 99 |
| LOTE 12 SP-280 e SP-270 | Sistema Castelo Branco Raposo Tavares | 189 |

Fonte: Secretaria dos Transportes de São Paulo

TRATOR FLORESTAL

Novo modelo Caterpillar para o mercado florestal, o arrastador de toras "SKIDDER" 525

Ref. 117

... maior potência e a última palavra
... eletrônica embarcada visam
... atender às necessidades das em-
... prezas reflorestadoras.
... "Skidder" 525, com potência de
... hp é o mais recente lançamento
... Caterpillar para o mercado flo-
... restal. Fabricado nos Estados
... Unidos, mas com alíquota zero de
... importação para o Brasil, o equi-
... pamento tem grande capacidade
... de tração e eletrônica embarcada.
... Equipado com garra e/ou guin-
... chado sendo indicado para traba-
... lho tanto em florestas nativas
... quanto em reflorestamentos.
... O novo "skidder" tem sistema de
... controle na garra que, quando
... fechada, mantém pressão
... constante, mesmo com os movi-
... mentos de acomodação de carga,
... evitando a perda de toras durante
... o transporte. O recurso, segundo
... o fabricante, além de aumentar a

produtividade da máquina, permite que a bomba hidráulica seja acionada somente quando necessário, economizando combustível e mantendo mais potência disponível para o arrasto. Equipado com o motor Caterpillar 3304 DIT, o 525 conta também com transmissão Caterpillar de quatro velocidades. A seleção de marchas e o controle de sentido estão localizados junto ao volante.

A maior distância entre eixos e a oscilação do eixo dianteiro conferem maior estabilidade e suavidade à operação. São duas as opções de cabine para o modelo: aberta ou fechada com ar condicionado, ambas resistentes a queda de materiais ou tombamento. O painel dispõe de sistema de monitorização eletrônica dos componentes vitais.

FUSÃO

Volvo entra no mercado de equipamentos leves

Ref. 118

Considerado um mercado em expansão, os equipamentos leves para construção passam a contar também com a tecnologia da Volvo.

A Volvo Construction Equipment concluiu, recentemente, as negociações para a compra do grupo Pel-Job, grande fabricante europeu de mini-escavadeiras, situado em Annecy-lê-Vieux, França. A empresa europeia tem forte posição no mercado internacional e, além de uma grande gama de mini-escavadeiras, sua linha de produtos inclui carregadeiras compactas, "dumpers" e a máquina de multiserviços - "Mecalac". Em 1994 suas vendas atingiram 578 milhões de francos, sendo 70% fora da França. Tinha então 388 empregados. "A construção de equipamentos leves é uma área interessante, na qual vemos oportunidade de crescimento, e onde uma iniciativa de compra era esperada", explica Bengt Ovlinger, Senior Vice Presidente de Marketing da Volvo Construction Equipment, acrescentando que a empresa está, agora, buscando as mais diversas maneiras de expandir suas atividades, tanto com relação aos produtos quanto ao mercado geográfico. No seu entender, as mini-escavadeiras representam um bom complemento para a linha Volvo de equipamentos sobre rodas. A Pel-Job, sendo um grupo muito conceituado, com uma excelente tecnologia de escavadeiras, e da máquina multi-serviços - "Mecalac", passa a ofe-

Ref. 114

PROCURANDO PELA SOLUÇÃO DEFINITIVA NA ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS E MANUTENÇÃO?

- ✓ Organização da Manutenção
- ✓ Especificação de Equipamentos
- ✓ Sistemas Informatizados
- ✓ Perícias e Avaliações
- ✓ Propostas Técnicas
- ✓ Traduções

VRM
N
N. VELOSO

ESPAÇO ABERTO

recer interessantes possibilidades para a formação de patrulhas com amplas perspectivas de atuação no ramo.

“A aquisição da Pel-Job, representa, além do mais, uma importante expansão de nossa base industrial na Europa. Obtivemos uma cabeça-de-ponte na França e acesso à experiência e competência industrial daquele país”, diz Ovlinger, salientando que considera muito importante a permanência do sr. Henri Marchetta na presidência daquela companhia, “o que garante a continuidade e, sobretudo, o crescimento de nossos negócios com equipamentos leves para a construção”.

Participação

A Volvo é um importante fabricante internacional de equipamentos para construção. A empresa, anteriormente grupo VME, constituído em partes iguais pela AB Volvo e Clark Equipamentos, passou a pertencer 100% à AB Volvo, no começo do ano passado, e integra o núcleo de negócios automotivos e de equipamentos de transporte. Em 1994 as vendas alcançaram 1.566 milhões de dólares, e a empresa operava com 6.840 empregados, em todo o mundo.

Além de sua significativa posição internacional dentro do setor de máquinas para construção, a Volvo também atua no negócio de equipamentos leves, com a marca Zetelmeyer de mini-carregadeiras de roda.

Pel-Job e Volvo compartilham a idéia de que o negócio de equipamentos leves está se tornando mais competitivo a nível internacional, e que para assegurar uma participação forte e duradoura na indústria é importante ter uma vasta linha de produtos e um largo escopo geográfico

MODERNIZAÇÃO

Fiat Allis agiliza com a instalação de uma máquina de medição tridimensional

Ref. 119

A Fiat Allis Latino Americana inicia em 1996 buscando agilidade. Investiu 650 mil dólares na instalação em sua sede, em Contagem, região metropolitana de Belo Horizonte, de uma máquina de medição tridimensional CNC, modelo Delta SP, fabricada pela empresa italiana DEA, considerada de última geração, e a primeira no seu tamanho a ser instalada no Brasil. O equipamento trabalha com margem de erro de cinco milésimos de milímetro e permite redução do tempo de medição em até quarenta vezes, conferindo maior qualidade às escavadeiras hidráulicas, tratores de esteira, retroescavadeiras, motoniveladoras e pás carregadeiras fabricadas pela Fiat Allis, e maior agilidade para a empresa como um todo. Com sistema de auto-aprendizado, que memoriza toda a peça após a primeira medição, permitindo que, quando um novo lote dessa peça for medido, o trabalho seja feito automaticamente, a máquina é capaz de medir peças com 6,36 metros de comprimento, largura de 2,54 metros e altura de 1,8 metro. Peças acima dessas proporções podem ser medidas por partes.

Equipada com software de fácil manuseio, a máquina está conectada com a rede CAD/CAM e é compatível com máquinas de usinagem CNC. “É um instrumento indispensável no processo de gerenciamento dos requisitos das normas ISO 9000”, informa Paulo Márcio Falconi, responsável pela Qualidade do Produto da Fiat Allis.

Integração

O novo sistema facilita, com redução de tempo, a comunicação interna entre a Fiat Allis e a New Holland, fabricante de máquinas agrícolas, sediada em Curitiba. As duas fábricas, desde a constituição da “holding” New Holland N.V., em 1991, possuem administração unificada. A integração entre as duas empresas em todas as áreas e a interligação com concessionários e fornecedores permitirão maior produtividade para o desenvolvimento de trabalhos e projetos em comum, além de facilitar e agilizar o relacionamento entre a fábrica, concessionário e cliente, permitindo um atendimento mais rápido e eficiente às demandas dos clientes. Num segundo momento, o sistema será estendido às demais fábricas do grupo na Itália, Estados Unidos, Inglaterra e Bélgica. Para instalar o novo sistema foi necessária a aquisição de 170 novos micros, catorze estações de trabalho CAD/CAM, três computadores AS/400 e softwares integrados em nova rede. A atualização envolveu, ainda, a reciclagem e o treinamento de trezentos funcionários em cada empresa, além da reformulação dos seus sistemas de operação.

Foram também tomadas várias providências na fábrica de Contagem para a instalação do sistema. Somente nas fundações do novo espaço foram gastos 97 m³ de concreto, o equivalente à construção das lajes de sete casas com 100 metros de área cada uma. Foram ainda, instaladas uma ponte rolante de cinco toneladas e uma área climatizada, com temperatura controlada a 20 graus centígrados. Na sala de instrumentação foram alojados diversos instrumentos de metrologia ao custo aproximado de 100 mil dólares.



DELPHOS

DEMOLIDOR

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



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



Getefer

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

Ref. 120

EMPRESAS RECEBEM PRÊMIO DA ABIMAQ

Quatro empresas do setor de máquinas e equipamentos - Weg S.A., SEW do Brasil Motores-Redutores, Brasilet e Morenos Equipamentos Pesados - receberam o prêmio "Fornecedores Abimaq". Essas empresas se destacaram, durante 1995, pela qualidade de seus produtos, pontualidade de entrega, preço e atendimento pós-venda, segundo indicações feitas pelos associados da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos e o Sindicato Nacional da Indústria de Máquinas (Abimaq/Sindimaq).

ABERTURA DOS PORTOS

O Ministério dos Transportes anunciou, para o primeiro semestre deste ano, a privatização dos portos de Cabedelo (PR), Porto Velho (RO), Laguna e Itajaí, inaugurando o processo de privatização das áreas portuárias inseridas no Programa de Desestatização, no ano passado. Os editais para essas licitações já estão praticamente prontos, faltando apenas o levantamento de dados relativos ao acervo patrimonial dos portos, obras emergenciais necessárias, passivo trabalhista de cada um dos estabelecimentos e, também, a avaliação de custos.

"SUPPLIER'S CREDIT" PARA TRATOR

A New Holland, líder do setor de máquinas agrícolas e detentora de 40 e 22 %, respectivamente, dos mercados nacionais de colheitadeiras e tratores, lançou, em dezembro passado, uma nova linha de crédito para aquisição desses equipamentos, passando a oferecer seis opções de financiamento ao agricultor. De acordo com a nova modalidade, o produtor pode comprar as máquinas em sete parcelas semestrais, fixas em dólar.

ASTEC NA CONEXPO

A Astec International estará presente na Conexpo, feira bienal internacional que se realiza neste mês de março entre os dias 20 e 24, em Las Vegas, Estados Unidos. Nos 3.500 m² do seu estande estarão expostas todas as famílias de equipamentos do grupo Astec, Inc: plantas de asfalto "Double Barrel" (Astec); tanques de asfalto e aquecedores de óleo térmico (Heatec); pavimentadoras, fresadoras e o "Shuttle-Buggy" (Roadtec); britadores, classificadores e transportadores (Telsmith); e valetadeiras contínuas e especiais (Trencor-Jetco).

ODEBRECHT SOMA E SEGUE

Completando, agora, dezessete contratos somente na Flórida, Estados Unidos, a Construtora Norberto Odebrecht venceu, em dezembro, a concorrência pública para a construção de uma ponte sobre a baía de Pensacola, na divisa com o Estado do Alabama. O contrato, no valor de US\$ 53,6 milhões foi conquistado pelo consórcio formado pela Odebrecht Contractors of Florida, subsidiária da empresa brasileira, e a construtora norte-americana Metric. A construção será iniciada em abril próximo.

USINAS HIDRELÉTRICAS

O Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) autorizou, em janeiro, a liberação de projetos de conclusão das obras de cinco usinas hidrelétricas e duas termelétricas. Os investimentos são da ordem de R\$ 2,9 bilhões para a retomada das seguintes usinas: Serra da Mesa (GO), Jacuí (RS), Miranda (MG), Salto de Caxias (PR), Jorge Lacerda IV (SC), Corumbá (GO), e Antas II (MG). Com essas, sobe para doze o número de grandes usinas que

foram retomadas neste governo, de um total de 22 que estavam com suas obras paradas.

EQUIPAMENTOS PARA XINGÓ

A Eletrobrás acertou com a Agência Especial de Financiamento Industrial (Finame), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), empréstimo de R\$ 33 milhões para a compra de equipamentos para o sistema de transmissão da hidrelétrica de Xingó. A continuidade das obras dessa usina, localizada na divisa de Alagoas com Sergipe, está entre as prioridades do setor.

INTERCÂMBIO TECNOLÓGICO

Maria Alice Caldeira Di Lorenzo, assessora do DER-MG, vai coordenar o programa de transferência de tecnologia para a América Latina da Agência Nacional de Rodovias dos Estados Unidos. A tarefa faz parte do estágio de um ano na agência americana, para a qual ela foi escolhida entre profissionais do setor rodoviário de todo o continente, numa seleção feita pelo Instituto Pan Americano de Rodovias, sediado em Washington.

BACIA DO PRATA

A Argentina colocará a venda, em março, os jogos de formulários de propostas para a licitação das obras de dragagem e de sinalização de 1.722 quilômetros de vias navegáveis dos rios Paraná e Paraguai, de Santa Fé em direção ao norte. Fica, assim, dado o primeiro passo não só para o desenvolvimento de um transporte mais barato e eficiente, como também para a conclusão do trecho da hidrovia em território argentino, o que possibilitará que as cargas provenientes do Paraguai, Brasil e Bolívia, tenham uma saída natural para o oceano.

MARAVILHA DO MUNDO MODERNO

A Hidrelétrica de Itaipu é reconhecida como uma das sete maravilhas do mundo moderno, segundo estudo da Sociedade Americana de Engenharia Civil (Asce). A lista dessas maravilhas do mundo foi preparada com base em consulta feita a especialistas para saber qual a grande obra que elegeriam, em seus países de origem, levando em consideração dois critérios: os desafios e os limites da engenharia de longo termo que cada projeto analisado representava.

SINICON TEM NOVO PRESIDENTE

Luiz Fernando Santos Reis, diretor da construtora carioca Christiani-Nielsen Engenharia é o novo presidente do Sindicato da Indústria da Construção Pesada. Ele tomou posse no último dia 6 de dezembro, no auditório da Confederação Nacional da Indústria, em Brasília.

SAINDO DO BURACO

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) acolheu, em seu comitê de crédito, os pedidos de financiamento dos governos estaduais do Rio de Janeiro e de São Paulo para expansão e modernização dos metrô locais. O pedido do governo paulista foi de R\$ 458 milhões, dos quais R\$ 192 milhões serão bancados pela Finame para aquisição de máquinas e equipamentos nacionais. A linha de crédito para o governo fluminense é de R\$ 280 milhões, sendo que R\$ 58 milhões correspondem a recursos para compra de bens de capital nacional.

COMPLEXO TURÍSTICO

As empresas Engepesa, Construtora Lix da Cunha, Conter Engenharia e

Internacional Engenharia (Iesa) foram as vencedoras da concorrência para o projeto de revitalização do porto do Rio de Janeiro, na área próxima à praça Mauá, promovida pela Companhia Docas de Rio de Janeiro (CDRJ). Com custo avaliado em R\$ 180 milhões, o projeto prevê a construção de um centro internacional de negócios com 27 pavimentos, integrado a um hotel cinco estrelas com centro de convenções, numa área construída de 210 mil metros quadrados.

OBRAS VIÁRIAS NO SUL

A Prefeitura de Porto Alegre está negociando um financiamento de US\$ 120 milhões com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para a construção da terceira perimetral da capital gaúcha. O projeto está orçado em US\$ 120 milhões, dos quais US\$ 95 milhões serão destinados a obras viárias propriamente ditas, nelas incluindo quatro viadutos, enquanto US\$ 25 milhões serão aplicados em macrodrenagem em áreas localizadas. A via projetada tem uma extensão de 10 quilômetros e propiciará a ligação no sul, evitando a passagem do tráfego pela região central da cidade.

PONTE BINACIONAL

O ministro dos Transportes, Oda Klein, e o governador do Rio Grande do Sul, Antonio Britto, assinaram, em dezembro último, o contrato de construção e exploração da ponte São Borja-São Tomé, na fronteira do Brasil com a Argentina. O projeto será viabilizado por um consórcio formado por uma empresa italiana, uma argentina e duas brasileiras. Com a construção da ponte, o governo gaúcho espera pôr fim a uma luta mais de vinte anos da região da fronteira oeste do Estado para ligar o Rio Grande do Sul à Argentina.



Sou sócio da Sobratema e quero alterar meus dados cadastrais:

COLE AQUI
a etiqueta incorreta do último exemplar recebido

Quero me associar à Sobratema :

- meses P. Física (R\$ 20,00)
- meses P. Jurídica (R\$ 80,00)

Nome _____
 Cargo _____
 Empresa _____
 Endereço _____
 Cidade _____ Estado _____ CEP _____
 Telefone _____ Fax _____
 Assinatura _____ Data _____

Envie pelo correio ou pelo fax (011) 571-6360 e aguarde cobrança bancária

SERVIÇO M&T DE CONSULTA



M&T Receba maiores informações sobre os assuntos que chamaram sua atenção. Nossos artigos e anúncios possuem um nº de código que responde aos números aqui impressos; faça um círculo ao lado do número de código do assunto que despertou seu interesse, preencha o questionário, envie para nós e aguarde o recebimento de informações adicionais. Para assuntos de interesse, escreva-nos ou mande-nos um fax mencionando: o código, página e título, além da consulta específica.

Nome _____
 Cargo _____
 Empresa _____
 Endereço _____
 Cidade _____ CEP _____
 Telefone _____ Fax _____

Tipo de Negócio / Indústria (Favor assinalar apenas um item)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Empreiteira | <input type="checkbox"/> 6 Prestador de Serviços |
| <input type="checkbox"/> 2 Aluguel de Equip. | <input type="checkbox"/> 7 Orgão do Governo |
| <input type="checkbox"/> 3 Estabelecimento Ind. | <input type="checkbox"/> 8 Locador de Equip. |
| <input type="checkbox"/> 4 Fabricante de Equip. | <input type="checkbox"/> 9 Outros (especifique) _____ |
| <input type="checkbox"/> 5 Agente / Distribuidor | |

Qual o tipo de equipamento que você compra, especifica, usa, vende ou assiste? (favor assinalar os itens aplicáveis)

- | | |
|---|---|
| A <input type="checkbox"/> Construção Pesada | E <input type="checkbox"/> Veículos Leves |
| B <input type="checkbox"/> Construção Predial | F <input type="checkbox"/> Veículos Pesados |
| C <input type="checkbox"/> Máquinas Operatrizes | G <input type="checkbox"/> Outros (especifique) _____ |
| D <input type="checkbox"/> Agricultura | |

Qual o faturamento anual da sua empresa? (Milhares de Reais)

- | | |
|---|--|
| H <input type="checkbox"/> Menos de mil | K <input type="checkbox"/> 5 - 19.9 mil |
| I <input type="checkbox"/> 1 - 2.9 mil | L <input type="checkbox"/> 20 mil a 99.9 mil |
| J <input type="checkbox"/> 3 - 4.9 mil | M <input type="checkbox"/> acima de 100 mil |

Sua empresa tem oficina de manutenção própria?

- Sim Não

- 01 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111
 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123
 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135
 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147
 148 149 150 Outras _____



Cole o selo aqui

Rua Três Andradas, 723 - Bloco A
Jd. Piratininga - Osasco
São Paulo - CEP - 06230-050



Cole o selo aqui

Rua Três Andradas, 723 - Bloco A
Jd. Piratininga - Osasco
São Paulo - CEP - 06230-050

A VISTA POR CIMA

**TRANSMISSÃO
HYDROSHIFT**



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

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

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



O modelo mostrado pode incluir opcionais

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



Um nome em quem confiar

KOMATSU

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®