

# transporte

MODERNO

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 335 - FEVEREIRO 1992 - Cr\$ 5 000,00



Editora TM Ltda

## CARGA LÍQUIDA

Rodotrem de  
alumínio reduz custo  
de transporte

## CARGA AÉREA

A disputa pelo  
mercado doméstico

## RIO GRANDE

Onde a união  
faz a eficiência

ESPECIAL  
O motor a gás da  
Detroit Diesel

**SUL AMÉRICA ESTRADA.  
O SEGURO MÃO-NA-RODA  
PARA QUEM TEM CAMINHÃO.**

RJ  
016322

RJ-RIO DE JANEIRO  
01 6322

*Com proteção eu me garanto na direção.*

Caminhoneiro agora só fica na mão se quiser. O seguro Sul América Estrada protege você em caso de acidente ou roubo do caminhão, garantindo seu faturamento por até 60 dias. E ainda oferece a mais completa Assistência 24 Horas. Um serviço que providencia gratuitamente reboque do veículo, remoção de acidentados e até transporte para você voltar pra casa. Sul América Estrada com Assistência 24 Horas. O seguro mais próximo está ainda a quilômetros de distância. Consulte seu corretor.



Assistência 24 Horas

Ano 29 - n.º 335 - Fevereiro de 1992  
ISSN n.º 0103-1058 - Cr\$ 5 000,00**REDAÇÃO**

**Editor**  
Neuto Gonçalves dos Reis

**Redatora-Chefe**  
Valdir dos Santos

**Redator Principal**  
Gilberto Penha de Araújo

**Redatores**  
Carmen Lígia Torres  
Walter de Sousa

**Colunista**  
José Luiz Vitú do Carmo

**Colaborador Autônomo**  
Marco Piquini (Londres)

**Fotógrafo**  
Paulo Igarashi

**Chefe de Arte**  
Alexandre Henrique Batista

**Assistente de Arte/Produção**  
Lucy Midori Tanaka

**Jornalista Responsável**  
Neuto Gonçalves dos Reis (MTb B 536)

**Impressão e Acabamento**  
Cia. Lithographica Ypiranga  
Rua Cadete, 209  
Fone: (011) 825-3265 - São Paulo-SP

**DEPARTAMENTO TÉCNICO**

**Gerente**  
Economista Jorge Miguel dos Santos

**Assistente**  
Eng.º Antônio Lauro V. Neto

**DEPARTAMENTO COMERCIAL**

**Diretor**  
Ryniti Igarashi

**Gerente**  
Marcos Antonio B. Manhanelli

**Representantes**  
Carlos A. B. Criscuolo  
Vito Cardaci Neto

**Representantes**

**Paraná e Santa Catarina**  
Spala Marketing e Representações  
Gilberto A. Paulin  
Rua Conselheiro Laurindo, 825 - conjunto 704  
CEP 80060 - Fone (041) 222-1766  
Curitiba-PR

**Rio Grande de Sul**  
CasaGrande - Representações  
Ivano CasaGrande  
Rua Gonçalves Ledo, 11B  
Fones: (0512) 24-9749 / 24-5865  
Telex 51817  
90160 - Porto Alegre-RS

**DEPTO. ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO**

**Gerente**  
Mitugi Oi

**DEPARTAMENTO DE CIRCULAÇÃO**

**Gerente**  
Cláudio Alves de Oliveira

**Distribuição**  
LOBRA - Mala Direta, Informática e Distribuição Ltda

**Assinaturas**  
Anual (doze edições) Cr\$ 54 000,00  
Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda.  
Exemplar avulso Cr\$ 5 000,00. Em estoque apenas as últimas edições.

Dispensada de emissão de documentação fiscal, conforme R.E. Proc. DRT. 1 n.º 14 498/85 de 06/12/85.

Filiada ao IVC - Instituto Verificador de Circulação

**Circulação:** 22 000 exemplares  
Registrado no 2.º Dfício de Registro de Títulos e Documentos sob n.º 705 em 23/03/1963; última averbação n.º 26 394 em 20/07/1986.

As opiniões dos artigos assinados e dos entrevistados não são necessariamente as mesmas de Transporte Moderno. Uma publicação de

**Editora TM Ltda.**  
Rua Vieira Fazenda, 72  
CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo - SP

Fone: **575-1304**  
(Linha seqüencial)  
Fax: **(011) 571-5869**  
Telex: **(011) 35247**

C.G.C. 53 995 544/0001-05 Inscrição Estadual  
n.º 111 168 673 117  
Filiada à ANATEC e à ABEMD

# SUMÁRIO

**12** **COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO** **Detroit Diesel de olho no mercado nacional**  
Sucessora da DDA volta com motor a gás**16** **CARGA AÉREA** **Competição aumenta, apesar da recessão**  
Vasp avança e novas empresas chegam ao mercado**20** **PRODUTIVIDADE** **Mercúrio aumenta a jornada da frota**  
Medida reduz custos e acelera as entregas**24** **TREMINHÃO** **Rodotrem de alumínio barateia transporte**  
Composição da Shell movimenta 63 mil litros**28** **PORTOS** **Cooperação acelera manuseio de contêiner**  
Governo e empresários unem-se em Rio Grande**31** **CORRETIVA** **Improvisar para evitar investimentos**  
O remédio é confiar no apoio das montadoras

## Leia em TRANSPORTE MODERNO - PASSAGEIROS

**35** **MONOBLOCO** **Frotistas se atrapalham na manutenção**  
Maiores queixas vão para o sistema elétrico**39** **VASP** **Dívidas imediatas geram crise financeira**  
Empresa fecha no vermelho e demite pessoal**40** **LANÇAMENTO** **Colon passa das caçambas para os ônibus**  
Empresa diversifica e lança carroçaria urbana**SEÇÕES**Cartas - **4** Neuto Escreve - **5** Atualidades - **6**  
Atualidades Internacionais - **9** Rumos e Rumores -  
**27** Produtos - **34** Última Parada - **42**

Capa: Foto Emilion Kohn Neto

**Pequeno recauchutador contesta os grandes**

Muito interessante a abordagem dos critérios para a escolha de uma boa recuperadora (TM nº 333, de dezembro de 1991). Porém, o principal, creio eu, seria esclarecer aos frotistas sobre os detalhes técnicos (e não apenas sobre os visuais) de empresas que empregam equipamentos modernos mas que não possuem uma concepção 'honestas' de reformas. Muitos frotistas ainda são enganados por técnicas alardeadas sem nenhum fundamento, por intermédio das quais muitas recauchutadoras procuram apenas se autopromover, como nos casos mostrados nesta reportagem.

Em primeiro lugar, esclareço que a utilização do nitrogênio pelas recauchutadoras não oferece nenhuma vantagem ao usuário. Oferece vantagem, isto sim, à própria recauchutadora. A utilização do ar forçado através de compressor leva à formação de gotículas de água, que reduzem a vida útil da câmara de ar utilizada na vulcanização. Embora essas câmaras sejam tratadas com anti-oxidante, o tratamento é insuficiente para garantir uma vida mais longa. Isso só é obtido com a utilização do nitrogênio, gás inerte e isento de umidade, que também garante uniformidade da pressão do ar na rede.

Outra falha da matéria foi a de não alertar os frotistas que se iludem com grandes reformadores para um fato simples: a aplicação usual de borracha com espessura de 18/32 de polegada, que proporciona um sulco de 12 mm, quando o correto seria a aplicação de borracha de 30/32 de polegada, espessura que proporciona um sulco de 14,5 mm e uma base de 2 mm. Quando o pneu usa borrachas idôneas, essa anotação vem claramente carimbada em sua banda de rodagem. Observando-se bem, identificam-se, após o nome do fornecedor da borracha, três pares de dígitos. O últi-

mo contém a especificação 18 ou 20. O padrão oficial no Brasil é 20. No entanto, os frotistas estão sendo enganados, perdendo 30% de rodagem, quando aplicam a borracha 18.

Se TM fizer uma pesquisa entre os frotistas que realizaram serviços nas dezoito grandes recauchutadoras mencionadas na reportagem como possuidoras de tecnologia de ponta, ficará desapontada. Destas, sobrarão apenas duas ou três que realmente associam aos equipamentos mão-de-obra especializada. As demais apenas tentam encobrir as falhas humanas devidas à falta de treinamento adequado com equipamentos atuais. A revista também ficará surpresa ao constatar a eficiência da grande discriminação feita às menores, que hoje mostram um alto conceito de qualidade junto ao cliente.

Vale lembrar que, em qualquer recauchutador, os serviços de reforma requerem 90% de mão-de-obra e apenas 10% de máquinas, que também devem ser utilizadas, principalmente quando o volume de serviço assim o exigir. No entanto, quem vai responder quem é o melhor fornecedor são os usuários, com base em controles eficientes.

Para finalizar, os valores citados no final da matéria estão invertidos. Na verdade, são as grandes recauchutadoras que cobravam Cr\$ 45 847,00, ao passo que nas pequenas o custo não passava de Cr\$ 28 000,00.

Finalmente, a veiculação de informações sem critério mostra o quanto o Brasil ainda é subdesenvolvido em matéria de pneus.

**ANSELMO GELLI**

Empresa de Recauchutagem de Pneus Califórnia Ltda.

Diretor da Empresa e Consultor Técnico em Pneus  
São Paulo-SP

**TM reconhece que falhou ao deixar de ouvir os pequenos recauchutadores. Lamenta também não ter entrevistado para a repor-**

*tagem o próprio Anselmo Gelli, cuja autoridade no assunto é inegável, e cujo depoimento teria enriquecido a matéria. Mas entre isto e a afirmação de que se divulgou "informações sem critério" há uma grande distância. Afinal, grandes ou pequenos, todos devem ter idêntico direito de defender suas posições. Cabe unicamente ao leitor julgar quem tem razão.*



**O ano que não deixou saudades**

O editorial "O ano que não deixou saudades", que abre a edição especial do conceituado anuário **As Maiores do Transporte**, da Editora TM, tem um significado especial para a Embraer, pois esse ano foi, certamente, o mais difícil vivido pela história de nossa empresa. No entanto, acreditamos que os caminhos que levam ao saneamento financeiro da empresa e à retomada de seu desenvolvimento pleno começam a ser abertos, à custa de muita luta e perseverança, por toda a equipe que hoje é responsável pela Embraer.

Agradecemos o certificado e esperamos que, nos próximos anos, tanto a Embraer como o anuário **As Maiores do Transporte** estejam juntos, caminhando para um futuro promissor e de muito sucesso.

**OZIRES SILVA**

Embraer — Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.

Diretor Superintendente  
São José dos Campos-SP



NEUTO

ESCREVE

## A volta do 'Fundo'

*Ainda não será neste ano que o país começará a canalizar verbas permanentes para a recuperação das estradas. O capítulo da proposta governamental de emenda à Constituição, apelidada de 'emendão', criando fonte de recursos vinculados à construção das rodovias, acabou transformado pelo Congresso numa 'emendinha' à parte, que não foi votada em 1991. Mesmo se for aprovado neste ano, o tributo ainda terá de ser regulamentado por lei. Além disso, a prevalecer o princípio da anualidade, só poderá ser aplicado em 1993.*

*Repete-se, assim, a novela que vem se arastando desde 1988, quando a atual Constituição extinguiu o então agonizante Fundo Rodoviário Nacional e proibiu a vinculação de recursos "a órgão, fundo ou despesa".*

*Sendo a conservação das estradas essencial para a economia do país, e até mesmo para o bem-estar e a segurança da população, nada mais natural que os recursos para tal finalidade fossem incluídos anualmente no orçamento geral da União. Não foi isso, no entanto, o que vinham fazendo os governos desta República. Sarney inventou o inconstitucional selo-pedágio, que Collor*

*extinguiu, para tentar substituí-lo pela malfadada Taxa de Conservação Rodoviária, tributo igualmente ilegal.*

*Nesse contexto, a proposta que hoje aguarda discussão no Congresso tem, pelo menos, o mérito de evitar a tentação dos atalhos fáceis, porém pouco democráticos. O governo acabou compreendendo, finalmente, que apenas por intermédio de uma indispensável mudança constitucional poderia recriar, na prática, o bem-sucedido Fundo Rodoviário Nacional, que, durante quase cinquenta anos, financiou o rodoviarismo no país.*

*O governo lançou mão do artigo 145 da Constituição, que permite a criação de taxas sobre a utilização efetiva ou potencial de serviços públicos específicos ou divisíveis. No entanto, conforme detectou a CNT — Confederação Nacional do Transporte, o apressado projeto do governo contém falhas e omissões, que, certamente, não escaparão do crivo parlamentar.*

*Um bom exemplo é o fato de que o novo tributo acabou sendo incluído como emenda de um inciso adicional (III) do artigo 154 da Constituição, ao lado de outro, que autoriza a cobrança de impostos extraordinários, sujeitos à supressão gradativa, uma vez "cessadas as causas de sua criação". Ora, como a necessidade de conservar estradas é permanente, melhor seria, para evitar dívidas, que o imposto fosse instituído por meio de um inciso adicional (o oitavo, no caso) ao artigo 153, que autoriza a União a criar impostos permanentes.*

*A mensagem de Collor não prevê qualquer alteração do artigo 167, que proíbe vinculação de recursos, ressalvadas as verbas para a educação. Não seria o caso de se ressaltarem também as aplicações em conservação e em construção de rodovias?*

*Da maneira como foi proposta, a taxa sobre conservação de rodovias também deverá onerar combustíveis líquidos não veiculares, tais como a nafta e o óleo combustível. Não seria mais lógico limitar o tributo aos combustíveis líquidos para fins automotivos? Para compensar a perda, a taxa também poderia ser estendida aos lubrificantes.*

*Finalmente, o novo tributo conviverá com outros tantos, que já oneram os combustíveis, como os impostos de importação e de exportação, o ICMS e o IVV. Uma vez que a proposta do governo destina 30% dos recursos a Estados, Municípios e ao Distrito Federal, por que não eliminar todos eles e restabelecer o imposto único?*

## Autolatina anuncia novidades para 1992

Construir um veículo que atenda às necessidades específicas de cada aplicação de transporte é a novidade que a Volkswagen Caminhões apresentará quando lançar, em abril, seu caminhão canavieiro, desenvolvido em parceria com a Usina São Martinho, de Sertãozinho (SP): trata-se do cavalo-mecânico 24-250, versão 6x4, com potência maior que a do 24-220 (ver TM 332, pág. 24).

Outra novidade é o microônibus sobre chassi do 7-110, com motor turbinado, carroçaria Marcopolo e dezesseis lugares.

Da mesma forma, o Cargo com cabina-leito importada da Inglaterra, e em testes em Tatuí desde o começo do ano passado, não deverá chegar antes de 1993. A cabina-leito mostrada na Brasil Transporte de 1989, e produzida pela SR, vendeu poucas unidades devido ao seu alto custo, segundo a Ford. Enquanto isso, a Volkswagen tem conseguido êxito no mercado com a sua *sleeper-cabin*, construída em fibra de vidro pela Marcopolo, porque a fábrica mantém o mesmo preço do caminhão para os dois modelos de cabina.

A Ford, que vem testando a cabina-leito do Cargo inglês, deverá importar seus estampos para produzi-la aqui, uma vez que esse modelo deixou de ser fabricado na Europa. A fábrica, porém, garante não ter prazo definido para lançá-la no mercado.

As novidades na linha Cargo ficam por conta do motor Cummins séries B e C, em substituição aos motores Ford, cuja fábrica foi fechada. Nem mesmo a versão híbrida, que aproveitaria o eixo traseiro do 2422 e o motor do 3530, deverá ser produzida. Segundo a fábrica, os ganhos em velocidade de cruzeiro, pretendidos com essa versão híbrida, foram conseguidos pela engenharia no 3530.

A linha F, totalmente remodelada e prometida para março, foi



Fotos: Arquivo TM

A VW tem vendido cabina dupla, a linha Cargo espera importação do modelo inglês

adiada, segundo a fábrica, para abril ou maio, pois os operários da linha de montagem entraram em férias coletivas em janeiro.

## Utilitário Mitsubishi chega ao país pela Brabus

Com a inauguração do *show-room* da Brabus, empresa dirigida por Paulo Arantes Ferraz, chegam ao país os veículos japoneses Mitsubishi, dentre eles o utilitário L-200, de meia tonelada, que, no Japão, é conceituado como minicaminhão. A vantagem anunciada pela importadora é a tração plena, que equipa apenas 3% da frota nacional, enquanto que na Europa a proporção chega a 20%.

A tração plena permite ao veículo vencer grandes aclives, mesmo em ruas não asfaltadas. A vantagem da importação fica por conta de uma redução na alíquota quando o produto é um utilitário. Isso reduz o preço final de 3% a 5%.

Há intenção de trazer ao país, até o final do ano, os veículos 4x2 da Mitsubishi, entre meia tonelada e seis toneladas, com motores de 2.4 l e 90 hp. Para isso, a Brabus precisa, antes, ampliar sua rede de concessionárias, dos atuais doze pontos para os pretendidos 25. Ferraz antecipa que o preço desses veículos estaria abaixo dos US\$ 40 mil. Há ainda um pedido da empresa à Mitsubishi para a importação de veículos turbo-*intercooler*. A L-200, já lançada no Brasil, sai por US\$ 41 mil.



Foto: Divulgação

Tração plena é a novidade da picape para entrega de carga na periferia urbana

## Líder fecha Air Brasil e faturamento cai

Ano sem eleição é sinônimo de preocupação para uma empresa como a Líder Táxi Aéreo, de Belo Horizonte, que possui quarenta aeronaves de aluguel. Essa empresa fechou o ano com um faturamento (em dólares) 35% inferior ao de 1990, ano de eleições estaduais, e 45% menor que o de 1989, quando quase toda a frota foi alugada pelos candidatos a Presidência da República. O ano de 1991 também foi marcado pelo fechamento da Air Brasil, uma empresa de transporte regular de passageiros que nem sequer chegou a operar.

Márcio Oiticica de Souza, diretor da empresa em São Paulo, diz que ela confiou no programa de desregulamentação do transporte aéreo de passageiros, que não avançou. "O governo promoveu uma flexibilização do mercado, insuficiente para permitir a plena concorrência entre as empresas." A Air Brasil se propunha a importar três BAe-200 e 300 para fazer vôos interligando São Paulo (Congonhas), Belo Horizonte (Pampulha) e Rio (Santos Dumont), com início marcado para julho.

Oiticica não consegue esconder sua mágoa pelo controle que o DAC — Departamento de Aviação Civil, do Ministério da Aeronáutica, mantém sobre as operadoras de transporte aéreo. Para ele, esse órgão deveria fiscalizar as empresas no que se refere à segurança do serviço, deixando que a livre competição regulasse o mercado.



Foto: Divulgação

*Etsul espera a safra e a integração comercial com a América do Sul com frota nova*

## Etsul aumenta frota com 57 cavalos Volvo

"Quem não lê jornal nem assiste televisão fica longe da crise e continua otimista." Com este argumento, Paulo Roberto Kuchnier, diretor da Etsul, justificou o investimento de US\$ 5,450 milhões na compra de 57 cavalos mecânicos Volvo NL10 340, com recursos próprios e da Finame. Os novos veículos, que ampliam a frota para 490 caminhões, serão usados, a partir de março, no transporte da safra agrícola e de madeira para indústrias de papel e de celulose de Minas e da Bahia, ramos que a empresa está conquistando, informa Kuchnier.

Operando no transporte de carga fracionada, e de produtos químicos e industriais, a Etsul, de Curitiba, acabou ficando parceira do maior negócio da Volvo no ano passado. Segundo dados da Anfavea, a Volvo vendeu 2 215 caminhões em 1991, 23,86% menos que em 1990.

## Engenharia de tráfego terá congresso

Promovido pela Organiza Promoções e Eventos, com participação especial da CET — Companhia de Engenharia de Tráfego, de São Paulo, o I Congresso Internacional de Engenharia de Tráfego será realizado de 10 a 12 de mar-

ço, no Palácio das Convenções do Anhembi, em São Paulo. Reciclar experiências e idéias entre profissionais e mostrar a tecnologia disponível na área são os objetivos do congresso, que terá uma feira anexa. Segurança no trânsito, desenvolvimento tecnológico, educação de trânsito, e operação e manutenção do sistema viário são alguns dos temas que serão debatidos. As inscrições podem ser feitas pelo fone (011)285-2817 ou pelo fax (011)289-3166.

## Bandag amplia instalações para triplicar produção

A Bandag do Brasil, instalada em Campinas (SP), está investindo US\$ 14 milhões na ampliação de suas instalações, cuja área passará de 3 mil m<sup>2</sup> para 8 mil m<sup>2</sup>, o que lhe permitirá triplicar a atual capacidade de produção, de 6,5 t de bandas de rodagem. Com isso, a empresa, de origem norte-americana, também pretende triplicar sua participação no mercado nacional, que hoje é de 10%, dividido entre 1 400 empresas de recapagens e sete fabricantes de bandas pré-moldadas existentes no país. Para isso, a Bandag pretende aumentar, até 1995, as atuais 61 concessionárias para 158.

A empresa decidiu fazer esse investimento depois de registrar, nos últimos três anos, crescimento de 62% nas vendas.

■ Os primeiros cursos da Editora TM já estão agendados para os dias 17 e 18 de março: "Como Calcular Custos e Fretes", "Pneus: Técnicas de Controle e Gerenciamento" e "Frotas: Administração da Manutenção". O programa completo e informações adicionais podem ser obtidos pelo telefone (011)575-1304 ou pelo fax (011)571-5869, com Fernanda.

■ Operando no transporte internacional de cargas pela América do Sul, a Transportadora Latinoamérica, de Porto Alegre (RS) investiu, no final do ano passado, o equivalente a US\$ 800 mil na compra de dez caminhões Scania T 113 H 320, como parte de seu programa regular de renovação da frota.

■ A Comissária Eichenberg, de Porto Alegre (RS), inaugurou em dezembro seu centro logístico para tramitação de cargas de importação e exportação. Localizado na rua 18 de Novembro, 341, próximo ao Aeroporto Salgado Filho e às vias de acesso aos pólos industriais, o centro reúne as atividades da Eichenberg e da Transeich.

**PISCA**

## Cabina do Puma com cinco anos de garantia



Foto: Divulgação

**Resistência, arma contra concorrência**

A Alpha Metais está oferecendo, às cabinas de fibra de vidro do Puma, cinco anos de garantia contra rachaduras, trincas e corrosão, garantia essa igualmente extensiva à estrutura. Concorrendo com a Agrale na faixa de 4 toneladas, o Puma lançou na última Brasil Transpo o modelo 914, com motor MWM de 91 cv, 4 t de pbt e caixa Clark de cinco marchas. Duplicar a rede de 25 para cinquenta revendedores, triplicar a produção de 25 para 75 unidades por mês, e lançar novos modelos são os planos imediatos da Alpha Metais, segundo Sérgio Pepino, seu diretor comercial.

## Cosipa consegue reduzir custos de porto

Após adotar uma série de medidas operacionais, a Cosipa conseguiu reduzir os custos de seu

porto, tornando-os 50% inferiores à média imperante nos portos comerciais.

Após remanejamentos internos, a Cosipa assumiu a administração dos embarques de laminados, que era feita por empresa contratada, promoveu aperfeiçoamento da mão-de-obra avulsa e passou a usar material de peação e escoramento dos produtos nos navios. Com isso, ganhou US\$ 1,90 por tonelada embarcada.

A estocagem sequencial dos produtos eliminou as horas paradas, propiciando economia de mais US\$ 0,40/t; a adequação da mão-de-obra aos serviços no costado e a bordo produziu redução de mais US\$ 0,20/t. A maximização do uso de pontes rolantes nas operações de estocagem no armazém retroportuário, em substituição às empilhadeiras, reduziu mais US\$ 0,73/t. E, por fim, a dragagem do canal de Santos fez aumentar o volume de carregamentos de matéria-prima com redução de frete da ordem de US\$ 3,00/t.

Além disso, a Cosipa implantou novas planilhas de controle operacional e diminuiu as operações nos feriados e em fins de semana, reduzindo os custos com a mão-de-obra.

Ligado ao estuário de Santos por meio de um canal de cinco quilômetros, o porto da Cosipa tem capacidade para 12 milhões de toneladas anuais, mas tem operado 8 milhões. A empresa pretende oferecer serviços a terceiros para eliminar a ociosidade. O terminal permite atracação simultânea de cinco navios de até doze metros e 55 mil t de carga nos dois cais de 100 m.

## Polícia Federal quer averiguar notas do DNC

O delegado Ivan Manoel de Oliveira, da Polícia Fazendária de São Paulo, solicitou, por precatória, à Superintendência da Polícia Federal de Brasília para que nomeie uma autoridade que tome o depoimento de Maria Auxiliadora Jacobina, diretora do DNC — Departamento Nacional de Combustíveis, sobre a cobrança ilegal de fretes pelas distribuidoras Esso, Shell e Atlantic.

Com base na investigação preliminar, o delegado convenceu-se da necessidade de uma perícia técnica nas notas do FUP — Frete de Uniformização de Preço que as distribuidoras enviaram ao DNC nos últimos cinco anos. “Não sabemos quanto o DNC paga por mês às distribuidoras e, em razão disso, não podemos estimar o montante total”, afirmou, quando instado a confirmar o valor de US\$ 30 milhões (de fraudes) apontado pelo Tribunal de Contas da União. Contudo, acrescentou que vai solicitar ao juiz federal cópia do relatório do TCU denunciando as fraudes.

Enquanto isso, no Rio de Janeiro, o caso Esso-Transdepe tem novo capítulo. A Procuradoria da República pediu à Polícia Federal para que abra inquérito contra o presidente da Esso Brasileira de Petróleo, William Arthur Jackson, e também contra os diretores da Transdepe, Euvaldo Ferreira e Ivo Bosch Vieira, por crime de falsa ideologia, com o objetivo de burlar a Lei nº 6 183, que impede multinacionais de serem donas de empresas de transporte.

## PISCA

■ O novo presidente da Aslog — Associação Brasileira de Logística é o engenheiro e consultor de empresas Kamal Nahas (foto). A Aslog reúne quatrocentos profissionais nas áreas de suprimentos, movimentação, armazenagem, transporte, distribuição, logística e informática.



■ A Granero Transportes, de São Paulo, especializada em mudanças, transferiu-se da zona leste para novas instalações, na avenida Presidente Altino, na zona oeste. Com capacidade de armazenagem duplicada, a nova sede vai reunir, até o final do semestre, todos os setores da empresa.



ATENÇÃO PREFEITURAS  
E EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS  
DE CIDADES PEQUENAS E MÉDIAS!

# SOFT-BUS



# AGORA, CUSTA MUITO POUCO CALCULAR A TARIFA DOS ÔNIBUS!

**S**OFT-BUS é o programa compatível com qualquer computador PC que permite CALCULAR E GERENCIAR A TARIFA DOS ÔNIBUS da sua cidade de maneira justa e transparente.

Desenvolvido no Departamento de Transportes da Escola de Engenharia de São Carlos (DETESC), da Universidade de São Paulo, SOFT-BUS CORRIGE AS DISTORÇÕES dos métodos tradicionais de cálculo, por meio de uma PLANILHA DE CUSTOS DETALHADA e de RELATÓRIOS GERENCIAIS. Além disso, SOFT-BUS fornece a SÍNTESE DOS RESULTADOS FINANCEIROS da empresa: RECEITA, CUSTOS, LUCRO/PREJUÍZO e o AJUSTE DA TARIFA. Sempre calculando com exatidão a REMUNERAÇÃO DE CAPITAL, com as taxas de juros do mercado e a influência da inflação nas receitas e nas despesas.

Tudo DIRETAMENTE NA TELA, com RESULTADOS IMEDIATOS! Inclusive com relatórios impressos!

Por estas razões, SOFT-BUS é uma EXCELENTE FERRAMENTA DE TRABALHO, tanto para

PREFEITURAS como para EMPRESAS DE TRANSPORTES COLETIVOS.

De FÁCIL UTILIZAÇÃO (não é necessário treinamento), SOFT-BUS é apresentado em UM SIMPLES DISQUETE e vem com um MANUAL DE OPERAÇÕES COMPLETO

Além disso, você pode tirar qualquer dúvida pelo telefone!

Tenha SOFT-BUS ao seu lado. E garanta o controle da tarifa do transporte coletivo rapidamente!

PEÇA O SOFT-BUS  
PELO TELEFONE AGORA MESMO!  
**(011) 575-1304**  
Falar com Ricardo

**DETESC**

**TM OPERACIONAL  
CONSULTORIA**

UMA DIVISÃO DA EDITORA TM LTDA.

## INTERNACIONAIS

### Mercedes associa-se à Avia da Checoslováquia

A Mercedes-Benz alemã comprou 31% das ações do fabricante de caminhões Avia, da Checoslováquia, e deverá passar dos 50%, controlando a empresa checa em três anos. A Mercedes pretende investir cerca de US\$ 220 milhões até 1995, substituindo os caminhões leves Avia (baseados em tecnologia francesa) por seus próprios veículos leves e médios. A produção na Checoslováquia atenderá os mercados do Leste Europeu.

### Diesel: Cem anos de vida na estrada

Em 1892, o alemão Rudolf Diesel patenteou um novo tipo de motor com seu nome e, hoje, cem anos depois, a invenção, usada em carros e em caminhões (e igualmente em operações navais) comanda 14% de toda a produção de motores de combustão interna do mundo.

Embora a participação dos motores Diesel esteja em crescimento constante nos últimos quarenta anos, com o surgimento do turbocompressor, e, recentemente, com os avanços derivados da aplicação da eletrônica, produtores de motores Diesel estão competindo pela sobrevivência. Dentre as 37 marcas de motores Diesel existentes em 1982, apenas dezessete sobrevivem. Muitas sucumbiram com a crise que teve lugar no início da década de 80, outras não agüentaram os custos de desenvolvimento de motores menos poluentes e mais eficientes. A redução também se deve, em parte, à crescente concentração da indústria de caminhões. Várias marcas que produziam motores próprios foram assimiladas ou compradas por outras, e desapareceram na poeira da estrada.



Fotos: Divulgação

Cargo, da Iveco: oitenta votos e preferido em treze países europeus

### Novo Cargo europeu eleito Caminhão do Ano

O novo Iveco-Ford Cargo, lançado na Europa em 1991 (veja **TM n.º 334**) foi escolhido o Caminhão do Ano por jornalistas de treze países daquele continente, com oitenta votos, bem à frente do segundo colocado, o Scania Turbocomposto, que teve 54 votos. Entre as qualidades lembradas pelo júri, o novo Cargo se destaca pela “excepcional dirigibilidade, estabilidade e segurança ativa”, ampla linha (54 variações possíveis) e menores custos de manutenção. A linha Volvo NL 10/12, introduzida no ano passado na Europa, recebeu apenas um voto dos jurados.

### Coda-E faz do trailer um vagão ferroviário

Um trailer rodoviário que se transforma num vagão ferroviário.

rio. A metamorfose se dá graças ao sistema Coda-E, desenvolvido pela Stork Alpha Engineering, da Holanda, por intermédio do qual um semi-reboque é acoplado diretamente a bogies ferroviários.

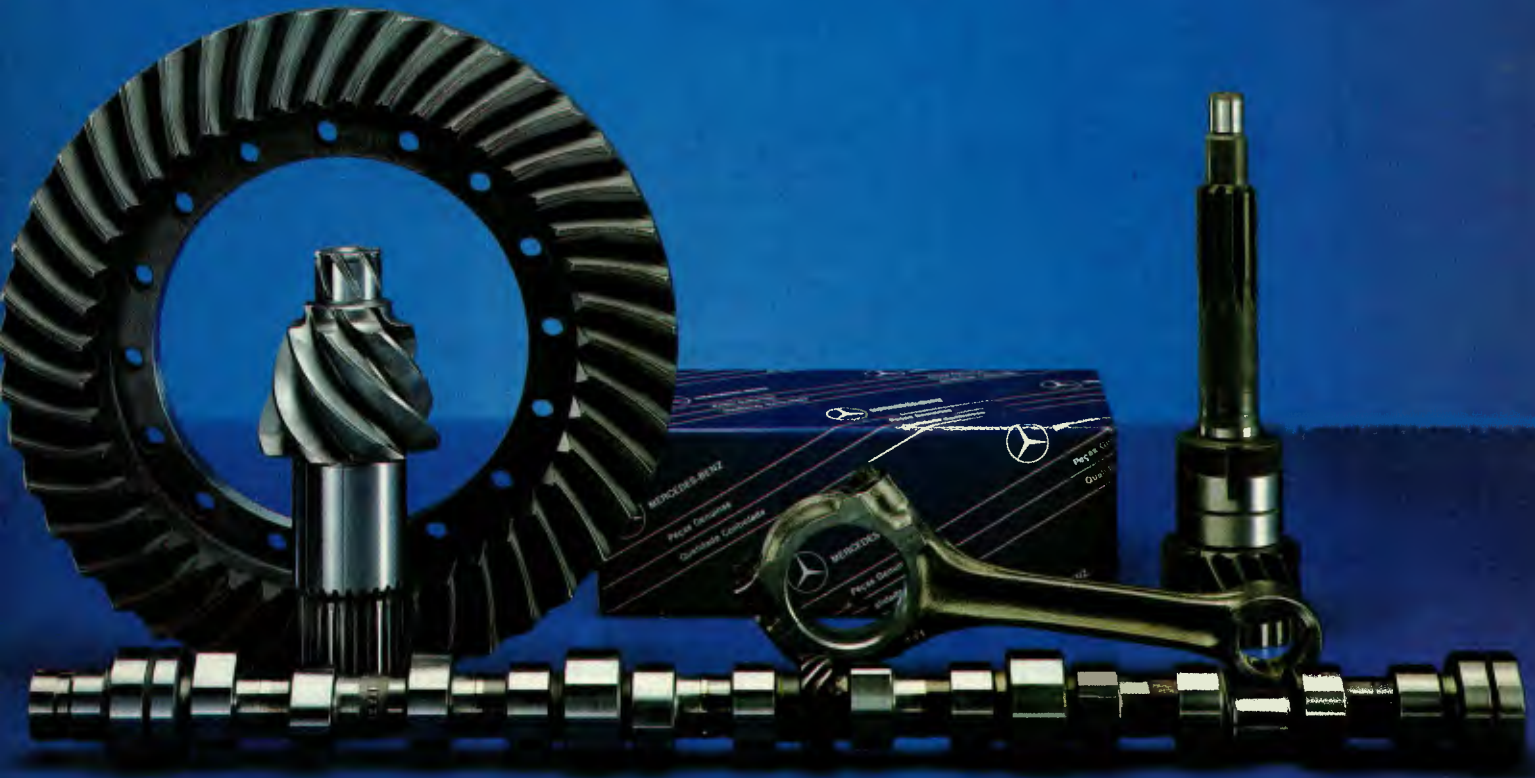
O semi-reboque recebeu várias modificações. O conjunto de eixos traseiros é controlado por um sistema pneumático. Ao entrar em ação, esse sistema primeiro levanta o assoalho da carroçaria sobre as rodas, permitindo o engate do conjunto no bogie. Em seguida, os eixos são levantados, dando altura livre necessária em face dos trilhos. O pára-choque traseiro, em dobradiças, é movido de encontro à porta traseira. O semi-reboque (de 85 m<sup>3</sup> de capacidade) tem estrutura reforçada, para suportar maiores torções, e pesa 9 toneladas. O acoplamento da parte frontal é feito com a ajuda dos pés do trailer.

Segundo a Stork Alpha, um trailer transforma-se em vagão em cinco minutos. Os investimentos necessários às transformações são ‘mínimos’ em comparação com outros sistemas bimodais.



Coda E: transformação em 5 minutos

# Tudo na peça genuína Mercedes-Benz é verdadeiro.



## Nada mais justo para o seu Mercedes-Benz.

Quando você procura uma peça de reposição para o seu veículo, a melhor opção é ficar com as genuínas Mercedes-Benz. Elas reúnem todas as vantagens que o seu veículo precisa: **QUALIDADE:** As peças genuínas Mercedes-Benz passam por um rigoroso controle de qualidade, tanto na escolha da matéria-prima como nas especificações técnicas.

**DURABILIDADE:** As peças genuínas Mercedes-Benz foram projetadas respeitando todas as características originais de seu veículo para cada tipo de utilização. Por isso, suportam as mais duras provas.

**HARMONIA:** As peças genuínas Mercedes-Benz seguem as especificações exatas da fábrica. Funcionam em perfeita harmonia com cada componente de seu Mercedes-Benz.

**GARANTIA:** As peças genuínas Mercedes-Benz oferecem garantia de 12 meses ou 50.000 km. Não importa onde você esteja, esta garantia vale em toda a rede de concessionários Mercedes-Benz.

**FACILIDADE:** São mais de 350 pontos-de-venda em todo o

Brasil, com amplo estoque de peças para reposição.

**CUSTO/BENEFÍCIO:** Você ganha na segurança, na durabilidade, no rendimento, na qualidade, na garantia e na tranquilidade. E no final, acaba ganhando também na economia.

Use só peças genuínas Mercedes-Benz. Não existe nada mais justo para seu Mercedes-Benz. Passe no concessionário Mercedes-Benz mais próximo e siga tranquilo por aí.

**Mercedes-Benz. Dá resultado.**



Mercedes-Benz

# A volta da Detroit Diesel

Sucessora da Detroit Diesel  
Allison desenvolve  
motor a gás para o mercado  
brasileiro de ônibus

■ A Detroit Diesel Corporation (DDC), sucessora da antiga Detroit Diesel Allison, está voltando ao mercado brasileiro. A empresa pretende explorar o setor dos combustíveis alternativos e, para isso, prepara um teste de campo de um novo motor movido a gás natural junto com um operador de ônibus de São Paulo, cuja identidade a DDC ainda mantém em sigilo.

Entrevistado com exclusividade por **TM**, Stanley Miller, gerente de Projetos de Combustíveis Alternativos da DDC, não entrou em detalhes, pois “o projeto ainda está em fase de preparação”, mas adiantou que “um número substancial de motores será empregado na operação”.

Confirma-se assim o boato que circulou no Brasil durante 1991, de que a empresa preparava o seu retorno ao país. De fato, Stanley Miller esteve em São Paulo, em outubro de 1991, a fim de estudar o mercado para os motores de combustíveis alternativos. A empresa, que desde agosto do ano passado vende nos EUA motores a metanol para ônibus e para caminhões, chegou, na época, a combinar o envio de dois motores a etanol para serem testados pela Mafersa. Porém, esse projeto foi adiado devido à privatização da empresa brasileira.

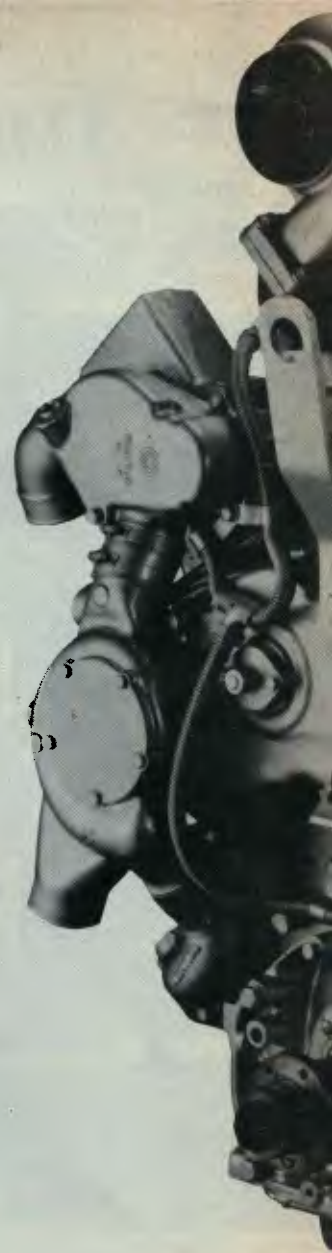
“Embora o etanol tenha preço competitivo com a gasolina, o dísel no Brasil é muito mais barato. A DDC quer, a longo prazo, participar do mercado brasileiro. As melhores perspectivas são para um motor a gás natural”, antecipou Miller. Ele não descarta, porém, um futuro experimento com os motores a etanol, embora esta não seja mais a prioridade da empresa.

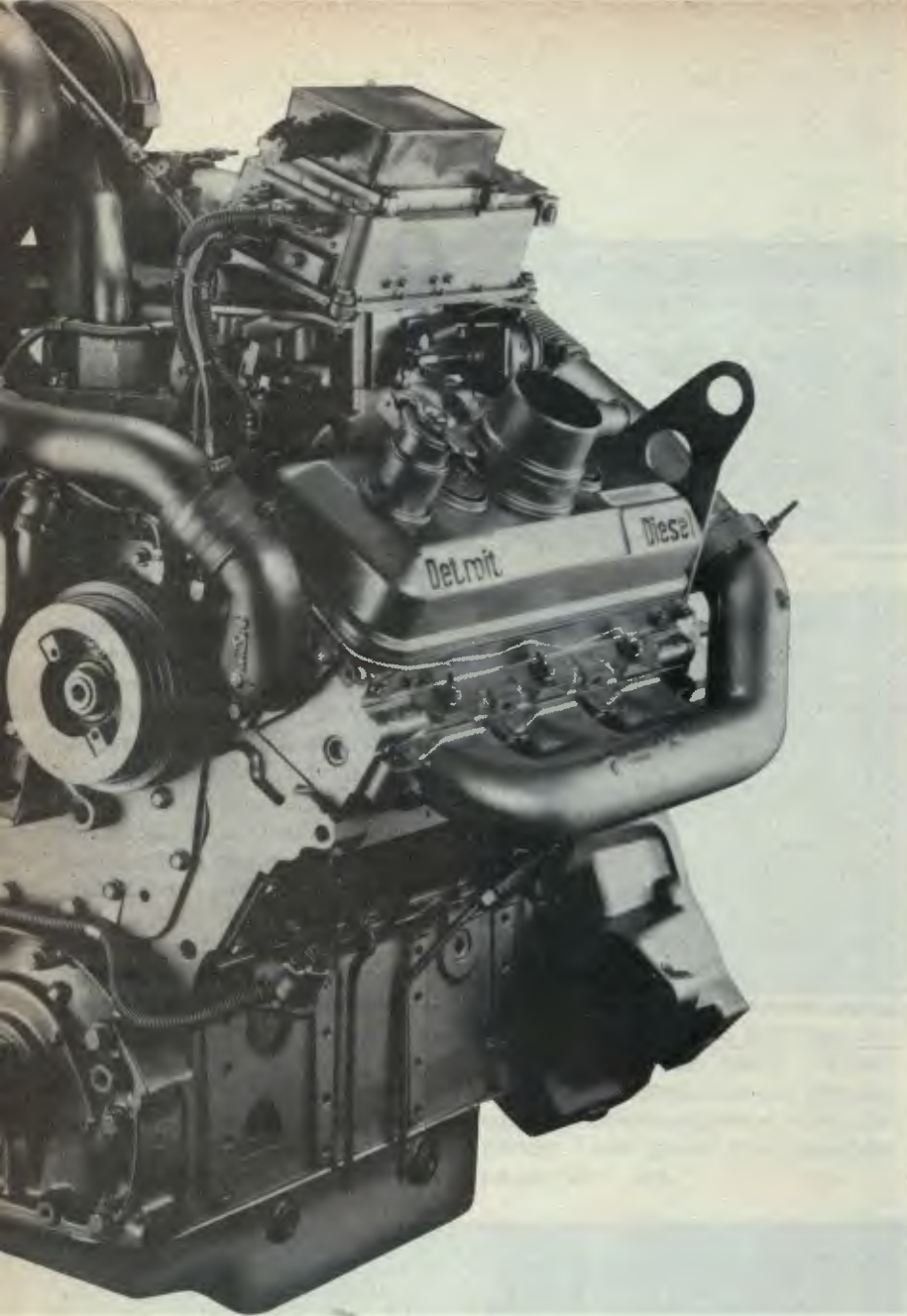
Os motores ‘alternativos’ da DDC destacam-se pela baixa emissão de poluentes. A empresa, a primeira a homologar nos EUA um motor a metanol para uso em caminhões e em ônibus, já satisfaz com esse motor as exigências da Agência de Proteção ao Meio Ambiente (EPA) daquele país para 1993. Testes com motores a etanol e a gás natural estão em fase avançada, e já apresentam bons resultados. A DDC deve homologar ainda neste ano um motor misto a gás natural-dísel, e promete para 1993 um motor movido exclusivamente a gás.

**Nova companhia** — Quem torce o nariz diante do nome Detroit Diesel Allison (devido ao passado da empresa no Brasil), deverá agora receber a DDC como uma brisa de ar fresco. A DDA, que era da General Motors norte-americana, foi comprada, em janeiro de 1988, pela Pens-

ke Transportation Inc, dirigida por Roger Penske, ex-piloto e dono da equipe Penske-Chevrolet, pela qual Emerson Fittipaldi corre nos EUA.

Em 1988, a DDA detinha apenas 3,2% das vendas de motores Diesel no mercado de caminhões e de ônibus pesados nos EUA, mas em 1991 a DDC aumentou sua porcentagem para cerca de 25% do mercado, o que não fica muito longe dos 37% da Cummins, que lidera o setor. A DDC comanda hoje cerca de 90% do mercado de motores Diesel para ônibus nos EUA. A recuperação se deve, em parte, ao motor Série 60, lançado em 1987 pela antiga DDA. Sendo o primeiro motor a usar eletrônica para a injeção de combustível (veja **TM** n.º 308), a Série 60 mostrou boa economia e durabilidade, mudando a imagem da empre-





**Detroit Diesel aposta no motor 6V-92TA, a metanol, em decorrência das novas leis antipoluição que passarão a vigorar em 93 nos EUA**

caminhões, utilizados principalmente no início do Pró-álcool eram, em sua maioria, motores Diesel adaptados para o ciclo Otto graças ao acréscimo da vela de ignição.

O motor DDC 'alternativo', que já está à venda nos EUA, é o 6V-92TA (seis cilindros em V, com turbo e *intercooler*), com potência entre 253 hp e 277 hp, movido a metanol. Esse motor pode funcionar com 100% de metanol ou com uma mistura de metanol e gasolina nas proporções de 85% e 15%. Suas emissões se enquadram nos limites esperados para 1993 (*veja tabelas*), destacando-se as baixas emissões de NO<sub>x</sub> (óxidos de nitrogênio) e de particulados: outras tecnologias não conseguem a redução simultânea de ambos. A emissão de aldeídos também é reduzida.

**Metanol tem futuro** — A DDC não divulgou resultados específicos de consumo do 6V-92TA. Mas um caminhão de entregas rápidas da Federal Express norte-americana, equipado com um segundo motor DDC a metanol, o 6L-71 (de 240 hp), obteve, em testes, uma média de 1,45 km/l de metanol em jornadas diárias de 150 quilômetros (contra 3,3 km/l, consumo médio de um caminhão Diesel equivalente).

A diferença deve-se ao fato de que o metanol apresenta menor conteúdo energético por litro comparativamente ao diesel. Mas é certa a adoção de motores a metanol nos EUA, em decorrência das leis antipoluição. Esses motores começarão a ser utilizados no setor dos ônibus, de acordo com a DDC. Um estudo realizado pela empresa automotiva norte-americana Booz, Allen & Hamilton, encomendado pela cidade de Sacramento, na Califórnia, em 1991, concluiu que, com a tecnologia hoje disponível, o metanol é o único combustível alternativo que respeita os limites para as emissões impostos pela EPA para 1993. Os investimentos em transporte, armazenamento e disposição desse tipo

sa. Em 1991, foram vendidos 26 mil motores desse tipo e a capacidade de produção está sendo, neste ano, aumentada para 43 mil.

Os motores movidos a metanol e a etanol derivam de uma antiga linha da DDA, "totalmente reformulada e renovada", segundo Miller, e constituem a aposta da DDC no futuro. As leis antipoluição estão ficando mais restritivas e os custos de desenvolvimento do motor Diesel estão se tornando muito altos. A companhia optou pelo caminho 'alternativo' devido à determinação do governo dos EUA, que pretende ver novas fontes de energia respondendo por 25% de toda a quilometragem rodada nos EUA no ano 2010.

**Limpeza no escapamento** — Os motores 'alternativos' da DDC mantêm

as características de funcionamento de um motor Diesel: o combustível (metanol ou etanol) explode por auto-ignição. No caso do motor misto, a explosão começa com o diesel, injetado no cilindro já cheio de gás.

Acredita-se que o motor que a DDC pretende testar no Brasil seja o modelo a gás com injeção direta (o gás explode sozinho sob pressão), que será lançado comercialmente nos EUA em 1993. Segundo a DDC, resultados dos testes realizados até agora mostraram que o consumo e o rendimento energético são "extremamente encorajadores".

Pelo fato de serem mantidas as características do diesel (alta compressão e auto-ignição), obtém-se combustão otimizada, alta eficiência e baixas emissões, informa a DDC. No Brasil, os motores a álcool para

Foto: Divulgação

de combustível serão reduzidos, uma vez que ele também será utilizado em automóveis, especialmente na Costa Oeste norte-americana.

A Booz, Allen & Hamilton também apontou desvantagens. Os ônibus que utilizam combustível alternativo terão custos de manutenção 15% maiores, em média, que os movidos a diesel (US\$ 24 200 contra US\$ 21 200 por ano por 70 000 km por ônibus). Os custos de capital também serão superiores. Um ônibus Diesel custa hoje US\$ 210 mil nos EUA; um ônibus a metanol, US\$ 240 mil, e um a gás poderá chegar a US\$ 255 mil. O ônibus a metanol é também cerca de 800 kg mais pesado que um a diesel, devido ao maior tanque e à maior quantidade de combustível. A variante a gás pode ser até 1 300 kg mais pesada, devido aos tanques de armazenamento.

**Preço ainda é alto** — Apesar da liderança na nova tecnologia, os motores 'alternativos' da DDC ainda não

#### Motor DDC 6V-92TA: Emissões de poluentes (em g/hp/h)

hp	Tipo de combustível	NO <sub>x</sub>	HC	CO	Particulados
277	M100%	2,3	0,4	4,8	0,06
253	M100%	2,3	0,5	7,8	0,06
253	M85%	3,0	0,8	12,0	0,06

Fonte: DDC

#### Limites de emissões para os EUA — EPA Clean Air Act

Ano/modelo	NO <sub>x</sub>	HC	CO	Particulados
1991	5,0	1,3	15,5	0,25
1993	5,0	1,3	15,5	0,10 (ônibus) 0,25 (caminhões)
1994	5,0	1,3	15,5	0,05 (ônibus) 0,10 (caminhões)
1998	4,0	1,3	15,5	0,05 (ônibus) 0,10 (caminhões)

Fonte: EPA-EUA

se transformaram em campeões de venda. O 6V-92TA a metanol vendeu apenas dez unidades em 1991, enquanto que as encomendas para 1992 (até janeiro) limitavam-se a 210 motores. “A produção será gradual: fabricantes e operadores terão de obedecer a legislação, e o mercado irá crescer. Para 1993, a produção prevista será de quatrocentas unidades para cima”, disse Stanley Miller.

Talvez um dos problemas relativos às vendas seja o preço: ao lado do alto consumo e da limitada disponibilidade do metanol nos EUA, os motores alternativos da DDC custam caro. O 6V-92TA, por exemplo, custa o dobro de um motor Diesel de potência similar. “O alto preço se deve à produção em escala reduzida, e também ao fato de que somos os únicos no mercado e não temos concorrência”, revelou, candidamente, Stanley Miller.

**Marco Piquini,**  
de Londres

# RENTABILIDADE É FUNDAMENTAL

Assegure a rentabilidade do seu transporte com os semi-reboques e carrocerias frigoríficas da RECRUSUL. São 40 anos de experiência e tecnologia, que lhe garantem higiene, durabilidade, leveza, maior valor de revenda e a confiança de que seus produtos chegarão ao destino como foram embarcados. Consulte-nos.

 **RECRUSUL**

**A SOLUÇÃO IDEAL EM TRANSPORTE**

Av. Luiz Pasteur, 1020  
93.210 - Sapucaia do Sul - RS  
Tel.: (0512) 74.1233 - Fax: (0512) 74.1897 - Tlx: 511355RSUL  
São Paulo/SP  
Tel.: (011)9483066 - Fax: (011)9483929 - Tlx: 1162293RSUL



# Motor a gás da Cummins já em produção

A fábrica lança motor a  
gás natural com  
câmara eletrônica, e altera  
motores B e C

■ O novo motor Cummins que faz uso de gás natural já foi homologado nos Estados Unidos, e está em produção em pequena escala, informa Yoshio Kawakami, gerente de Marketing Automotivo da Cummins do Brasil. "Trata-se do GLTA-10, derivado do motor Diesel L-10, de 240 hp de potência máxima, com tecnologia *lean fast burn*, ou seja, de combustão rápida de mistura pobre, conseguida por meio de uma câmara misturadora de controle eletrônico", explica Kawakami. Segundo ele, essa câmara misturadora substitui o sistema estequiométrico do ciclo Otto, cuja queima é incompleta, produzindo CO e NO<sub>x</sub> em quantidades que superam os limites da legislação norte-americana de controle ambiental. Com isso, a Cummins passa

a oferecer um motor de baixa emissão, cuja demanda é cada vez maior naquele mercado.

"A nova câmara eletrônica propicia queima mais completa e o motor chega a ter um rendimento energético próximo do que usa diesel, além de atender às rígidas normas norte-americanas de controle de emissões estabelecidas para motores a gás"

A Cummins não fabrica o motor L-10 no Brasil. Por isso, a versão a gás dificilmente seria produzida aqui. Porém, nada impede que ele venha a ser importado, diz Kawakami. Seu custo, em função da câmara eletrônica, poderá ser mais elevado que o da versão a diesel.

A Cummins efetuou, nos EUA e na Europa, uma série de alterações no motor da série B, de quatro e de seis cilindros (isto é, de 3,9 l e de 5,9 l) para oferecer maior vida útil e menor custo de manutenção. Bloco e cabeçote foram reforçados, e o conjunto passou a funcionar com pressões internas 15% superiores às que vigoram no modelo anterior. O bico injetor é mais fino (7 mm, em vez do tamanho normal, que é de 9 mm). O comando de válvulas traz um parafuso que pré-tensiona o conjunto, garantindo maior precisão de funcionamento. Os pistões têm novo desenho e, na versão mais potente (de 210 hp, turbo-*intercooler*, que não está disponível no Brasil), usa nova bomba Bosch MW.

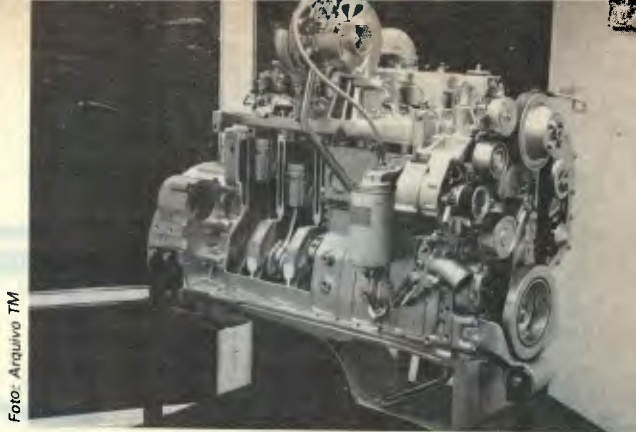


Foto: Arquivo TM

Série B: inovações para versão a gás

Kawakami assegura que o modelo brasileiro já incorporou quase todas as melhorias, com exceção do comando de válvulas de maior precisão, que é usado no motor norte-americano dotado de bomba injetora Bosch T-7 100; a Cummins brasileira usa a bomba TA, que é mais leve. "Aqui, o motor B terá potência máxima de 190 hp. Por isso, também não usará a bomba MW."

Na série C (seis cilindros e 8,3 litros), foram introduzidos bloco e cabeçote mais resistentes, comando de válvulas em aço fundido, em substituição ao de ferro, e bomba de óleo de maior fluxo. A versão 6CTAA (turbo *intercooler* ar-ar) mantém a versão de 265 hp (com torque de 950 Nm), podendo ser calibrada a 275 hp, com 1 098 Nm de torque.

As alterações nos motores C também já foram incorporadas pela filial brasileira, assegura Kawakami, embora as versões mais pesadas atinjam até 298 hp, como no caso do motor que equipa o cavalo 35 300, da Volkswagen. No Brasil, a série B tem aplicações industriais, e passará a equipar o modelo médio do Ford Cargo.

## RENTABILIDADE É O QUE PAGA AS SUAS CONTAS

Os Silos para transporte de produtos granulados e pulverizados fabricados pela RECRUSUL proporcionam maior rentabilidade pela versatilidade que apresentam, pela higiene garantida com a descarga total e maior capacidade de carga, sempre adequada às necessidades de sua empresa. Consulte-nos.

 **RECRUSUL**

A SOLUÇÃO IDEAL EM TRANSPORTE

Av. Luiz Pasteur, 1020  
93.210 - Sapucaia do Sul - RS  
Tel.: (0512) 74.1233 - Fax: (0512) 74.1897 - Tlx: 511355RSUL  
São Paulo/SP  
Tel.: (011) 9483066 - Fax: (011) 9483929 - Tlx: 1162293RSUL



# Disputa é cada vez maior

A competição no transporte  
de carga aérea  
no mercado doméstico aumenta  
apesar da recessão

■ A carga aérea não chega a representar 1% do mercado de transporte de bens no país. Houve, porém no ano de 1991, aumento considerável na oferta de espaço para carga. Novas empresas ingressaram no setor e as companhias aéreas compraram aviões cargueiros e de passageiros com porões maiores. O DAC — Departamento de Aviação Civil acusou quedas de 20,76% no volume da tonelada/quilômetro transportada em relação ao ano de 1990, e de mais de 30% só na rota São Paulo—Manaus (que responde por 50% do mercado).

Resultante da recessão, para uns, ou motivada pela baixa exploração do modal, para outros, a retração do mercado não preocupa as operadoras. Pelo contrário: segundo elas, ao transporte aéreo descortina-se um horizonte promissor a médio prazo.

“No Brasil, há muito espaço a ser explorado. Se conseguirmos transportar 2% da carga nacional, teremos duplicado o volume, o que deverá ocorrer nos próximos cinco anos”, afirma Tarcísio Gargioni, diretor comercial de Cargas da Vasp, empresa que mais cresceu no período.

Até novembro do ano passado, o DAC registrou um volume de carga transportada pelas quatro grandes (Varig, Vasp, Cruzeiro e Transbrasil) da ordem de 361 657 milhões

de t/km, contra 456 363 milhões relativos ao mesmo período de 1990. Desse total, a Vasp transportou 97 milhões, contra 87 milhões em 1990, tendo aumentado sua participação de 19% para 33%. A carga representou 20% no faturamento da Vasp, valor duas vezes maior que o do ano anterior.

Na Varig-Cruzeiro, o volume caiu em 20,9% relativamente a 1990: transportou 917 milhões de toneladas, das quais 263 milhões no tráfego doméstico. Segundo Andrés Lautersztajn, superintendente geral de Cargas da empresa, o segmento respondeu por US\$ 400 milhões, ou 23% do faturamento.

A participação de Transbrasil foi a que mais caiu, embora seu diretor de Cargas, Miguel Whitaker, assegure que a posição da empresa se tenha mantido inalterada. “No mercado internacional, disputamos com as demais companhias, mas temos conseguido voar com os porões diariamente lotados.”

Os números obtidos pelo DAC mostram que a queda no volume foi de 41,64%, e que a participação caiu de 29% para 21%.

**Otimismo** — Para 1992, as perspectivas são otimistas: “Acreditamos que este pode ser o ano da virada, pois a demanda reprimida é muito



Fotos: Arquivo TM

grande. A estabilização da inflação permitirá a retomada da produção da Zona Franca e, além disso, as rotas entre sul, sudeste, norte e nordeste têm acusado sensível crescimento”, afirma Lautersztajn.

Para esquentar a competição, a Varig vai propor ao DAC a permissão de tarifas promocionais no transporte de carga e, para enfrentar a concorrência, está pensando em se associar com uma empresa de transporte rodoviário de cargas, o que a Vasp já fez ao adquirir 10% das ações da Brasil Total.





**A Transbrasil foi a empresa que mais perdeu mercado no ano passado; a Vasp, a que mais ganhou, graças à introdução de mais aeronaves e à agressividade da equipe de vendas; A Varig manteve a participação e ganhou no mercado externo**



Para Gargioni, da Vasp, a carga aérea, em nível mundial, tem tudo para crescer, em função da valorização do tempo, acima dos demais indicadores econômicos. “Os modernos processos de comunicação deixaram o mundo muito pequeno, despertando o *marketing* pelos produtos; as relações comerciais se internacionalizaram e a remessa de documentos, em volumes cada vez maiores, tem mais pressa. Nesse caso, o avião é o meio mais adequado para satisfazer a essas novas exigências.”

Inserido nesse sistema, o Brasil tem mantido, nos últimos três anos, uma relação anual de US\$ 30 bilhões com o mercado externo. “Essa quantia é muito pequena em termos internacionais, mas a abertura das fronteiras vai aumentar as importações e exportações, e o Mercosul contribuirá para isso”, avalia Gargioni. “Com a instituição da logística integrada, o avião será um instrumento de agilização das empresas no deslocamento de seus produtos”, completa.

O principal eixo para o transporte aéreo tem sido o de São Paulo a Ma-

naus. Graças às indústrias da Zona Franca, a demanda nessa rota é grande. Nela, as grandes companhias aéreas têm condições de oferecer o serviço porta-a-porta em 48 horas, e as pequenas, entre 36 horas e 24 horas, enquanto que o rodoflúvia leva de doze dias a quinze dias. Porém, outro sistema tem crescido nessa rota, o rodo-aéreo, com as cargas chegando, por rodovia, do sul até Brasília ou até Porto Velho e, a partir daí, seguindo para Manaus por avião, e vice-versa. As empresas aproveitam, durante o dia, os aviões carguei-



**Tarcsio Gargioni, da Vasp: há muito espaço a ser explorado pelo mercado de carga aérea no Brasil**

Foto: Arquivo TM

ros que à noite participam da rede postal noturna para esse serviço.

“As próprias transportadoras rodoviárias estão partindo para a intermodalidade, e passando a usar o avião nas cargas urgentes. Daí o motivo do crescimento do sistema rodo-aéreo”, exemplifica Whitaker, da Transbrasil.

Para ele, a tão falada recessão do primeiro semestre não está se concretizando. “Consultas que, conforme esperávamos, só viriam a ocorrer a partir de março começaram a aparecer na primeira semana de janeiro. Acho que 1992 vai surpreender.” Para ele, a criação do Mercosul, marcada para 1994, já está provocando aumento de demanda entre os países signatários. A Transbrasil não tem rotas para esses países, mas faz eventuais vôos de carga para Buenos Aires.

**Frota maior** — Ao ser privatizada, a Vasp herdou dois cargueiros 737-200, com 12 t cada um, trabalhando na rota oeste da Rede Postal Noturna. “Hoje, temos três DC-8, com 40 t cada. Um deles foi colocado na rota Manaus—São Paulo, e outros estão atendendo outras praças, tais como Porto Alegre, Recife e Belém, além de Miami.

A Vasp vai transformar em cargueiros sete 737-200. O primeiro começou a operar em janeiro.

A renovação do acordo entre o Brasil e os Estados Unidos permite a introdução de uma segunda companhia no transporte de carga. A Vasp é candidata. A empresa já faz três vôos semanais com um DC-8 para Miami, a partir de Manaus, do Rio e de Foz do Iguaçu, passando por São Paulo. Com o ingresso de seus aviões na costa oeste (São Francisco e Los Angeles), usará os porões dos DC-10 nos quatro vôos semanais, dois deles com pouso em Manaus e dois em São Paulo.

Os 737-200 permitirão dois vôos semanais para Buenos Aires. Com o início do funcionamento do Mercosul, em 1994, a empresa pretende entrar nas rotas para os demais países conveniados.

A capacidade de carga dos aviões da Varig equivale a três DC-10 cargueiros, ou seja, a 200 t/dia, nos dois sentidos, pela rota São Paulo—Manaus. Lautersztajn acusa ociosidade dos porões, mas não soube precisá-la quantitativamente.

A informatização de todos os serviços de carga para agilizar o atendimento exigirá da Varig, neste ano, investimentos de US\$ 2,5 milhões, para assegurar que o serviço porta-a-porta entre São Paulo e Manaus se faça em 24 horas, superando a concorrência. Desse modo, os computadores estarão interligando quarenta estações no Brasil e em cida-

des do exterior, tais como Los Angeles, Nova York e Tóquio.

Mesmo diante da queda geral da demanda, a Varig não alterou seu programa de renovação e de ampliação da frota, iniciado em 1988. A frota de dois cargueiros DC-10 — que operam em linhas regulares para a Europa, para os EUA e na ligação com Manaus — e mais cinco Boeings 727-100 — que fazem o transporte doméstico em rotas regulares para Boa Vista (RR), para Porto Velho (RO), para Porto Alegre (RS) e para Brasília (DF) — foi reforçada com a vinda de dois MD-11. Estes possuem um porão de 72 m<sup>3</sup>, volume 30% maior que o do DC-10 de passageiros, de 59 m<sup>3</sup>. A última aeronave adquirida pela Varig é um 747-400, que tem 60 m<sup>3</sup> de porão, 20% maior que o do 747-300, e autonomia de vôo 30% maior. O programa de investimentos prevê a compra, até o final da década, de mais dez MD-11 e mais doze 747-400.

A estrutura de cargas da Transbrasil apóia-se em três cargueiros 777, que cobrem rotas domésticas e internacionais e têm feito uso cada vez maior dos porões, particularmente dos sete Boeing 767, que oferecem espaço de 20 t para carga. “Os aviões 737 também são usados, mas apenas para pequenas encomendas, e este é um segmento que queremos incrementar.” Com os 767, a empresa faz um vôo diário para os EUA, desde 1990, na rota São Paulo—Orlando—Miami, e outro para Washington e para Nova York, quatro vezes por semana, iniciado no ano passado. Em ambos, tem havido um bom aproveitamento do porão, mas o maior volume de carga é de Miami para São Paulo.

No nível doméstico, os cargueiros da Transbrasil participam da Rede Postal Noturna e, nos intervalos, fazem vôos para diferentes capitais de estado, embora a rota São Paulo—Manaus seja a mais frequente e a de maior demanda. “A carga aérea ainda é muito pouco explorada no Brasil. Porém, aos poucos, os embarcadores estão descobrindo que o transporte aéreo não é tão caro como se pensa, e que as vantagens superam a tarifa”, diz Whitaker.

Carga Aérea Paga Transportada (t/km)*				
Empresa	Doméstico		Internacional	
	1990	1991	1990	1991
Cruzeiro	65 019 169	44 492 456	3 843 208	6 980 396
Varig	171 234 066	142 352 215	677 250 488	628 057 519
Vasp	86 968 899	97 107 844	1 890 164	25 745 982
Transbrasil	133 139 928	77 704 306	12 498 646	21 101 793
Total	456 362 062	361 656 821	695 482 506	681 885 690

\* Períodos apurados: de janeiro a novembro.

# Cargueiras se animam com o futuro

Ociosidade nos aviões não  
desanima as  
transportadoras, que prometem  
comprar mais

■ Para participar do transporte aéreo, algumas empresas rodoviárias de carga abriram agências, mas outras decidiram comprar aviões para competir com as companhias mistas, ou então para aproveitar experiência do exterior, como a TNT, ou porque querem oferecer um serviço ainda mais rápido, como a Digex, derivada da Di Gregório. A ITA, do grupo Itapemirim (dois 727-100) trouxe para carga o *know how* da frota de táxis aéreos de passageiros.

As três operam na rota São Paulo—Manaus e, com exceção da ITA, que não forneceu qualquer informação sobre o seu desempenho no ano passado, todas mostram otimismo.

A TNT-Sava conseguiu aumentar em 62% (de 5 778 t para 9 315 t) o volume de carga transportada no ano

passado, em comparação com 1990, o primeiro ano de operação. Esse aumento, segundo Joaquim Tomé Neto, diretor de Vendas da TNT, deve-se à introdução do segundo vôo diário entre São Paulo e Manaus, utilizando a rota do litoral, com escalas em Salvador, Recife e Fortaleza.

Apesar da ociosidade média de 10% nos dois aviões, registrada no ano passado, e da interrupção do vôo via litoral durante o mês de janeiro, a TNT-Sava se mostra otimista. Vai substituir, até o final do primeiro semestre, um 727-200 por um 707 na rota direta São Paulo—Manaus, e iniciar vôos diários para o sul.

Além dos aviões próprios, a TNT possui a divisão Air Express, que agencia cargas para companhias. Também nessa divisão a empresa obteve, no ano passado, um aumento de 8 mil t para 9,6 mil t.

A caçula Digex operou durante os últimos vinte dias úteis do ano, e conseguiu fazer cinco vôos semanais com um 727-100. Entrou em férias coletivas junto com as indústrias da Zona Franca e, segundo seu diretor de Planejamento, Eduardo Cunha Bueno Pimenta, voltaria a voar neste mês. Mesmo assim, mostra-se confiante e promete colocar em operação, ainda neste ano, mais um avião na rota de Miami. Trabalhando com carga paletizada, a Digex consegue oferecer serviço personalizado, e serviço porta-a-porta em dezoito horas. A paletização e a despaletização são feitas nos terminais da Di Gregório, em São Paulo e em Manaus, o que reduz riscos de avarias e de roubo, que são comuns nos dois aeroportos.

A Braspress também comprou um avião, mas, procurada, não atendeu à solicitação da TM.



A Di Gregório incluiu na rota de Manaus um 727-100 e promete outro para este ano

## RENTABILIDADE É O QUE VOCÊ PRECISA

Os tanques para transporte de produtos químicos e combustíveis fabricados pela RECRUSUL proporcionam maior rentabilidade pela segurança absoluta, leveza, alta durabilidade e baixo custo de manutenção. São 40 anos de experiência que representam confiabilidade e economia. Consulte-nos.

 **RECRUSUL**

A SOLUÇÃO IDEAL EM TRANSPORTE

Av. Luiz Pasteur, 1020  
93.210 - Sapucaia do Sul - RS  
Tel.: (0512) 74.1233 - Fax: (0512) 74.1897 - Tlx: 511355RSUL  
São Paulo/SP  
Tel.: (011) 9483066 - Fax: (011) 9483929 - Tlx: 1162293RSUL



# Vantagens de rodar mais

Aumentando a jornada da  
frota, a Mercúrio  
reduz custos e acelera os  
prazos de entrega

■ Detentora, durante três anos consecutivos (1986, 1987 e 1988), do troféu de melhor transportadora do Rio Grande do Sul, oferecido pela associação dos lojistas do Estado, a Mercúrio vem conseguindo colocar em prática, há quatro anos, a máxima, sempre citada mas pouco praticada, de que “caminhão foi feito para rodar”.

Os cerca de 450 veículos próprios da empresa (contando os fuscas de apoio) chegam a trabalhar, em média, dezenove horas por dia na estrada. A frota de viagem atinge, em média, 16 mil km/mês. Por sua vez, os pesados novos desenvolvem de 30 mil km/mês a 35 mil km/mês.

“Não existe mágica, mas apenas um esquema racional, onde todas as variantes envolvidas no transporte são levadas em consideração e analisadas, em proveito da rapidez na coleta e na entrega, e nas viagens longas”, diz Gilberto Fração, diretor de frota, 38 anos, filho de um dos quatro irmãos Fração, que se uniram há 43 anos para fundar a empresa.

Quando resolveu iniciar o projeto operacional, posto em prática atualmente, houve resistências, conta. Hoje, no entanto, o resultado satisfatório conseguiu silenciar os descontentes.

Até mesmo Gilberto se surpreende com algumas das proezas conseguidas. “Já rodamos um Mercedes-

Benz, modelo 1618, até 700 mil km sem mexer no motor, com apenas alguns acertos no anel de pistão e outros detalhes assim”, diz. O próprio técnico da montadora estranhou o fato.

Mas o segredo não está na marca. Não raro, os Scania's chegam a 600 mil km rodados sem retífica. Os pesados novos rodam cerca de 30 mil km/mês a 32 mil km/mês. Ele reconhece que o desgaste rotineiro é mais acelerado. Porém, como a manutenção preventiva é feita sob rígido controle, havendo troca de peças agregadas com critérios próprios, baseados na experiência da empresa, o desgaste do motor não é proporcional à quilometragem rodada. “No esquema antigo, um motor nunca passava dos 450 mil km rodados”, afirma.

**Hora marcada** — A produtividade dos veículos, aliada a uma organização especial dos profissionais do volante, possibilitam à Mercúrio oferecer curtos prazos de entrega de qualquer mercadoria transportada diariamente por seus caminhões.

O “processo acelerado”, expressão com que a Mercúrio qualifica o serviço normal da empresa, consegue entregar cargas até a metade do dia seguinte ao do embarque, praticamente em todas as cidades



Fotos: Nico Esteves

**Para Fração, eficiência é resultado da...**

atendidas. A entrega em localidades mais distantes pode demorar um pouco mais, diz Fração.

Utilizando o chamado serviço expresso, o cliente tem a garantia da entrega da mercadoria em hora marcada em, pelo menos, quarenta municípios do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul: as cargas chegam até as 9 horas da manhã do dia seguinte ao do embarque. Em Santa Maria (RS), onde a transportadora nasceu, as mercadorias chegam diariamente até as 17 horas.

Fração conta que o serviço rápido começou há três anos, para atender emergências de clientes assíduos. “Diante do sucesso, incrementamos a operação”, diz.

As cargas do serviço expresso seguem o mesmo processo de coleta e de viagem que o utilizado pelos outros serviços. A única diferença está na maneira como as cargas são arrumadas nas carretas. Distribuídas de maneira especial, a descarga se faz de forma rápida, possibilitando a distribuição instantânea.

**Engrenagem precisa** — A idéia do



*...integração entre aproveitamento dos veículos e organização de escalas para motoristas*

melhor aproveitamento dos veículos surgiu em meio à procura de uma maneira de reduzir a quantidade de veículos da frota sem alterar a eficiência do serviço prestado. Outra intenção da transportadora foi a de se diferenciar da concorrência para ganhar espaço no mercado, competindo com outros modais mais velozes.

O aumento da quilometragem exigiu mudanças em todas as áreas operacionais e administrativas. Apontando para o mapa do Brasil, Fração vai delineando as regiões atendidas — Bahia para baixo, com ênfase nos estados do sul: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. “As rotas foram traçadas respeitando o fluxo regional da produção em direção ao consumo”, diz.

Assim, foram criadas as denominadas linhas-troncos, entre as cidades maiores, que funcionam como pólos de distribuição para outras localidades. Além das linhas-troncos, o esquema operacional trabalha com as pontes rodoviárias. Nas pontes, por exemplo entre Porto Alegre e São Paulo, Porto Alegre e Salvador e Porto Alegre e Rio de Janeiro,

quase todas as viagens são realizadas durante a noite.

Os veículos não têm descanso. Saem da origem carregados, passam pelos pontos de apoio, e, chegando ao destino, retornam após o desembarque e o novo carregamento. “Esses veículos só param em finais de semana, em sistema de rodízio, para manutenção preventiva”, diz Fração.

Entre São Paulo e Porto Alegre, há diariamente três carretas chegando e três carretas saindo. Logo que um motorista chega em seu ponto de destino, outro já está pronto para substituí-lo.

A Mercúrio também trabalha com autônomos. Eles obedecem aos critérios de horário e às rotas determinadas pela empresa. Gilberto Fração afirma que a idéia é definir linhas específicas para cada contratado. “Estamos tentando enquadrar os carreiros em nosso esquema”, diz.

**Apego afetivo** — Ao contrário dos caminhões, os motoristas não trabalham sem parar. Obedecem a escalas de horário bem estruturadas, de

modo que cada profissional não ultrapasse 300 km a 350 km rodados por dia. Há somente uma exceção, numa linha de 670 km. As trocas de motoristas são feitas nos pontos de apoio, onde funciona uma completa infra-estrutura de alojamentos.

No início, conta Fração, foi complicado montar as escalas e distribuir as tarefas entre os profissionais disponíveis. “Hoje, o sistema funciona engrenado, e praticamente sozinho, exigindo apenas supervisão e pequenas alterações em situações imprevistas”, diz. Não há necessidade de se trabalhar com número excessivo de motoristas, informa Fração. Na Mercúrio, o índice de profissionais por caminhão ou cavalo mecânico é de um e meio para um.

A adaptação dos motoristas à nova mentalidade de trabalho também passou por períodos críticos, lembra o diretor de frotas. “Havia um apego afetivo do motorista ao ‘seu’ caminhão, e um jogo de empurra-empurra no momento de admitir responsabilidades frente a algum tipo de problema”, diz. Segundo ele, cada motorista, muitas vezes com dez ou quinze anos de estrada na empresa, se sentia dono do veículo e não admitia dirigir outro carro.

Hoje, a produtividade dos recursos humanos é muito alta, afirma Fração. Além dos treinamentos em



Foto: Nico Esteves

*Abastecimento e revisão mecânica são serviços simultâneos nos caminhões da Mercúrio*

mecânica, em direção defensiva, em esquemas de reciclagem e em acompanhamento para detecção de problemas de comportamento na estrada, os motoristas recebem uma série de incentivos que acabam por transformá-los, voluntariamente, em co-responsáveis pela eficiência da prática operacional da empresa.

**Estímulo premiado** — Um amplo sistema de comissionamento proporcional ao motorista retiradas extras, que chegam a duplicar o fixo recebido. O profissional que consegue média de consumo de diesel abaixo da estabelecida pela empresa recebe, em dinheiro, a metade do custo economizado. Há prêmios em porcentagens escalonadas para cumprimento de horário, ausência de acidentes, multas e estouros de pneus, além de pequenas competições, organizadas para premiação do melhor motorista do mês, e, ainda, bonificações crescentes para aqueles que ultrapassarem os 200 mil km de um motor sem abri-lo.

Um outro fator decorrente do sistema de comissionamento foi a diminuição do índice de acidentes, juntamente com o de roubo de diesel e de óleo lubrificante. Por intermédio de computadores de bordo, instalados em pelo menos dez veículos, os supervisores de motoristas levantam os pequenos vícios de cada profissional no volante. Eles são, desse modo, reorientados para que não repitam a atitude considerada inadequada.

Quando há acidentes, por menores que sejam, o motorista envolvido passa por uma comissão composta por oito membros, ligados às áreas de recursos humanos, manutenção, tráfego, segurança e psicologia. O objetivo é levantar as causas desses acidentes para tentar aprimorar eventuais falhas que previnam as ocorrências.

A política de recursos humanos da Mercúrio também prevê incentivos para a carreira do funcionário. Após algum tempo de estrada, em viagens longas, o motorista pode ser remanejado para outras funções, internas, ou mesmo para linhas mais curtas. “Não perdemos de vista a necessidade e o desejo do motorista de estar junto da família durante o maior tempo possível”, explica Fração.

Mesmo nas escalas de trabalho nas pontes ou nas linhas-troncos, a proximidade da residência para posicionamento do pessoal não é esquecida. O motorista que fez a linha maior tem, necessariamente, um dia a mais de descanso.

**Base estrutural** — O motor de toda a engrenagem operacional da Mercúrio, segundo Gilberto Fração, é a infra-estrutura de terra que a empresa conseguiu montar. “Há cerca de oito anos, demos início à montagem de oficinas e à aquisição de terminais e de alojamentos”, diz. Hoje, a empresa desfruta das seis oficinas próprias com a racionalidade que a operação engrenada pede.

Em Porto Alegre e em Santa Maria estão as maiores áreas reservadas

para os grandes consertos, reformas e revisões. Os pequenos acertos e a troca de agregados também são realizados em Uruguaiana, em São Paulo, no Rio de Janeiro e em Curitiba.

O aproveitamento do tempo do veículo parado atinge o limite do possível. Logo que chegam da estrada, os carros entram para a lavagem e o abastecimento. Ao mesmo tempo, é feita uma revisão geral. “A manutenção preventiva, com troca de agregados, está prevista na programação das viagens”, simplifica Fração.

Diariamente, em Porto Alegre, passam, em média, trinta veículos para consertos, que vão desde pequenos ajustes até reformas. Com isso, as paradas em estrada acontecem raramente. Fração acredita que a média mensal de emergência não chega a dois veículos.

Com 2 013 funcionários, a Mercúrio tem 43 filiais, todas com terminais de carga proporcionais ao volume movimentado na região. Há um controle administrativo rigoroso para o gerenciamento das filiais. Mensalmente, são enviados relatórios com dados do movimento de cada ponto. “As decisões são baseadas nesses controles”, diz.

A intenção da empresa neste ano é, na medida do possível, manter a estrutura. Será difícil, admite o diretor operacional. Em 1991, a empresa não conseguiu crescer. O volume de cargas, segundo Fração, até aumentou, mas o faturamento caiu. “Em períodos de recessão, o preço do frete fica muito reduzido”, analisa.

Devido à conjuntura, a empresa está protelando a instalação de um sistema computadorizado, que promete aperfeiçoar e facilitar ainda mais o gerenciamento operacional e administrativo. O grau de informatização atual não é o ideal para o nível de organização pretendido, diz ele. “Com o sistema IBM, e com programas específicos para as necessidades da Mercúrio, teremos condições de controlar com exatidão os valores e os custos da empresa”. Por enquanto, Gilberto Fração garante que, apesar de todas as mudanças, não conseguiu apurar a redução de custo conseguida com o novo esquema operacional.

**Carmen Ligia Torres**

## Um caminhão que desafia os acidentes

Esso projeta veículo com  
sensor sonoro,  
ABS, computador de bordo e  
outros dispositivos

■ Um caminhão-tanque à prova de acidentes circula pelas estradas de São Paulo. Projetado pela Esso do Brasil, o novo semi-reboque tem capacidade para 40 mil litros e custou à empresa US\$ 150 mil. Mas, para enfrentar as peculiaridades do trânsito brasileiro, não foi suficiente reproduzir a tecnologia empregada em todo o mundo pelo grupo Exxon. A versão nacional mereceu a instalação de dispositivos adicionais de segurança.

“Acho que o Brasil é o único país do mundo onde os motoristas têm o hábito de grudar na traseira de pesadas carretas. Tivemos dez acidentes registrados no ano passado com veículos da nossa frota, todos de gravidade reduzida, provocando cada um despesas abaixo de US\$ 100 para a empresa. Praticamente todos foram do tipo ‘batidas’ ou abalroamentos em terceiros que se posicionavam em pontos cegos dos caminhões”, afirma Luiz Renato Gobbo, assessor de segurança da Esso.

Para evitar esse tipo de acidente, o novo caminhão foi dotado de algumas inovações, como um sensor sonoro na traseira, ativado automaticamente quando é engatada a marcha a ré. Esse sensor faz funcionar um alarme visual e sonoro na cabina, quando percebe a presença de algum obstáculo a uma distância de 2 m. Se o obstáculo se aproxima menos de 0,5 m, os freios são acionados. Um alerta de marcha a ré acende duas lanternas na traseira e aciona uma buzina durante todo o tempo em que esta marcha estiver engatada. Outra inovação adotada no Bra-



Foto: Divulgação

A versão nacional exigiu a instalação de equipamentos adicionais de segurança

sil foi a instalação de um sistema de alerta, acionado toda a vez que o motorista dá a partida. Durante cinco segundos, as lanternas direcionais e a buzina funcionam intermitentemente para garantir maior segurança nas manobras.

O novo caminhão tem pneus radiais sem câmara, suspensão pneumática e freios ABS/ASR. Ao contrário da maioria dos caminhões que transportam combustível, as operações de carga e descarga são feitas por baixo, utilizando um mecanismo denominado *bottom-loading*. Isto evita que o motorista tenha necessidade de subir no tanque nessas ocasiões.

O semi-reboque é também equipado com um computador de bordo desenvolvido no país. Ele registra automaticamente a velocidade, rotação e consumo do motor, a utilização do sistema de frenagem, dos faróis, do limpador de pára-brisa e do cinto de segurança. Todos os dados coletados são transferidos posteriormente para microcomputadores, onde são processados.

O primeiro destes supercaminhões foi construído no ano passado, com cavalo mecânico da Scania e carroçaria em alumínio da Recrusul. Mas o seu preço — quase o dobro de um modelo convencional — não permitiu à empresa encomendar outros imediatamente.

A Esso também espera um sinal verde do Contram para poder dotar o novo caminhão com pneus *super-singles*, atualmente proibidos no país, em substituição aos tradicionais quatro pneus nos eixos. “Os *super-singles* já são usados no mundo inteiro. Eles aumentam consideravelmente a estabilidade do veículo, sua dirigibilidade, enfim toda a sua segurança. Além disso, eles colaboram para a conservação das estradas, porque são compactadores de asfalto. Os quatro pneus trabalham como um verdadeiro arado, sulcando o chão”, afirma Gobbo.

Enquanto a conjuntura econômica não permite a compra dos novos supercaminhões, vários melhoramentos têm sido adaptados à frota de sessenta autotanques da Esso. Todos já dispõem de computadores de bordo. Para evitar o tipo de acidente mais freqüente — as batidas com carros posicionados em pontos cegos —, foram instalados amplos espelhos no lado esquerdo. Na traseira, foram instaladas *brake-lights*. Os caminhões rodam com os faróis baixos constantemente acesos, mesmo em plena luz do dia, para chamar a atenção de quem está circulando nas proximidades. “Ser visto é a primeira regra da direção defensiva”, lembra Gobbo.

Livia Almeida

LANÇAMENTO

# A leveza e a força do alumínio

Rodotrem da Shell transporta  
63 mil litros de  
combustível de aviação com  
custos reduzidos

■ As pistas de corrida costumam ser o local preferido para as montadoras e os fabricantes de autopeças testarem e apresentarem suas inovações tecnológicas. Assim, em dezembro passado, o autódromo de Tarumã, em Porto Alegre, serviu de palco para um veículo inusitado.

Sua pista foi aproveitada pela Shell para treinamento dos motoristas que dirigirão, nas estradas brasileiras, três gigantescos rodotrens de nove eixos e de 73 t, compostos por um cavalo Scania R 143E e dois semi-reboques tanques Recrusul, ligados por um *dolly* intermediário. O primeiro rodotrem começou a rodar em janeiro, entre Araucária (PR) e Foz do

Iguaçu. Até o final do ano, a Shell pretende colocar mais dois veículos em operação, em rotas ainda não definidas. Segundo a Recrusul, os planos da multinacional envolvem uma encomenda futura de, aproximadamente, duas dezenas de unidades.

Tal como os carros que costumam disputar corridas em Tarumã, o rodotrem da Shell também exhibe trunfos tecnológicos. Utilizando tanques e rodas de alumínio, a composição pesa 4 200 kg a menos que os construídos



O conjunto se movimenta com um dolly (no alto) entre os dois semi-reboques. A suspensão pneumática (abaixo) estende-se a todos os eixos





Fotos: Emílio Kohn Neto

em aço, e pode transportar até 63 000 litros de combustível, 4 000 a mais que um rodotrem convencional.

Graças à redução da tara e ao aumento do peso bruto acima do limite máximo permitido (45 t), a Shell estima que o rodotrem vai reduzir em cerca de 45% o custo de operação do veículo (não computados os custos de capital) em relação aos semi-reboques convencionais de três eixos.

Mas o rodotrem reduz igualmente os custos de capital. "A composição exigiu investimento inicial de US\$ 240 mil, quando uma solução alternativa não sairia por menos de US\$ 280 mil", estima o engenheiro Luiz Octávio Bernardes, responsável pelo projeto. De fato, o investimento no rodotrem não passa de US\$ 3 809,52 por metro cúbico de combustível. Por sua vez, um semi-reboque de três eixos custa US\$ 145 mil e transporta 33 m<sup>3</sup>, elevando esse índice para US\$ 4 142,85.

A economia resulta principalmente do fato de que a solução convencional exige dois motoristas, enquanto que basta um para dirigir o rodotrem. A composição consome apenas 60% do combustível exigido por duas carretas de três eixos para percorrer a mesma rota. Usando apenas um cavalo mecânico, o rodotrem reduz consideravelmente os custos de manutenção.

Com velocidade estimada em 50 km/h, igual à dos 50 mil trucados que rodam pelo país, o rodotrem é mais lento que as composições convencionais, o que pode diminuir um pouco suas evidentes vantagens de custos.

**Pureza total** — No entanto, ainda não há no país um veículo com potência suficiente para aumentar essa média. Isso exigiria uma relação potência/peso superior à que foi empregada no projeto. O gerente de Transportes da Shell, Sérgio Presgrave, revela que calculou, inicialmente, que a composição precisaria ser tração por um caminhão com 438 cv de potência (a legislação exige uma relação mínima de 6 cv/t). Entretanto, como não havia caminhão com essa especificação no mercado, ele só se mostrou animado com o empreendimento depois que

a Scania revelou à Shell a intenção de lançar no Brasil a série 3, da qual faz parte o modelo R 143E, 6x4, com motor de oito cilindros, turbinado e com *intercooler*, capaz de desenvolver 450 hp. O lançamento ocorreu em outubro do ano passado, na Brasil Transpo.

De acordo com a Scania, é possível encurtar a distância entre-eixos desse cavalo mecânico para reduzir o comprimento total do conjunto (23,2 m), tornando menor sua varredura. Graças ao uso do alumínio, o projeto conseguiu reduzir o peso morto do primeiro semi-reboque para 5,3 t, e do segundo para 5,250 t.

Os dois tanques autoportantes de alumínio podem movimentar combustíveis de aviação (*jet fuel*), tais como querosene A-41 e gasolina verde, de alta octanagem, sem nenhum risco de contaminação.

Enquanto que num tanque convencional, de aço carbono, para se combater os resíduos de ferrugem é necessário revesti-lo com epóxi, nesse caminhão-tanque as ligas especiais de alumínio ASTM 5 083, de alta resistência, inibem a penetração de sujeiras durante as operações de carga e descarga.

"Não há incompatibilidade operacional para o transporte de produtos que exigem pureza total", reitera Clóvis Wosiack, assinalando a vantagem adicional desse modelo que, com pequenas modificações no projeto original, pode transportar óleo diesel, álcool, gasolina comum ou óleos pesados (de lubrificação ou de caldeira) sem nenhuma dificuldade.

**Sazonalidade** — Os semi-reboques apresentam três bocas de alimentação, sendo uma delas central, por exigência do Inmetro, ficando as outras duas nas extremidades superiores. Segundo a Recrusul, as bocas nessas extremidades foram introduzidas para que os tanques pudessem ser abastecidos sem necessidade de movimentar o conjunto, garantindo assim a intercambialidade. Como o rodotrem é mais útil para o abastecimento de depósitos (e não de postos), o desmembramento da composição facilita o fornecimento de combustível para dois locais ao mesmo tempo. Ao chegar num depó-

sito, o rodotrem pode desengatar os semi-reboques cheios e, imediatamente, engatar duas carretas vazias, e partir de volta, conservando o cavalo mecânico sempre em movimento. Em caso de sazonalidade de carga, os tanques podem rodar cada um com um cavalo.

A suspensão pneumática do cavalo estende-se a todos os conjuntos de eixos dos semi-reboques. Graças a isso, a estabilidade do rodotrem melhorou, pois a distribuição de carga por eixo ficou mais homogênea. "Conseguimos um rodar mais suave", fala Wosiack, sentindo-se gratificado pelos sete meses de pesquisa para a projeção do *design* final, esboçado pelo sistema CAD/CAM.

Em termos técnicos, buscava-se menor transferência de impactos à

estrutura do caminhão, não só para reduzir o desgaste do pavimento como também porque, muitas vezes, a composição retorna à base sem carregamento. Neste caso, o balanço do conjunto é muito grande e pode causar trincas na estrutura dos tanques. Para resolver o problema, adotou-se uma suspensão pneumática que oferece ao motorista a oportunidade de ajustá-la toda vez que surjam situações de trepidação constante, com pulos dos semi-reboques.

Com tecnologia avançada, essa suspensão desinfla as bolsas, e abaixa o centro de gravidade do semi-reboque, dando-lhe maior estabilidade. Isto ocorre porque as bolsas estão interligadas por canais e funcionam todas com a mesma pressão.

Desenvolvida pela Recrusul, essa suspensão dispõe de braço tensor parabólico que permite um determinado grau de torção do conjunto, para melhor absorver as irregularidades do solo.

**Rodas mais leves** — Os dois semi-reboques foram construídos com chapas de alumínio com 5,2 mm de espessura, soldadas por processo Tig/Mig pulsante automático. As cabeceiras e os quebravondas dispõem de curvatura para aumentar a resistência do corpo do tanque e agüentar os esforços ocasionados pelas oscilações da carga líquida.

Com o agrupamento das 34 rodas de alumínio, inseridas em pneus radiais sem câmara, o rodotrem ganhou maior desenvoltura nas manobras. Comprovadamente, essas rodas aumentam a vida útil dos pneus porque trabalham mais afastadas dos freios e, portanto, sob temperaturas menores que as imperantes nos caminhões convencionais. Segundo a fabricante Alcoa, a diferença de temperatura chega a ser de 20°C. Além disso, considerando-se o fato de que uma parcela de carga deixa de ser transportada por serem mais leves as rodas de alumínio, essas rodas se pagam em 2,5 anos de atividade normal do veículo. A combinação de rodas e pneus também permitiu a redução da tara do veículo em 1,2 t, proporcionando aumento de mais 1 500 litros de carga.

O *dolly*, responsável pela interligação dos dois semi-reboques, está equipado com quinta roda universal para acoplamento de pino-rei padrão 2.

O conjunto aciona freios a ar comprimido do tipo S-Cam de 8" x 16½" para circuito de serviços normal e de emergência.

Esse sistema conta com reservatório auxiliar, válvulas relé de emergência e de descarga rápida e conexões do tipo "mão de amigo". O sistema de regulagem de folga nas lonas reduz o tempo de parada para manutenção, significando, nesse aspecto, inovação em relação aos tanques convencionais.

## Shell investe alto na segurança



Foto: Emillon Kohn Neto

### Computador registra rotações do motor

Para confiar esse veículo pesado nas mãos de seus motoristas, a Shell se dispôs a treinar, durante duas semanas, uma equipe de profissionais com cursos sobre monitoramento, cargas perigosas, direção defensiva e treinamento prático no autódromo de Tarumã, em Porto Alegre.

Os instrutores destacaram a diferença entre dirigir o rodotrem e dirigir os veículos convencionais, nas condições do trânsito, principalmente porque se trata de um veículo bi-articulado e que se movimenta com um *dolly* entre os dois semi-reboques, exigindo atenção redobrada do motorista. O rodotrem, por questão de segurança, mantém correntes entre o *dolly* e o veículo trator. Dotado de proteções laterais, sua

estrutura é formada por duas barras metálicas que impedem a circulação de pessoas em cima dos tanques e evitam a projeção de motos e ciclistas sobre o veículo.

Guiar um brutamontes como o rodotrem pressupõe o fato de que o motorista não pode deixar a velocidade máxima ultrapassar 50 km/h. Trata-se de um aspecto essencial de segurança, pois o veículo necessita de uma distância maior que os outros para realizar adequadamente suas frenagens.

A Shell investiu grandes recursos no sistema de segurança desse rodotrem. Geralmente, os conjuntos convencionais não investem em tecnologia de ponta porque os custos são muito altos. Além do sistema de freios ABS/ASR, que não deixa as rodas de alumínio patinarem na estrada molhada, esse rodotrem possui um computador de bordo Redac que registra todas as velocidades de percurso e de motor (em rpm), paradas e banguelas, permitindo detectar o excesso de consumo de combustível.

Além disso, dispõe de sensores ópticos para sinalizar obstáculos perigosos numa distância de 0,5 m a 2 m. Acoplados nos semi-reboques, esses dispositivos especiais são reguláveis. No caso de o motorista, durante a marcha-à-ré, estranhar a aproximação de um veículo, nesse instante a cigarra canta, dando-lhe a chance de frear e evitar um acidente.



## O fator humano

Como um prodigioso clínico geral que fosse capaz de avaliar o estado de um paciente fazendo-lhe uma única pergunta, Anselmo Gelli, especialista em pneus, às vezes surpreende pela rapidez de seus diagnósticos. “Na sua opinião, qual é o melhor pneu do mercado?”, costuma ele perguntar a frotistas e autônomos que o procuram com problemas. Se a resposta indicar certa marca em vez de outra, a pista inicial em busca da solução terá sido dada: Gelli saberá que tem diante de si alguém que não cuida bem da manutenção. Impossível?

Das características químicas da borracha à resistência de lonas e de cordonéis, da arquitetura da carcaça ao formato e à profundidade dos sulcos, não há segredo da construção de pneus que tenha escapado à observação sistemática de Anselmo Gelli em seus anos de dedicação ao ofício. Por isso, ele se mostra seguro ao apontar diferenças. Acredita que, ao formular seu pneu, certo fabricante teria apostado nas boas rotinas de manutenção do usuário. Num produto concorrente, por sua vez, a anatomia da carcaça condicionaria um curioso fenômeno: se durante o uso houver todo o cuidado com os níveis de pressão do ar em seu interior, o pneu manterá tal atrito com o solo que se acabará em pouco tempo.

Para funcionar bem, esse estranho espécime precisaria, nas palavras de Gelli, de “manutenção relaxada”. Claro que há, na imensidão do Brasil, muitos veículos cujos pneus recebem esse gênero de tratamento. Com seu desenho capenga, mas compensado por uma calibragem irregular, o pneu dos displícantes tem seu mercado, garante Gelli. Ironica-



mente, se for bem usado apresentará resultado pior. Daí a facilidade do especialista em avaliar o perfil do cliente que enaltece a paradoxal mercadoria.

Dividir em ‘bons’ e ‘maus’ dois lotes de pneus que saem de duas fábricas pode ser uma atitude polêmica, e até mesmo explosiva, porém não é algo que destoe do currículo de Anselmo Gelli. Onze anos atrás, num seminário **TM**, quando teve pela primeira vez diante de si uma platéia maior do que o círculo de admiradores que já conquistara em sua empresa, ele provocou aplausos e ranger de dentes. Isto porque, por um lado, tirava da cartola sua coleção de prodígios em matéria de recauchutagem.

Por outro, porque suas palavras caíam como dinamite sobre a bancada dos representantes da indústria de pneus. Um dos seus momentos fortes consistiu numa frase suficientemente aguda para permanecer por onze anos na memória de uma testemunha: “Eu não admito que um pneu recauchutado por mim seja tão ruim como um pneu novo.”

Empresários às voltas com a necessidade de reduzir seus custos operacionais deviam atentar para exemplos como o de Anselmo Gelli. Quase sempre receptivos à contribuição das máquinas, eles às vezes se distraem quanto à importância dos homens. Na história de Gelli, foi decisivo um primeiro empregador, tão cuidadoso que o encarregava de varrer o trecho da rua onde faziam ponto final os ônibus da empresa. Era o meio de afastar inimigos tão invisíveis e ameaçadores como os pregos que costumam furar pneus. Depois, noutro emprego, o dedicado técnico passou a ser visitado por usuários e por fabricantes de pneus, interessados em partilhar com ele seus progressos.

Finalmente, Gelli montou sua própria recauchutadora, e hoje oferece consultoria a empresas, além de pontificar em seminários e em cursos. No entanto, em meio a todos os triunfos, às vezes ainda se frustra no esforço de educar uma clientela carente de bons modos em matéria de manutenção. Uma das fontes de desconolo são as distorções da política salarial de certas empresas. Em casos mais graves já anotados por esse arauto do treinamento individual e da formação de equipes, o preço de um único pneu dá para pagar os salários de nove borracheiros.

■ **Ecosistema em risco** — Floresce uma nova safra de dirigentes do transporte. São os “Jovens Empresários”, que, aninhados numa comissão do Setcesp, já se dizem aptos a assumir o poder. Resta saber se a ferramenta básica do setor, uma frota nacional cada vez mais desfalcada de “Jovens Veículos”, superará seu carma de espécie em extinção.

■ **Gosto pelas alturas** — Numa época em que todo empresário vê nos custos financeiros um passaporte para a ruína, Wagner Canhedo surpreende ao navegar na rota oposta. “Fico preocupado quando o endividamento das nossas empresas está baixo”, disse há pouco tempo o presidente da Vasp ( **TM** n° 333). Mas, entre os construtores de impérios econômicos, não foi ele o primeiro a manifestar esse gosto por piroetas de risco. Assis Chateaubriand, o dono dos *Diários Associados*, gigante brasileiro das comunicações nos anos 50, expôs certa vez um ponto de vista recolhido nas memórias do jornalista Samuel Wainer: “Nada sustenta uma empresa com mais eficiência do que uma boa dívida”.

■ **Ritual desgastante** — E até quando a economia vai continuar descendo a rampa?

# União que fez a eficiência

Em Rio Grande, a cooperação  
entre governo e  
empresários acelera o manuseio  
de contêineres

■ Enquanto os grandes portos, como os de Santos e do Rio de Janeiro, com localização geográfica privilegiada, brigam por cargas containerizadas, o pequeno Tecon do Porto de Rio Grande, posicionado no extremo sul do país, na cidade de Rio Grande (RS), bate recordes operacionais e de movimentação que chegam a surpreender até mesmo experientes almirantes estrangeiros, acostumados a mares intercontinentais. “Ao atracar um navio, muitos não acreditam que conseguimos 30 movimentos/hora em tão pouco espaço”, conta Sérgio Etchechry Moreira, chefe da seção de armazéns do Porto de Rio Grande.

Com apenas trezentos metros de cais, o Tecon de Rio Grande, supera, em cerca de dez unidades por hora de contêineres, a média de movimentação nacional, e atinge o nível das médias européias e norte-americanas. O terminal poderá obter números ainda melhores, diz Moreira, depois que forem concluídas as obras de ampliação e de melhorias, com início previsto para o primeiro trimestre deste ano.

Se nenhum imprevisto ocorrer, e se a Secretaria dos Transportes, via DNTA — Departamento Nacional de Transportes Aquaviários, liberar os US\$ 280 milhões da ATP — Adicional de Tarifa Portuária prometidos, o berço de atracação crescerá

em mais 250 metros em direção ao norte, o que possibilitará a ancoragem de dois navios. O atual cais permite apenas a operação de um navio, de médio ou grande porte, ou as de dois pequenos, uma vez que o berço comporta somente 60 mil tph.

O pátio de estocagem de contêineres e o de retaguarda de transtêineres do segundo berço deverão ser pavimentados. Também serão construídos acessos entre aquelas áreas e as de operação do primeiro berço. O programa de melhorias prevê, além disso, a aquisição de dois portêineres, que virão se somar ao já existente, que se acha em atividade desde 1985, data de instalação do terminal.

**Meta superada** — Não é somente nos números operacionais que o Tecon rio-grandino difere dos similares brasileiros. Nascido da necessidade de tornar mais ágil a movimentação portuária, necessidade esta sentida por um grupo de quatro armadores brasileiros e um norte-americano, o terminal teve um tratamento gerencial que, para muitos especialistas no assunto, explica sua eficiência operacional.

Aproveitando um terminal de carnes frigorificadas, desativado devido a mudanças na política de produção agropecuária do Estado, as iniciativas privada e pública resolveram implan-



tar um terminal específico para movimentação de contêineres, e, em 1985, formaram um consórcio. A US Lines, a Global e a Netumar uniram-se ao Lloyd Brasileiro, que encabeça o convênio, e elaboraram um estatuto que permitiu e permite a atuação conjunta. “A entrada do Lloyd facilitou os trâmites burocráticos”, explica Moreira, adiantando que os recursos financeiros saíram, em sua maior parte, das mãos da US Lines, posteriormente substituída pela Amtrans — American Transport Lines. O investimento do Contecon foi de US\$ 5,045 milhões, e foi aplicado em equipamentos pois a infra-estrutura estava construída. Pelo acordo, o consórcio ficou responsável por todas as áreas referentes à operação, inclusive a de manutenção de equipamentos. A administração do Porto de Rio Grande se incumbiu de manter as obras civis, as dragagens, os balizamentos e, além disso, de cuidar da manutenção dos dois moles (espécie de muros de pedras, escorados no fundo da água), construídos há duas décadas, de modo a permitir o aumento do calado, que mede hoje quatorze metros.



**O resultado operacional do Tecon, segundo Moreira, superou todas as expectativas dos idealizadores do projeto já no primeiro ano de atividade, ao atingir a movimentação de 33 mil TEUs**

balho com o portêiner dispensaria praticamente toda a mão-de-obra sem prejuízo da produtividade”, explica o chefe de armazém do Porto.

Nem todos os navios que atracam nos cais do Tecon são embarcados com o portêiner. Em algumas embarcações, é usado o guindaste Takraf, de 32 t. Nesse caso, os estivadores ajudam a prender os ganchos nos cantos dos cofres e a arrumá-los dentro dos navios.

“Os equipamentos foram adquiridos obedecendo a orientação da CTT, que planejou todo o fluxo da movimentação em função das áreas disponíveis para os trabalhos de embarque e desembarque”, conta Moreira. O portêiner, um dos maiores responsáveis pela agilidade na operação, foi comprado em Londres, de segunda mão, na época da instalação do terminal. “Além do alto custo de um novo, os armadores envolvidos no recém-fundado consórcio não se dispunham a esperar mais de dois anos para ter um equipamento zero quilômetro”, diz. O portêiner veio de navio para o nosso país, inteiramente montado.

Por ser um sistema de gerenciamento que envolve a iniciativa privada, a compra ou o conserto de equipamentos são feitos sem burocracia alguma. Com a experiência de mais de quatorze anos no Porto de Rio Grande, Moreira não hesita em responder que, em menos de trinta dias, não se faz qualquer aquisição ou conserto de equipamento sob responsabilidade da empresa pública. “É preciso cumprir regras e critérios que demandam tempo”, sintetiza.

O pátio externo do Tecon tem área de 28 227 metros quadrados, com capacidade de armazenagem estática de 1 100 TEUs. O armazém frigorífico possui quatro câmaras com capacidade de armazenagem estática de 10 mil t, sendo três delas utilizadas para carga geral destinada à consolidação, e a quarta a produtos congelados de origem animal.

Um conselho, composto por representantes de todas as partes envolvidas, toma e efetiva as decisões. A remuneração do consórcio é de 70% da tarifa arrecadada no Tecon. Até 1993, o esquema administrativo permanece o mesmo. Depois, se houver interesse entre as partes, ele poderá prosseguir ou acabar. Caso o consórcio seja dissolvido, a administração do Porto de Rio Grande tomará posse de todos os equipamentos e passará a gerenciar o terminal.

“O resultado operacional superou todas as expectativas iniciais”, orgulha-se Moreira, que participou do projeto desde sua criação. A movimentação anual prevista inicialmente, afirma, era de 25 mil TEUs (*Twenty Equivalent Unit*). “Ora, só no primeiro ano ultrapassamos 33 mil TEUs”, explica. “Em apenas seis anos, já atingimos 252 374 TEUs”, lembra Moreira.

O melhor resultado em movimentação de contêineres do Tecon ocorreu em 1989, com 68 059 TEUs e 460 824 t. “Recuperamos os números perdidos em 1991”, diz, adiantando que os dias de greve, no ano passado, não ultrapassaram o núme-

ro de quinze. O Tecon conseguiu fechar o ano passado com 67 166 TEUs e 472 873 t.

“Estamos perto de atingir o limite operacional anual, de 90 mil TEUs”, inquieta-se Moreira.

**Fluxo racional** — O maior trunfo do terminal de contêineres do Porto de Rio Grande é sua agilidade operacional. “Não há mistério no método gerencial”, diz Moreira, adiantando que a tecnologia aplicada baseia-se em sistema simples e prático trazido pela CTT — Container Transport Technology, empresa norte-americana de consultoria.

A preparação dos lotes no pátio é feita de acordo com o posto de destino e com o peso do contêiner, por ordem de embarque. Quatro empilhadeiras Madal, de 37 t, e três de 15 t, todas com Spreader, movimentam os cofres rumo ao cais, onde os esperam um portêiner Paceco, de 35 t. Com trilhos na parte superior, o portêiner, acionado apenas por um operador, leva a carga para dentro do navio sem auxílio de estivadores em terra. “Os estivadores são contratados na forma da lei, mas o tra-

Fotos: Carmen Ligia Torres

# Mudanças para alcançar novos mares

Medidas administrativas,  
operacionais e  
comerciais pretendem trazer  
mais cargas para o Sul

■ Na esteira da eficiência do Tecon, todo o complexo portuário rio-grandino passa por algumas mudanças que pretendem agilizar as operações e baratear seus custos, a fim de poder aumentar sua movimentação e ganhar competitividade.

A primeira providência, tomada no início do ano pela gestão do novo governador, Alceu Collares, do PDT, foi a mudança física da direção do Deprc — Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais, órgão responsável pelos portos do Rio Grande, de Pelotas e de Porto Alegre, para a cidade de Rio Grande.

Até então, a empresa funcionava em Porto Alegre. “É mais racional que a administração da autarquia fique junto do único porto marítimo do Estado, que é responsável por 85% da arrecadação total da unidade estatal”, afirma Oilson Roberto Reinbrecht, diretor geral do Deprc, que só não gerencia, no Estado, o Porto de Estrela, com ligação rodoferroviária. Uma alteração administrativa, após a extinção da Portobrás, remanejou a Estrela, deixando-a sob os cuidados da Codesp — Companhia Docas do Estado de São Paulo.

Faz parte do complexo portuário do Rio Grande, com quase cinco quilômetros de cais acostáveis, o maior terminal para cereais a granel da América Latina, com instalações de silos e armazéns equipados com esteiras rolantes e pórticos raspadores internos que permitem a descarga numa velocidade de até 2 mil t/hora, e o embarque de até

3 mil t/hora. A capacidade de armazenagem estática dessas instalações supera 200 mil t.

Entre os limites da área de jurisdição do Deprc, em Rio Grande, há mais de uma dezena de armazéns e de terminais para cereais, petróleo e produtos químicos, entre outros, muitos deles privativos, sob coordenação única. Até o presente ano, explica Newton Jorge de Almeida Quintas, diretor de tráfego do Porto, a movimentação total de grãos (trigo, soja, farelo, por exemplo) estava centralizada num grupo de coordenação da safra, que rateava a carga entre os terminais privados e públicos por critérios de capacidade. “Os ventos da desregulamentação do setor portuário incentivaram rebeldias, e em 1991 não foi possível manter o controle na distribuição das cotas de maneira regular”, diz Quintas.

O diretor de tráfego conta ainda que alguns terminais privados acabaram não respeitando a legislação trabalhista. Contrataram estivadores lançando mão dos críticos que quiseram.

**Liminar judiciária** — A razão que o governo estadual apresentou para justificar a mudança física do Deprc — melhoria operacional e comercial do Porto de Rio Grande — não convenceu alguns legisladores gaúchos. O deputado estadual

Jarbas Lima, do PDS, entrou com uma liminar na Justiça, requerendo a volta da direção da autarquia à capital do Estado. “Alguns projetos não podem ser decididos sem a solução do problema judicial”, afirma Reinbrecht. Entre eles, está uma reestruturação administrativa em fase de gestação pela nova diretoria.

Mas enquanto a decisão não chega, o diretor geral do Deprc conta as alterações já realizadas. “A estratégia comercial tem sido mais agressiva, com bons resultados no setor de produtos frigorificados, de calçados e de fumo para exportação, e, na importação, nas negociações de cargas paraguaias.”

Reinbrecht afirma que também houve mudanças na área de manutenção de equipamentos. “O uso de serviços de terceiros consumia altos custos, embora contássemos com duas oficinas”, diz ele. O grande problema estava na administração dos serviços de ambas: enquanto uma se ocupava apenas com equipamentos utilizados com menor frequência — dragagem, recuperação de moles —, a outra vivia sobrecarregada, pois cuidava da recuperação dos equipamentos operacionais. “A união das duas oficinas acabou com o uso de terceiros, resultando em custo de manutenção zero”, diz.

**Carmen Lígia Torres,  
de Rio Grande (RS)**

Foto: Carmen Lígia Torres



Esteiras rolantes do terminal de grãos permitem operações em velocidades de até 3 mil t/hora

# Concerto de improviso

Para reduzir os custos,  
empresas optam  
por soluções imediatistas  
nas emergências

■ Embora ocupe, teoricamente, um lugar restrito na prática do transporte rodoviário, a manutenção corretiva ainda é prática usual na rotina de muitas transportadoras de carga, ampliando seu papel de saneadora de imprevistos mecânicos ocorridos por descuido da manutenção preventiva, ou provocados por problemas externos, tais como imperícia do motorista ou condições adversas de rodagem.

Corrigir defeitos dos veículos da Michelin é tarefa que remonta à própria origem da transportadora, criada há 26 anos. “A empresa cresceu, em pouco tempo, de maneira acelerada”, sintetiza José Carlos Lampert, gerente de Manutenção. Em pouco mais de dez anos, triplicou o número de caminhões, e a infra-estrutura não acompanhou o crescimento.

No atual período, segundo Lampert, a empresa passa por uma fase de transição, entre o velho método de trabalho e o início de implantação do novo, que inclui ampliação de instalações para oficinas e para revisões gerais. Ainda funcionam os métodos tradicionais de corrigir, na medida do possível, os defeitos diagnosticados.

Passam pelas oficinas atuais cerca de 23 carros por dia, onde são verificados, basicamente, o motor, o câmbio e o diferencial. Os pro-

blemas detectados nesses três componentes são corrigidos com rapidez. “Com a preventiva, revisaremos também circuitos elétricos, terminais de direção, rodas, cardãs, enfim, todos esses itens que não são considerados importantes, mas que podem fazer parar um caminhão na estrada”, diz.

**Estratégia do improviso** — Nas estradas nacionais e internacionais trafegadas pelos caminhões da Michelin, o índice de paradas de emergência, segundo Lampert, não é muito grande, embora ele não consiga precisar um número. Não há uma estratégia organizada para socorro, diz. “Funcionamos na base do improviso para concertos nas viagens, e cada problema é tratado de maneira específica”, afirma.

Há 29 pontos de apoio da empresa espalhados pelo Brasil, e também pela América Latina, que são acionados desde que a urgência tenha ocorrido num raio de, aproximadamente, 200 km. “Sempre há cavalos mecânicos de reserva



Fotos: Paulo Igarashi

Na Michelin, manutenção era sinônimo de correção de falhas, afirma Lampert

para as ocorrências sem solução imediata”, afirma.

Tão logo o motorista notifique a empresa da parada na estrada, o responsável pela manutenção aciona a central de apoio ou a concessionária mais próxima. “Há casos em que a matriz envia uma caminhoneira com as ferramentas e com um mecânico para que o conserto seja efetuado no próprio local”, diz, sem descartar a precariedade da situação, uma vez que as informações são recebidas de acordo com os sintomas apresentados pelo veículo, os quais, muitas vezes, podem enganar o informante.

Lampert acredita que o método do improvisado não é o mais adequado para a atividade de carga. Com dez anos de experiência em transporte rodoviário de passageiros, ele pretende aplicar algumas estratégias de manutenção e controle, e de administração de frotas, usadas em seu antigo trabalho.

“Muitas vezes, o motorista aponta vários problemas no veículo, mas, por falta de tempo, são reparados apenas os defeitos mais urgentes, a fim de poder voltar logo para a estrada”, conta Lampert, na empresa há um ano. A consequência, segundo ele, é previsível. “Depende-se grande custo de manutenção, pois, nas emergências de viagem, vale tudo para consertar o caminhão e não atrasar a entrega da carga”, diz, reconhecendo a fragilidade da carga refrigerada.

**Padronização necessária** — Lampert foi contratado pela Michelin para reorganizar a manutenção. Seu projeto prevê uma organização criteriosa destinada a manter os seus cavalos mecânicos, das marcas Scania, Volvo, MBB, Ford e Volks, e que são em número aproximado de 480. “Não será possível eliminar a corretiva, mas faremos o possível para reduzir ao mínimo as emergências”, conta, adiantando que, na programação de viagens dos caminhões, será previsto o tempo de parada para a manutenção preventiva, que será feita em São Paulo ou em São Marcos, matriz da transportadora.

Para ele, a padronização da frota é uma das medidas necessárias



Fotos: Fernando Sampaio

para se ter instalações e equipe adequadas para a manutenção. “Ficaremos com apenas duas marcas, para facilitar o treinamento dos mecânicos e a formação de estoque de peças.” Hoje, a empresa dispõe de algumas peças básicas de reposição, mas a idéia é investir um pouco na formação de um almoxarifado mais completo, a exemplo do que já existe em pneus. O sistema informatizado também controlará o estoque.

Com todas as mudanças, Lampert garante a diminuição do custo de manutenção. Segundo ele, em apenas cinco meses já se sentiu uma redução de 30% nos gastos operacionais com os veículos. Para as emergências, não está sendo preparado nenhum esquema especial. A empresa continuará ‘apagando incêndios’ quando precisar, com a utilização dos serviços especializados e de solu-

ções imediatistas. Espera-se, porém, que o número de ocorrências e o gasto com elas sejam bem menores.

**Tempo de parada** — Na BM Transportes Rodoviários, onde 90% da carga nacional e internacional é perigosa, a ociosidade de uma parte dos dezesseis cavalos mecânicos e das 45 carretas, provocada pela queda de quase 50% na movimentação, queda essa ocorrida entre o final do ano passado e o início deste ano, será aproveitada para implantação de oficinas próprias, para manutenção preventiva e corretiva. “Como os veículos estão parando mais nos pátios, poderemos aproveitar o tempo para as revisões internas”, explica José Roberto Garcia, gerente operacional da empresa.

Com o atual esquema de manutenção nas concessionárias, feito pe-

## Emergência exige bons mecânicos

*A manutenção de emergência, segundo Murad Abu Murad, em artigo incluído no livro Gerência de Transporte e Frotas na Operação de Equipamentos e Movimentação de Cargas, de Reginaldo Uelze, publicado pela Livraria Pioneira Editora, de São Paulo, demanda, na maioria das vezes, um conhecimento técnico mais aprimorado, por parte da equipe de mecânicos, do que o necessário para a rotina da manutenção preventiva.*

*Isso porque o defeito deve ser sanado com rapidez, e com a preocupação voltada para a busca de detalhes sobre as causas, pois somente assim é possível evitar que elas voltem a provocar a quebra do veículo. Além disso, o diagnóstico mecânico servirá de referência para a revisão rotineira. Murad acredita que todo chefe de manutenção deverá preparar, em seu dia-a-dia, um profissional para o socorro nas estradas.*





*Tempo ocioso está sendo usado para reparos dentro de casa, o que poderá diminuir utilização de concessionárias na manutenção, diz Garcia*

Além do 709, a BM mantém um Toyota e dois automóveis, modelo Gol, como frota de apoio mecânico e de apoio de segurança. “Transportamos produtos de alta periculosidade, e alguns clientes exigem comboio de acompanhamento”, revela. A equipe do comboio é formada por dois químicos, dois motoristas, um mecânico e um chefe de segurança.

**Vantagem de custo** — A relação com as concessionárias (MBB, Volvo e Scania), segundo Garcia, sempre foi muito boa. “Nunca nos deixaram na mão”, explica. Ele acredita que a assiduidade no uso dos serviços das concessionárias traz certos privilégios para a empresa. As emergências são prontamente atendidas e os veículos nunca ficam parados nas oficinas por falta de peças.

O custo do serviço com concessionárias é, aproximadamente, 20% maior do que o custo para manter a infra-estrutura, com oficinas e mão-de-obra especializada, de acordo com levantamentos realizados pela empresa em novembro de 1991. O gerente de Manutenção da BM conta que, periodicamente, a empresa faz levantamentos estatísticos para comparar os custos operacionais. “Até agora, o custo compensou a produtividade dos veículos”, diz.

Garcia acredita que a manutenção feita em casa seja mais demorada e tenha uma qualidade inferior àquela realizada pela concessionária. Porém, com a mudança do terminal, prevista para julho de 1992, a BM ampliará os serviços feitos em suas atuais instalações. “Poderemos repassar aos clientes a economia obtida”, diz.

Também está prevista a aquisição de mais um veículo de apoio, agora um MBB modelo 1113, equipado com bomba de remoção para produtos químicos, para ser utilizada quan-

do há necessidade de remoção da carga para outra carreta. Os controles do estoque e dos períodos de manutenção por unidade passarão a ser feitos na empresa, com auxílio de um sistema informatizado, operado por profissionais que estão sendo treinados para isso.

**Ocorrências variadas** — A exemplo da BM, a Transfreezer também adota como filosofia o uso de serviço autorizado para manutenção de sua frota de 36 cavalos mecânicos e 69 carretas. “Quando a frota ultrapassava cem cavalos, compensava a manutenção de infra-estrutura para consertos”, afirma Miguel Miskulin Junior, gerente operacional da empresa.

A maior dificuldade, segundo ele, é a formação de mão-de-obra especializada. “Precisaríamos ter equipes diferentes para as diferentes marcas de veículos”, diz, ressaltando que a padronização Volvo que existe atualmente é resultado de substituição recente de outras marcas.

A oficina que funciona na matriz paulistana faz reparos e reformas de carretas e de aparelhos de refrigeração. Para os cavalos, há um mecânico encarregado de supervisões gerais e de eventuais trocas de óleo e de filtros.

Atuando principalmente nas regiões de Minas Gerais para baixo, a Transfreezer, segundo Miskulin, mantém uma frota que roda cerca de 10 mil km por mês. As paradas de emergência são esporádicas. “Passamos, muitas vezes, quatro ou cinco meses sem que haja nenhuma ocorrência”, explica. Nos últimos dois meses, porém, houve três emergências.

Quando o veículo quebra dentro de um raio de 200 km, a Transfreezer presta socorro com uma caminhonete equipada com o ferramental adequado para reparo do conserto específico. “Fora desse espaço físico, mesmo fora do Brasil, o auxílio é dado pela Volvo, por intermédio do projeto Voar, com atendimento 24 horas”, conta. O custo do serviço, segundo ele, é compensador, pois manter uma equipe para esse fim resultaria em alto custo com benefício pequeno, pois as ocorrências são esporádicas.

Carmen Ligia Torres

la BM, as paradas devido a problemas mecânicos são mínimas, afirma Garcia. Na falta de um controle estatístico, o único número que ele consegue fornecer é o de linha de um grande cliente: vinte pequenas paradas, em 1991, com cinco carros.

A BM, uma das poucas empresas nacionais que trabalha com tanque-contêiner, segue rigorosamente as orientações das fabricantes para manter seus veículos, tanto carretas-tanque como cavalos-mecânicos. A cada 20 mil km, os cavalos vão para a concessionária submeter-se às revisões periódicas, e as carretas, em sua maioria Krone, a cada 60 mil km. “Um representante da fabricante da carreta leva a unidade da matriz, em Santos (SP), até Curitiba, e a traz de volta”, conta.

Em um raio de 100 km ao redor da sede da empresa há um caminhão MBB, modelo 709, que serve de auxílio mecânico. Pode ser equipado com as ferramentas e peças necessárias, de acordo com o problema mecânico. “Muitas vezes, o 709 dá apoio para as concessionárias, quando elas estão sem condições práticas de prestar socorro imediato”, diz.

Garcia conta, ainda, que há grande solidariedade entre as transportadoras de cargas perigosas, nos casos de emergência. “Há trocas de favores. Sempre que possível, transportadoras conhecidas prestam socorro, em caso de ocorrências próximas aos seus pontos de apoio ou terminais.”

## Bosch faz localizador eletrônico de veículo

O Travepilot é um equipamento que mantém o motorista constantemente informado sobre sua localização e seu destino, em mapa exibido na tela de um monitor fixado no painel da cabina. Sensores nas rodas medem distâncias e ângulos das ruas, enquanto que um compasso eletrônico no vidro traseiro indica as direções.

Os dados para os cálculos que o Travepilot efetua são mantidos num mapa digital do trajeto, armazenado num *compact-disc* com capacidade para 550 megabytes ou 200 mil páginas. Desse modo, é possível armazenar um sem número de rotas, incluindo aeroportos, estações ferroviárias e zonas de pedestres, além de auto-estradas e de rodovias vicinais.

O sistema é acionado por uma chave de bordo e é orientado por um menu onde o motorista marca o destino desejado. Como um guia de ruas eletrônico, o Travepilot mostra, em escala ampliada, por meio de uma flexa indicativa do destino, as diversas etapas da viagem, ajustadas a cada manobra. Lançado na Alemanha, o equipamento inclui CD com mapas das setenta maiores cidades alemãs. Atualmente, a Bosch trabalha em versões que incluirão cidades de outros países.



Próprio para atividade subterrânea, o RK-628 vem equipado com oxicalisador

## Randon lança versão rebaixada do RK-628

Com altura máxima de 2 775 mm, 2 700 mm de largura e 9 870 mm de comprimento, o caminhão basculante articulado Randon RK-628 rebaixado é indicado para operações subterrâneas, por exemplo em minas, túneis e galerias. Dotado de freios a disco e tração nas seis rodas, a nova versão do RK-628 é mais fácil de manobrar que o modelo convencional. Com

28 t de capacidade de carga, o veículo tem suspensão dianteira a ar, com válvula de nivelamento e amortecedores hidráulicos, sendo a traseira do tipo *bogie*, com limitadores de curso e amortecedores de borracha. A cabina comporta duas pessoas. O oxicalisador reduz a emissão de gases pelo escape, melhorando o conforto nas operações subterrâneas.

## Dinamômetro especial para oficinas

Verificar e analisar a potência, o desempenho e a aceleração dos motores é o que faz o dinamômetro FLA 202, que a Bosch está oferecendo às oficinas, em substituição aos testes de rua. Importado da Alemanha, o FLA 202 dispõe de rolos para testes, de processador de dados com memória e de controle remoto programável. Com potência de 300 Kw e velocidade máxima de 260 km/h, o dinamômetro admite 3,5 t de carga no eixo.



Fotos: Divulgação

O FLA admite 3,5 t de carga por eixo



Travepilot: roteiro em compact-disk

## COMPUTADOR PARA EXCESSO DE VELOCIDADE



Patenteado

Pelo custo de manutenção do "PAPA DISCO" você compra um zero. É programada a velocidade e o tempo para que o motorista possa fazer ultrapassagens com segurança. "E o seninha está lascado". Leitura do número de infrações do motorista feita diretamente no painel do aparelho. Alarme sonoro acima da velocidade programada o qual pode ser opcionalmente desativado. **Aparelho inviolável.**

(Cuidado já existem imitações).

Fone (041) 223-6595

TEMPUS

Sistemas avançados. Centro - CEP 80230 - Curitiba - Paraná

Av. 7 de Setembro nº 3146 - sala 21

# transporte

PASSAGEIROS

MODERNO

ANO I - Nº 7 - FEVEREIRO 1992



Foto: Emílio Kohin Neto

*Frotistas aprovam O-371  
mas se atrapalham  
na manutenção do sistema  
elétrico-eletrônico*

## Análise de choque

URBANO

■ Uns promovem incondicionalmente as qualidades do monobloco O-371 da Mercedes-Benz; outros questionam as vantagens operacionais do veículo. No entanto, todos os frotistas concordam em um aspecto: não há eletricista que consiga desvendar o sistema elétrico-eletrônico do O-371, lançado pela MBB na 5ª Transpo, em 1987.

“Olha só essa caixinha de surpresas”, brinca José Gonçalves de Lima Neto, diretor da Empresa Paulista de Ônibus, de São Paulo, enquanto aponta para o compartimento de relés situado no lado inferior esquerdo do veículo. “Não há como mudar o sistema elétrico. Se um eletricista tentar a modificação, quando estiver au-

*Apesar da  
manutenção  
um tanto  
custosa, o  
O-371 ganhou  
a preferência  
do usuário*

sente não haverá quem consiga entender a gambiarra”, embaraça-se o diretor Ricardo Luiz Gatti Moroni, da Viação Gato Preto, que opera na zona oeste de São Paulo. “No início da operação com o O-371, tivemos dificuldade em trabalhar com o sistema eletrônico. Aliás, uma dificuldade que acabou virando universal”, avalia Paulo Yazigi Sabbag, diretor de engenharia da CMTC.

Grande parte dessa celeuma ‘universal’ é atribuída ao departamento de Pós-venda da montadora, que não estaria cobrindo adequadamente seus clientes, devido à ineficiência de seu programa de treinamento de oficiais eletricitas. Há críticas mais ácidas, como as do diretor da Paulista, empresa que detém 120 veículos O-371. “A Mercedes sempre foi assim. Ninguém pergunta como está o desempenho do veículo. Os técnicos só visitam a garagem depois de muita insistência”, conta Lima, que acredita não existir, na prática, o setor de Pós-venda na MBB.

Este setor, por sua vez, rebate, atribuindo a falta de mão-de-obra especializada ao elevado índice de rotatividade dos mecânicos nas empresas, “o que prejudica a formação de equipes em condições de garantir a qualidade dos serviços e o domínio de novas tecnologias”. Para reforçar o contra-ataque, o departamento desfila números. Entre os anos de 1990 e 1991, foram ministrados 650 cursos para froistas, o que traduz a formação de 9 mil profissionais de manutenção. Preocupada com a alta rotatividade que afirma ter detectado, a montadora pretende intensificar seu plano de treinamento, projetando, para 1992, a habilitação de um contingente de 5 800 profissionais. Esse exército de macacões será formado pelos centros de treinamento de Campinas, de Recife e de Porto Alegre, além dos centros homologados da rede de concessionários em todo o país.

**Parceria tecnológica** — Vertendo uma cascata de críticas, Lima culmina sua análise com um desabafo: “A Mercedes-Benz faz seus clientes de cobaia.” No começo, segundo ele, a montadora concluía seus veículos com equipamentos de baixa qualidade, mencionando como exemplo os relés Autolite, de baixa resistência. Só depois de insistentes reclamações é que trocou seu fornecedor, adotando o mesmo dispositivo da Siemens e da Bosh que, segundo o diretor da Paulista, “já era utilizado nos ônibus de linha da concorrência”.

A MBB não admite a comparação. “De forma alguma lançamos mão de produtos de qualidade inferior aos da concorrência!”, exclama a contestação por escrito enviada pela montadora à reportagem de TM. Para categorizar a afirmação, a MBB atesta que as peças de seus fornecedores passam por um sistema rígido de aprovação para garantir a dignidade da marca. Além disso, a MBB afirma que promove tecnologia junto aos seus fornecedores de peças elétricas, tendo em vista a melhoria da qualidade dessas peças em comparação com as dos concorrentes.

Sabbag, da CMTC, empresa pública que sempre trabalhou em conjunto com a montadora no sentido de “promover tecnologia”, menciona problemas no alternador. “Desde que a CMTC adotou o uso do farol aceso durante o dia, por força do programa de prevenção de acidentes, os alternadores passaram a queimar com a sobrecarga”, atesta. No entanto, atribui tal incidência ao fato de o veículo não ter sido dimensionado para essa rotina de operação específica. A empresa adotou, a princípio, uma medida paliativa, aumentando a potência do alternador, e aguarda o novo encapsulamento do dispositivo pela MBB.

A única crítica da CMTC à caixa de relés fica por conta de sua localização (lado externo inferior esquerdo, abaixo da janela do motorista). Segundo Sabbag, por ser o O-371 um veículo conce-



Fotos: Emilian Kohn Neto

bido com chassi baixo, o perigo de choques com o solo em topografia adversa compromete o bom desempenho da caixa.

Aliás, esse mesmo traçado irregular que permeia a maioria das linhas urbanas paulistanas é o grande vilão dos avanços tecnológicos dos veículos que por ela trafegam rotineiramente. Segundo Gatti, da Gato Preto, o monobloco da MBB avançou demais para a cidade. Para apoiar esse raciocínio, ele aprofunda sua análise. “O monobloco já é, por si só, um veículo ‘gastão’. Operacionalmente, é mais caro que o chassi. A opção vale por ser um ônibus preferido pelo usuário”, afirma. Uma vez concretizada a opção pelo monobloco, a tecnologia deste não pode torná-lo mais dispendioso.

“A tecnologia embarcada no O-371 é adequada para aplicação na cidade de São Paulo. É natu-



**Tanto Sabbag, da CMTC, como a Paulista tiveram sérios problemas com a caixa de relés do O-371**



**Gatti, da Gato Preto, acha que a tecnologia da Mercedes-Benz avançou demais para São Paulo**

ral que fatores tais como rotatividade e qualificação da mão-de-obra influenciem os custos e a qualidade da manutenção”, rebate a montadora.

Sabbag, por sua vez, aponta como uma das grandes vantagens do O-371 sua tecnologia incomparável, que praticamente traduz a evolução do setor. A afirmação leva consigo um pouco de orgulho, por ter a CMTC apontado uma série de incongruências no veículo, solucionadas em conjunto com a própria Mercedes. Dentre elas estão as mudanças na configuração interna do veículo, o redimensionamento da largura das portas e a adequação da suspensão. “Continuamos fazendo o desenvolvimento adicional, que acaba sendo incorporado ao ônibus já na linha de produção”, aponta o diretor da CMTC, que opera 313 veículos O-371 a diesel e outros cinquenta a gnc.

**Correções providenciais** — Outro item que vem dando trabalho aos oficiais de oficina da Paulista foi a catraca automática de freio. O problema estava na largura da folga, 0,7 mm, a princípio. Segundo Lima, algum tempo depois, a MBB passou a utilizar catracas de 1 mm, o que, no seu entender, ainda não é a folga ideal. “As peças vêm da Europa, onde as catracas estão preparadas para o frio. Usadas em nosso país, no entanto, elas não o estão para o calor e para a dilatação, que podem provocar travamentos e derretimento de rodas e de câmaras de ar”, analisa. A folga ideal seria a já usada nos veículos concorrentes, 1,2 mm.

Segundo a MBB, o sistema de freio do O-371 continua em desenvolvimento, apesar de já ter alcançado a folga de 1 mm. O motivo das pesquisas não reside na dilatação do equipamento,

mas sim, “na constante sobrecarga a que os ônibus urbanos são submetidos em São Paulo”.

Ainda no capítulo relés, Gatti aponta as portas automáticas, que conjugam o tradicional sistema a ar com outro, eletrônico, o grande responsável pela queima freqüente desses dispositivos. “Nesse sentido, preferimos o sistema a ar do O-362”, discrimina. O diretor aponta, ainda, outro avanço que entende não ser tão funcional. “A mudança do freio motor do pedal para o painel complicou mais um pouco a vida do motorista, que já tem botões demais para manejar.” Por esse motivo, os sete O-371 que rodam pela Gato Preto tiveram seus freios motores readaptados para o pedal. Segundo o almoxarife da empresa, Isai Magalhães, trata-se de “uma modificação simples e reversível”.

# PASSAGEIROS

A montadora assegura que a reclamação é totalmente nova e argumenta que o freio motor, por não ser de uso constante no trânsito urbano, não chega a atrapalhar o motorista, pelo fato de o seu uso estar conjugado ao acionamento do pedal do freio de serviço.

Magalhães critica, além disso, a iluminação do letreiro, distribuída em duas lâmpadas laterais, o que prejudica a visualização da parte central da inscrição, que indica a origem/destino do ônibus.

Há falhas que, como admitem os frotistas, já foram reparadas pela montadora. O exemplo mencionado de imediato pelos três clientes foi a correia do motor, item que antes ocupava um bom espaço na prateleira do alмоxarifado.

Afora a contundência de Lima nas críticas ao Pós-venda da montadora, nem Gatti nem Sab-

bag lamentam a atuação desse departamento da Mercedes-Benz. Oficiais de todas as garagens da CMTC receberam treinamento não só em cursos regulares ministrados na sede da MBB, como também sob a orientação de monitores habilitados ou de uma unidade-volante que chegou a visitar diversas vezes a empresa pública.

Gatti também não reclama da falta de treinamento. A Gato Preto tem dois oficiais que frequentaram a maioria dos cursos oferecidos pela MBB.

Para não ficar com a pecha de crítico de carteirinha, Lima admite que, fora os problemas apontados, o O-371 é um veículo que concorre em condições de vantagem com outros similares. "A bronca não é com a montadora, mas pelo fato de ela não dar oportunidade aos empresários pa-

ra avaliarem o veículo antes que ele seja lançado no mercado", afirma, tomando por base uma recente iniciativa da Volkswagen, que convidou dez grandes frotistas para avaliar o protótipo do ônibus que promete lançar em 1993. A Paulista estava incluída nesse grupo, pois sua garagem centraliza as oficinas de seis outras empresas que formam o Grupo Ronan, o qual detém 1 300 ônibus, urbanos e rodoviários.

A Mercedes-Benz informa que, normalmente, trabalha com a apresentação dos produtos novos aos seus clientes por intermédio de clínicas de produto e de testes práticos. Dessa maneira, procura detectar as modificações que se fazem necessárias antes mesmo de o produto ser lançado no mercado.

Walter de Sousa

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas Cr\$ 54.000,00.

NOME \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
CÍVIL \_\_\_\_\_  
CEP \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_ FONE \_\_\_\_\_  
EMPRESA \_\_\_\_\_  
RAMO DE ATIVIDADE \_\_\_\_\_  
CGC \_\_\_\_\_ INSC. EST. \_\_\_\_\_  
DATA \_\_\_\_\_ ASSINATURA \_\_\_\_\_

**NÃO MANDE DINHEIRO AGORA**

## REDIBILIDADE

*sf - Qualidade daquilo que é crível, credível, acreditável.*

Não é por acaso que TRANSPORTE MODERNO é a revista líder do seu segmento. Foi uma posição conquistada em 28 anos de muito trabalho e dedicação. Por isso TRANSPORTE MODERNO é a melhor opção de informação para o setor de transporte comercial em todas as modalidades. E, a informação confiável é o melhor instrumento para quem precisa tomar decisões. Faça sua assinatura de TRANSPORTE MODERNO e comprove.

A fórmula do sucesso tem muitos ingredientes. Certamente a credibilidade é um deles.



**transporte**  
MODERNO

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana  
CEP 04117 - Tel.: (011) 575-1304 (Sequencial)  
TELEX (11) 35247 - São Paulo - SP

**VASP**

*Empresa fecha balanço no vermelho, enfrenta falta de caixa e pensa em demitir pessoal*

# Dívidas imediatas geram crise

■ A festejada Vasp, privatizada há pouco mais de um ano, está às voltas com uma dívida de US\$ 20 milhões, de curto prazo, sem ter como quitá-la. Como se não bastasse, o fechamento em vermelho do balanço de 1991, com prejuízo de US\$ 55 milhões, acentua um quadro desolador para a companhia aérea que, no entanto, pretendia expandir, neste ano, suas linhas para o exterior.

Os efeitos da recessão sacudiram as asas da Vasp quando, meio a contragosto, Wagner Canhedo declarou, em janeiro, que teria de cortar seiscentos de seus 11 mil funcionários, até março, para contornar a crise. Foi a primeira vez que Canhedo dava a impressão de tentar resolver o problema de caixa cortando pessoal.

No entanto, a disputa doméstica com a Varig, em 1991, consolidou uma perspectiva otimista para a Vasp, tendo em vista que, apesar do encolhimento do mercado em 17%, sua participação cresceu de 19% para 28%. Devido à crise, porém, sobrou como única alternativa a canalização de pequenos investimentos na compra (ou contrato) de *leasing* para equipamentos de grande porte, e a tentativa de manter em operação a frota própria de 22

aviões, e de outros 36 adquiridos mediante contratos de *leasing*.

Os atuais indicadores de mercado desfavorecem a Vasp. Em plena temporada, o aproveitamento médio de seus assentos varia de 52% a 65% nas viagens domésticas. Com seus aviões transportando apenas a metade dos lugares disponíveis, Wagner Canhedo viu-se obrigado, temporariamente, a moderar seu ímpeto expansionista, que incluía a conquista de áreas predominantemente controladas pela Varig, tais como as rotas para a Costa Leste norte-americana, Seul (Coreia) e Bruxelas (Bélgica).

Até o momento, a busca de empréstimos externos não tem sido bem-sucedida. Canhedo planejara abiscoitar linhas internacionais importantes, com fluxo de passageiros garantido e cargas rentáveis, mas que exigiam investimentos da ordem de US\$ 2,5 bilhões até o ano 2000.

**Fusão descartada** — Até então, Canhedo desfrutava de prestígio junto a personalidades influentes do governo federal, como o empresário Paulo César Farias, o PC, amigo íntimo do presidente Collor. Mas com a retração do mercado brasileiro e o baixo faturamento em dólares dos vôos internacionais, sentiu em terra o peso da crise e partiu para a ofensiva.

Afoito em solucionar o impasse, chegou a propor a fusão da Vasp com a Transbrasil, objetivando com isso desbancar a Varig da liderança do mercado de cargas aéreas. Convocado a apreciar

a proposta, o governador Luís Antônio Fleury Filho achou ótima a idéia da fusão mas declinou do convite para ser 'sócio' da SP-Air, pois a aceitação custaria ao governo paulista a injeção de US\$ 150 milhões na formação da nova companhia aérea.

A crise ganhou vulto quando surgiram indícios de que a Vasp estaria operando suas aeronaves com precário serviço de manutenção. O Sindicato dos Aeroviários de São Paulo solicitou ao DAC — Departamento de Aviação Civil uma investigação na Vasp para apurar denúncias sobre falta de peças de reposição, tais como luzes de navegação para a sinalização do tráfego aéreo, estabilizadores para manter os aviões na horizontal e reversores de motor para freagem rápida.

Wagner Canhedo desmente insinuações a respeito de "negligência na manutenção das nossas aeronaves". Os vários itens que compõem a rotina de manutenção de uma aeronave estão classificados nas categorias *Go* e *No Go*. "Em relação aos últimos", esclareceu, "que são impeditivos de decolagem, todas as aeronaves da Vasp acham-se permanentemente em ordem".

Depois de receber um dossiê assinado pelo Sindicato Nacional dos Aeronautas e pela Federação Nacional dos Trabalhadores em Transportes Aéreos denunciando que a Vasp cancelava, em média, um vôo por dia por falta de manutenção, o DAC fez uma inspeção nas oficinas da empresa e considerou tecnicamente correto o serviço de manutenção das aeronaves.

*Para contornar o impasse, Canhedo tentou fundir Vasp com Transbrasil, sem sucesso*



Foto: Paulo Igarashi

## LANÇAMENTO

*Recém-chegada ao setor de implementos, a Colon resolve diversificar com ônibus urbano*

# Colon Bus descobre mercado

■ Com pouco mais de um ano de vida, a Colon, fabricante de caçambas basculantes e de furgões, diversifica seu ramo de atividade. A empresa, que surgiu da cisão de uma sociedade entre a indústria de implementos rodoviários Antonini e o grupo piauiense Claudino, começará a comercializar, a partir de abril próximo, o ônibus urbano Colon Bus.

O recorde de um ano para a diversificação é insignificante se comparado com o prazo que a empresa gastou entre a idéia de fazer um ônibus e a concepção do protótipo: 36 dias exatos. Isso para uma empresa que traz somente a experiência em construção de carroçarias em alumínio.

Mas a Colon não se faz de rogada. Reforça o conceito de 'ousadia' que, segundo o diretor comercial Milton Araújo Diniz, sempre foi característico das empresas do grupo. Depois dos investimentos em estande e em divulgação dispensados na 7ª Transpo, em outubro do ano passado, a empresa constatou um retorno abaixo do esperado na iniciativa. Ao invés de desanimar, antenou-se e percebeu que, enquanto o setor de carga amargava uma de suas maiores crises recessivas, o de ônibus galgava altos picos de cres-



Foto: Paulo Igarashi

*Montado sobre chassi OF-1318, o novo ônibus passará por bateria de testes*

cimento. Não titubeou. Montou uma equipe de engenharia e partiu para a confecção do protótipo.

A única unidade do Colon Bus está montada num chassi OF-1318 da Mercedes-Benz e será submetida a avaliação pelo Conmetro. A bateria de testes faz parte do processo de homologação do produto, que, nas perspectivas do diretor superintendente da nova encarroçadora, Carlos Eduardo Pecucci, deverá sair até o final de março próximo, para ser lançado em abril. A corrida é pelo período pré-eleitoral, que promete superaquecer o setor a temperaturas de caldeira.

Até lá, porém, a mesma equipe de engenharia terá ao seu dispor um projeto mais avançado, com pincladas mais ousadas no *design* atual e com melhor aproveitamento de matéria-prima.

**Questão de vocação** — Para Diniz, o mercado de carroçarias de ônibus foi uma alternativa que a Colon encontrou para não demitir seus funcionários. Pelo contrário: passou a admitir mão-de-obra especializada. Na carreira da euforia, já em fins de janeiro, esquadrinhava um novo galpão onde seria instalada a nova linha de montagem.

Para a montagem da equipe de engenharia foi necessária apenas uma espiada no mercado. Encontravam-se à disposição profissionais desempregados e com experiência em diversas encarroçadoras, dentre elas a Thamco, a Caio e a Ciferal.

“Admitimos que a escolha de fornecedores foi um tanto difi-

cil”, afirma. No entanto, a tal ousadia da Colon não pára no chassi MBB. Há projetos para a adaptação do Colon Bus ao chassi com motor traseiro e, alçando voo maior, para o desenvolvimento de um rodoviário, “cumprindo o caminho natural de quem se inicia no segmento”, conforme acredita o diretor.

Não se fala em montante de investimento, não se arrisca o preço de um encarroçamento. Diniz chega a especular um valor de US\$ 20 mil para o veículo pronto (incluindo o preço do chassi). “A política de preços da empresa e de todo o grupo Claudino sempre se baseou numa organização enxuta. Por isso, temos boa expectativa quanto ao preço final do produto”, escapa Pecucci.

Com capacidade para 44 passageiros sentados, o Colon Bus parece emprestar a cara de cada um de seus idealizadores. A dificuldade em trabalhar com a fibra de vidro está evidente no protótipo. Os bancos apresentavam-se leves demais e moldados em placas finas, o que, à primeira vista, pode sugerir pouca durabilidade. O acabamento carece, ainda, da instalação da linha de montagem. O material de vedação não se demonstrou impecável durante a viagem de apresentação à equipe de TM, quando o veículo foi apanhado pela chuva. No entanto, trata-se apenas de um laboratório. Somente em abril é que o Colon Bus irá descobrir o mercado.

Walter de Sousa





# CURSOS TRANSPORTE MODERNO. AULAS COM 28 ANOS DE EXPERIÊNCIA PARA A SUA EMPRESA.

Há 28 anos, a revista TRANSPORTE MODERNO acompanha a evolução do transporte brasileiro. Criada e escrita por técnicos jornalistas, ela continua influenciando gerações de profissionais empresários de todo o país.

Ciente de sua importância neste setor, TRANSPORTE MODERNO reuniu técnicos altamente capacitados, e agora oferece um PROGRAMA DE CURSOS para promover o aperfeiçoamento profissional e o aumento da eficiência. O objetivo: gerar produtividade, reduzindo custos e aumentando a qualidade dos serviços. Além disso, o PROGRAMA DE CURSOS reserva algo muito especial para a empresa que, no ato da inscrição, entregar seu perfil: a possibilidade de vê-lo ser comentado, analisado e estudado durante as aulas, como um verdadeiro "case"!

Conheça os cursos do DEPARTAMENTO TÉCNICO de TRANSPORTE MODERNO. E faça sua empresa enfrentar com sucesso a concorrência e os desafios do futuro.

## Programa de Cursos para o primeiro semestre de 1992

Curso	Apresentador	Carga Horária	Calendário		
			Março	Abril	Maio
Como Calcular Custos e Fretes <b>AMPLIADO</b>	Eng. Neuto Gonçalves dos Reis Eng. Antonio Lauro Valdivia	16 horas 8 — 18 hs.	17 e 18	28 e 29	27 e 28
Pneus: Técnicas de Controle e Gerenciamento <b>REVISADO</b>	Anselmo Gelli	16 horas 8 — 18 hs.	17 e 18	23 e 24	27 e 28
Frotas: Administração da Manutenção	Eng. Luiz Roberto de Castro Cotti	16 horas 8 — 18 hs.	17 e 18		25 e 26
Controle e Gerenciamento de Frota <b>NOVO</b>	Eng. Ramon de Alcaraz	16 horas 8 — 18 hs.			19 e 20
Como Calcular Custos e Tarifas de Ônibus <b>NOVO</b>	Econ. Jorge Miguel dos Santos Eng. Antonio Clovis Pinto Ferraz	16 horas 8 — 18 hs.			25 e 26
Mecanização na Doca e no Terminal <b>NOVO</b>	Eng. Marcos Manhanelli	8 horas 8 — 18 hs.			21

**PARA RECEBER O PROGRAMA COMPLETO E OUTRAS INFORMAÇÕES,  
TELEFONE AGORA MESMO!**



**TM OPERACIONAL**  
CURSOS & SEMINÁRIOS

Rua Vieira Fazenda, 72 — V. Mariana — CEP 04117  
Fone: (011) 575-1304 (Linha sequencial)  
Telex: (11) 35247 Fax: (011) 571-5869

**INSCREVA-SE JÁ!**  
Telefone para Fernanda  
TEL: (011) 575 1304  
VAGAS LIMITADAS  
**AULAS TAMBÉM NA SUA EMPRESA!**

## *CNT critica mudanças no vale-transporte*



Foto: Arquivo TM

**Andrade: riscos e obstáculos**

Diante da intenção da Secretaria Nacional de Transportes em modificar o atual mecanismo de funcionamento do vale-transporte, a CNT — Confederação Nacional do Transporte pretende enviar críticas e sugestões que possam nortear o órgão federal na elaboração do projeto de lei que será enviado ao Congresso para efetivar a modificação.

Com o apoio da NTU, associação que congrega as

empresas de transporte urbano, a CNT chegou mesmo a publicar, em seu informativo, críticas a cada um dos pontos assinalados pela Secretaria Nacional de Transportes. O presidente da NTU, Clésio Soares de Andrade, assina a avaliação. O chumbo grosso destinou-se a propostas como estas: eliminação do valor facial do vale-transporte, extinção do prazo de validade do vale e aplicação dos resultados da comercialização no próprio sistema. Esta última proposta, mais polêmica, é julgada inviável pelo empresário por ser esse resultado “totalmente revertido para cobertura dos custos com a emissão, de elevado valor, do vale-transporte”. Andrade assinala ainda que “há obstáculos legais e riscos acentuados na administração de um eventual fundo de recursos”.

## *Mercedes prepara ônibus automático*

A Mercedes-Benz do Brasil deve lançar neste ano um chassi de ônibus OH-1318, com o câmbio automático Allison MT 643,

oferecido como opcional. Dessa forma, esquentam o mercado dos ônibus automáticos no Brasil, até então um privilégio da Volvo, a

empresa pioneira neste tipo de equipamento no país. De janeiro a novembro de 1991, a Volvo vendeu 276 ônibus urbanos com caixas automáticas, representando

51% de todos os ônibus urbanos vendidos pela empresa nesse período. A Volvo utiliza os modelos Allison MT 647 e MT 654.

## *Fundos de Pensão podem ficar com a Embraer*



Foto: Arquivo TM

**Debêntures garantem aos fundos a posse da Embraer**

Provavelmente, o presidente Collor não imaginava que a privatização de algumas estatais de peso dependesse do aval de fundos de pensão. No entanto, o que ocorreu com a Maferesa, arrematada por Cr\$ 35 milhões pela Fundação Rede Ferroviária, pode se repetir com a Embraer.

De fato, em agosto de 1989, a Embraer lançou debêntures conversíveis em ações no valor de NCr\$ 144 milhões. Na época, o governo obrigou os fundos de pensão a comprarem o montante de debêntures, hoje

transformadas em valiosas ações. Resultado: os fundos podem tomar posse do controle acionário da empresa a qualquer momento.

Além da Embraer, o governo, que já privatizou cinco estatais (Usiminas, Usimec, Celma, Maferesa e Cosinor), também pretende privatizar outras dezoito empresas que engordam o orçamento federal. No setor de transportes, a privatização poderá incluir o Lloyd, a rede Ferroviária Federal e os setores portuário e de rodovias.

### **CATRACA**

■ O secretário de Transportes de Salvador, Eládio Gomes da Silva, foi eleito para presidir o Fórum Nacional de Secretários Municipais de Transporte. Nazareno Affonso (de Santo André, e vice-presidente da ANTP), Ariel Pizzolatti (de Joinville)

e Jurandir Nogueira (de Campo Grande) foram eleitos vice-presidentes da entidade.

■ Acontece entre 10 e 12 de março o 1º Congresso Internacional de Engenharia de Tráfego, promovido pela CET — Companhia de

Engenharia de Tráfego de São Paulo. Sediado no Palácio de Convenções do Anhembi, o evento contará com 55 atividades, entre palestras e debates.

■ A ANTP contestou a posição do senador Fernando Henrique

Cardoso, que defende a inclusão, na planilha tarifária do transporte público, do item da reserva para a ampliação do sistema. No entender da ANTP, uma vez que os usuários venham a pagar a expansão, é justo que participem como sócios do empreendimento.

# CUSTOS & FRETES

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 9 - MARÇO 1992 - Cr\$ 2000,00



## TRANSPORTE EVITA CUSTOS FINANCEIROS

**Custos  
já sobem  
menos**



**Os novos  
preços dos  
comerciais**

Os custos operacionais básicos do transporte brasileiro discriminados abaixo estão representados por oito veículos, um de cada categoria. Esses custos vão ajudar sua empresa de diversas maneiras: a) no cálculo do reembolso do quilômetro rodado por automóvel de funcionário; b) no controle do desempenho da frota; c) na formação e na negociação de

fretes. Os parâmetros adotados resultam de pesquisas junto a frotistas.

Consulte **TM** n.º 305 a respeito dos critérios de cálculo. Para se obter o resultado, basta entrar com a quilometragem média mensal. Preços pesquisados até o dia 19 de fevereiro de 1992.

## CUSTOS OPERACIONAIS BÁSICOS

GOL CL ÁLCOOL		VW	
0,008900	de depreciação a	17.148.545,52	152.622,06
0,008398	de remuneração de capital a	17.419.104,00	146.285,64
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	281.296,87	23.441,41
0,0992/12	de seguro do casco a	17.419.104,00	143.997,93
<b>Custo Fixo Mensal</b>		<b>466.347,04</b>	
0,145/30.000	de peças e material de oficina a	17.148.545,52	82.8846
4/45.000	de pneus, câmaras e recapagens a	105.250,64	9.3556
0,1140	litros de combustível a	603,00	68,7420
3,5/7.500	litros de óleo do cárter a	5.328,00	2,4864
0,0/10	litros de óleo do câmbio e diferencial a	6.460,00	0,0000
1/3.000	de lavagens e graxas a	21.965,59	7,3219
<b>Custo Variável / km</b>		<b>170,7905</b>	

Custo Mensal = 466.347,04 + (170,7905 x X)  
Custo/Quilômetro = (466.347,04 / X) + 170,7905  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

F-4000 CARGA SECA		FORD	
0,008687	de depreciação a	47.011.477,10	408.388,70
0,007915	de remuneração de capital a	48.125.998,04	380.917,27
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	260.456,02	457.100,32
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	297.367,39	24.780,62
0,0751/12	de seguro do casco a	48.125.998,04	301.188,54
<b>Custo Fixo Mensal</b>		<b>1.572.375,45</b>	
2.500/1.000.000	de peças e material de oficina a	47.011.477,10	117.5287
0,3510/4.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	16,9569
6/60.000	de pneus, câmaras e recapagens a	307.892,47	30,7892
0,1845	litros de combustível a	378,00	69,7410
12,8/10.000	litros de óleo do cárter a	6.075,00	7,7760
8,2/63.690	litros de óleo do câmbio e diferencial a	7.315,00	0,9418
1/4.000	de lavagens e graxas a	48.049,58	12,0124
<b>Custo Variável / km</b>		<b>255,7460</b>	

Custo Mensal = 1.572.375,45 + (255,7460 x X)  
Custo/Quilômetro = (1.572.375,45 / X) + 255,7460  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

14-150 BASCULANTE 9M <sup>3</sup> 3º EIXO		VW	
0,008460	de depreciação a	117.334.021,45	992.645,82
0,007970	de remuneração de capital a	121.173.066,65	965.749,34
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	307.213,89	539.160,38
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	558.097,53	46.508,13
0,0757/12	de seguro do casco a	121.173.066,65	764.400,10
<b>Custo Fixo Mensal</b>		<b>3.308.463,77</b>	
1,670/1.000.000	de peças e material de oficina a	117.334.021,45	195,9478
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	6,7827
10/80.000	de pneus, câmaras e recapagens a	1.107.165,58	138,3957
0,3223	litros de combustível a	378,00	121,8294
15,4/5.000	litros de óleo do cárter a	6.075,00	18,7110
21,0/58.330	litros de óleo do câmbio e diferencial a	7.315,00	2,6336
1/4.000	de lavagens e graxas a	68.092,77	17,0232
<b>Custo Variável / km</b>		<b>501,3234</b>	

Custo Mensal = 3.308.463,77 + (501,3234 x X)  
Custo/Quilômetro = (3.308.463,77 / X) + 501,3234  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

D-20 CUSTOM S DIESEL		GM	
0,009240	de depreciação a	50.491.076,47	466.537,55
0,008337	de remuneração de capital a	50.988.976,51	425.095,10
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	201.187,07	353.083,31
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	484.176,52	40.348,04
0,0885/12	de seguro do casco a	50.988.976,51	376.043,70
<b>Custo Fixo Mensal</b>		<b>1.661.107,70</b>	
2.500/1.000.000	de peças e material de oficina a	50.491.076,47	126,2277
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	123.783,48	4,3448
4/45.000	de pneus, câmaras e recapagens a	225.378,83	20,0337
0,1005	litros de combustível a	378,00	37,9890
7,0/7.500	litros de óleo do cárter a	6.075,00	5,6700
4,5/30.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	7.315,00	1,0973
1/3.000	de lavagens e graxas a	32.399,05	10,7997
<b>Custo Variável / km</b>		<b>206,1622</b>	

Custo Mensal = 1.661.107,70 + (206,1622 x X)  
Custo/Quilômetro = (1.661.107,70 / X) + 206,1622  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

L-1214/48 CARGA SECA		MBB	
0,008315	de depreciação a	89.029.881,31	740.283,46
0,008004	de remuneração de capital a	90.892.080,37	727.500,21
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	260.456,02	457.100,32
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	475.936,31	39.661,36
0,0800/12	de seguro do casco a	90.892.080,37	605.947,20
<b>Custo Fixo Mensal</b>		<b>2.570.492,55</b>	
2.500/1.000.000	de peças e material de oficina a	89.029.881,31	222,5747
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	6,7827
6/100.000	de pneus, câmaras e recapagens a	913.684,26	54,8211
0,2774	litros de combustível a	376,00	104,8572
16,5/10.000	litros de óleo do cárter a	6.075,00	10,0238
10,3/20.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	7.315,00	3,7672
1/4.000	de lavagens e graxas a	73.858,71	18,4647
<b>Custo Variável / km</b>		<b>421,2914</b>	

Custo Mensal = 2.570.492,55 + (421,2914 x X)  
Custo/Quilômetro = (2.570.492,55 / X) + 421,2914  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

T113 H 320 CAVALO MECÂNICO		SCANIA	
0,007027	de depreciação a	170.800.015,19	1.200.211,71
0,008314	de remuneração de capital a	175.959.046,731	1.462.923,51
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	332.793,27	584.052,19
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	874.899,19	72.908,27
0,0802/12	de seguro do casco a	175.959.046,731	1.175.992,96
<b>Custo Fixo Mensal</b>		<b>4.496.088,64</b>	
0,830/1.000.000	de peças e material de oficina a	170.800.015,19	141,7640
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	6,7827
6/85.000	de pneus, câmaras e recapagens a	859.838,59	60,6945
0,4319	litros de combustível a	378,00	163,2582
34,0/10.000	litros de óleo do cárter a	6.075,00	20,6550
23,0/60.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	7.315,00	2,8041
1/6.000	de lavagens e graxas a	80.448,40	13,4081
<b>Custo Variável / km</b>		<b>409,3666</b>	

Custo Mensal = 4.496.088,64 + (409,3666 x X)  
Custo/Quilômetro = (4.496.088,64 / X) + 409,3666  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

# INDICADORES OPERACIONAIS (Cont.)

## O 371 U ÔNIBUS URBANO

MB

0,008021	de depreciação a	154.685.809,411.240.734,88
0,006631	de remuneração de capital a	156.805.307.491.039.775,99
2,668	de salário de motorista e leis sociais a	318.076,85 848.529,04
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	514.522,86 42.876,90
0,1180/12	de seguro do casco a	156.805.307.491.541.918,86

**Custo Fixo Mensal 4.713.935,67**

0,655/1.000.000	de peças e material de oficina a	154.685.809,41	101,3192
0,3510/12.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	5,6523
6 770.000	de pneus, câmaras e recapagens a	956.567,43	81,9915
0,4540	litros de combustível a	378,00	171,6120
15,0/10.000	litros de óleo do cârter a	6.075,00	9,1125
10,0/20.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	7.315,00	3,6575
1/4.000	de lavagens e graxas a	104.588,23	399,4921

**Custo Variável / km 399,4921**

Custo Mensal = 4.713.935,67 + (399,4921 x X)  
 Custo/Quilômetro = (4.713.935,67 / X) + 399,4921  
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

## O 371 R ÔNIBUS RODOVIÁRIO

MB

0,007813	de depreciação a	207.749.977.691.623.150,58
0,006719	de remuneração de capital a	209.956.818.311.410.699,86
2,492	de salário de motorista e leis sociais a	349.884,67 871.912,60
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	514.522,86 42.876,90
0,1140/12	de seguro do casco a	209.956.818.311.994.589,77

**Custo Fixo Mensal 5.943.229,71**

0,623/t.000.000	de peças e material de oficina a	207.749.977,69	129,4282
0,3510/15.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	4,5218
6 775.000	de pneus, câmaras e recapagens a	586.983,62	46,9587
0,3880	litros de combustível a	378,00	146,6640
15,0/10.000	litros de óleo do cârter a	6.075,00	9,1125
23,0/20.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	7.315,00	8,4123
1/4.000	de lavagens e graxas a	104.588,23	26,1471

**Custo Variável / km 371,2446**

Custo Mensal = 5.943.229,71 + (371,2446 x X)  
 Custo/Quilômetro = (5.943.229,71 / X) + 371,2446  
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

## EVOLUÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS

Período	ICO-1 Automóveis			ICO-2 Utilitários e Caminhões Leves			ICO-3 Caminhões Médios, Semipesados e Pesados			INFLAÇÃO IGP-M (FGV)		
	Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)	
		mês	12 meses		mês	12 meses		mês	12 meses		mês	12 meses
MAR 91	320,66	0,37	220,66	356,06	7,56	256,06	298,60	2,88	198,60	2 799,35	9,19	247,81
ABR 91	347,02	8,22	247,02	382,02	7,29	282,02	322,46	7,99	222,46	3 017,98	7,81	274,98
MAI 91	352,08	1,46	252,08	399,71	4,63	299,71	336,23	4,27	236,23	3 243,72	7,48	303,03
JUN 91	381,97	8,49	281,97	436,52	9,21	336,52	371,23	10,41	271,23	3 518,79	8,48	337,20
JUL 91	442,02	15,72	342,02	484,02	10,88	384,02	420,15	13,18	320,15	3 983,98	13,22	341,93
AGO 91	498,55	12,79	316,71	554,34	14,53	319,20	485,97	15,65	297,99	4 591,53	15,25	348,27
SET 91	627,94	25,95	354,34	717,26	29,39	371,08	632,59	30,19	370,40	5 277,05	14,93	356,73
OUT 91	786,62	25,27	391,83	920,03	28,27	422,07	804,66	27,20	429,98	6 471,24	22,63	395,79
NOV 91	1 242,46	57,95	523,27	1 235,51	34,29	473,07	998,90	24,14	425,12	8 129,17	25,62	432,95
DEZ 91	1 745,51	40,49	607,57	1 604,74	29,48	519,85	1 376,51	37,80	513,53	10 050,09	23,63	422,84
JAN 92	2 090,60	19,77	617,46	2 036,41	26,90	555,89	1 795,66	30,45	567,80	12 417,89	23,56	486,18
FEV 92*	2 241,93	24,42	601,74	2 316,50	13,75	599,76	2 076,98	15,67	615,61	15 605,56	25,67	508,70

\* Previsão

O ICO - Indicador de Custos Operacionais - apresenta a evolução média dos custos operacionais de veículos. As variações são obtidas através dos relatórios TM Operacional Custos & Controles.

ICO-1 - reflete unicamente a evolução do custo operacional dos automóveis.

ICO-2 - inclui os utilitários e os caminhões leves, veículos tipicamente urbanos.

ICO-3 - inclui as categorias restantes: caminhões médios, semipesados e pesados, veículos tipicamente rodoviários.

Para os três indicadores, a "base de comparação" é constituída pelos resultados da média do mês de julho/90 e, como tal, considerada igual a 100. Para o indicador de inflação IGP-M, o mês-base é dezembro/89.

## EVOLUÇÃO DE PREÇO DOS PRINCIPAIS INSUMOS

Período	Diesel			Implementos			Pneus			Caminhões			Salários		
	Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)		
	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses
MAR 91	0,00	74	276	0,00	21	116	10,13	57	345	-1,77	17	261	21,90	44	319
ABR 91	0,00	74	276	23,00	48	166	0,00	57	327	10,36	29	298	8,93	57	356
MAI 91	9,47	90	311	0,00	48	166	0,00	57	327	0,00	29	298	9,00	71	398
JUN 91	0,00	90	311	26,32	87	236	9,50	72	285	16,76	50	365	10,00	88	376
JUL 91	13,92	117	368	15,30	116	237	11,22	92	245	16,24	75	363	0,00	88	376
AGO 91	18,15	156	331	20,30	160	235	12,13	115	220	11,20	96	339	13,00	112	269
SET 91	12,45	188	385	20,90	214	304	17,80	153	277	21,72	152	385	21,35	157	295
OUT 91	26,79	265	413	77,64	458	514	25,43	218	373	33,75	237	467	32,00	240	365
NOV 91	40,14	412	457	26,98	609	680	29,08	310	389	17,04	295	399	38,67	372	461
DEZ 91	24,12	535	535	17,20	731	731	18,00	384	384	39,97	452	452	0,00	372	372
JAN 92	22,31	22	589	29,20	29	790	45,00	45	544	28,60	29	575	24,30	24	496
FEV 92	23,57	51	480	25,00	61	1 012	0,00	45	544	17,53	51	694	0,00	24	496



1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em 1 000 Cr\$)**

<b>SCANIA</b>	T 142 HW IC	117 612	106 920	-	-	-	-	-	-	-	
	R 112 HW	100 505	91 368	-	-	-	-	-	-	-	
	R 112 HW IC	106 064	96 422	-	-	-	-	-	-	-	
	R 142 HW IC	115 044	104 586	-	-	-	-	-	-	-	
<b>TOYOTA</b>	DJ50L	18 013	16 375	13 213	11 548	10 151	9 177	8 093	7 092	6 716	5 847
	DJ50LV	19 431	17 664	14 213	12 380	10 991	9 468	8 712	7 808	7 332	6 409
	DJ50LVB	26 174	23 794	18 812	16 442	14 549	13 147	11 896	10 553	9 806	8 648
	DJ55LP8	20 657	18 779	15 549	13 562	12 374	11 444	10 033	8 683	8 061	7 217
<b>VOLKSWAGEN</b>	Gol Furgão	8 240	8 400	7 365	6 381	5 211	4 873	4 469	3 950	3 767	3 538
	Savero A1	10 575	9 614	8 712	8 023	6 964	6 071	5 386	5 111	4 523	-
	Kombi STD	11 959	10 872	8 598	7 482	6 987	6 050	5 658	5 143	4 786	4 332
	Kombi Furgão	11 134	10 122	8 006	6 979	6 498	5 854	5 478	4 873	4 452	3 987
	Kombi Picape	11 377	10 343	8 179	7 153	6 663	5 944	5 584	5 077	4 609	4 096
	6.80/7.90P	41 368	37 607	32 717	28 713	24 002	22 101	19 866	17 751	15 390	-
	7.110S	42 410	38 555	31 910	27 960	23 286	22 279	20 169	18 068	15 345	-
	11.130/12.140	49 359	44 872	32 163	28 085	25 399	23 674	21 435	20 133	17 575	16 486
	13.130/14.140	54 777	49 798	35 452	30 892	27 910	26 505	23 871	21 467	19 098	17 750
	14.210	61 392	55 811	46 730	39 883	35 907	-	-	-	-	-
<b>VOLVO</b>	N 10 20 A/G	-	-	-	-	-	-	-	-	32 596	29 988
	N 10 XH	-	-	-	-	-	46 128	41 612	37 419	-	-
	N 10 TB II	-	-	58 998	54 557	49 482	-	-	-	-	-
	N 10 16	-	-	-	-	-	-	-	34 516	31 944	-
	N 10 H	-	-	-	-	-	41 612	38 064	35 806	-	-
	N 10 XH IC	-	-	-	-	54 874	52 257	47 741	-	-	-
	N 10 IC II	-	-	63 438	58 998	55 826	-	-	-	-	-
	N 12 20	-	-	-	-	-	-	-	39 581	35 062	32 596
	N 12 XH	-	-	-	-	52 337	49 677	44 838	39 677	-	-
	N 12 XH IC	-	-	-	-	57 729	54 515	50 644	-	-	-
	N 12 IC II	-	-	66 928	63 438	58 998	-	-	-	-	-
	NL 10 280	83 436	75 851	71 537	-	-	-	-	-	-	-
	NL 10 340	90 554	82 322	76 930	-	-	-	-	-	-	-
	NL 12 400	89 254	80 231	82 322	-	-	-	-	-	-	-

**ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS**

<b>MERCEDES-BENZ</b>	Micro Urb.	61 095	55 541	51 221	43 327	41 395	37 045	33 168	29 890	26 047	20 933
	Micro Rod.	65 721	59 746	57 772	48 990	45 119	38 066	33 524	30 560	26 854	21 729
	0-364/365 Urb. 352	-	-	40 611	34 384	30 231	28 210	25 915	23 496	20 555	18 620
	0-364 Urb. 355/5	-	-	-	-	-	29 101	26 558	24 182	23 124	22 443
	0-364 13R 355/5	-	-	-	-	-	33 816	33 422	32 255	29 898	26 910
	0-364 13R 355/6	-	-	-	-	-	36 636	34 551	32 421	30 581	29 210
	0-371 R	114 365	103 968	88 373	76 566	69 327	66 560	-	-	-	-
	0-371 RS	124 283	112 984	96 043	84 007	74 917	71 737	-	-	-	-
	0-371 RSD	139 231	126 574	107 582	93 960	84 595	81 324	-	-	-	-
	Plataformas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	OF 1113/1115 Urb.	40 765	37 059	35 611	30 839	28 050	26 679	24 274	21 484	18 506	17 191
	0-364/5 Rod	-	-	-	-	-	30 677	27 509	23 627	22 630	20 823
	0-364/6 Rod.	-	-	-	-	-	33 634	30 803	28 161	26 988	24 687
	<b>SCANIA</b>	B 110/111	-	-	-	-	-	-	-	-	41 177
BR 115/116		-	-	-	92 371	81 650	76 000	69 878	56 027	52 882	-
K 112		102 312	93 011	81 614	72 635	66 094	63 537	59 731	56 150	52 072	-
<b>VOLVO</b>	B 58E	114 182	103 801	94 578	81 351	69 093	62 846	56 560	49 493	46 536	42 748
	B 10M	142 477	129 525	119 345	102 557	-	-	-	-	-	-

Plataformas equipadas com carrocerias Nielson ou Marcopolo. Tabela elaborada com base nos preços mínimos e máximos levantados junto a concessionárias e mercado paralelo. Os preços são de veículos usados sem qualquer equipamento especial, admitindo-se, no entanto, carroceria de madeira ou quinta roda. Agradecemos a colaboração de: Abradi, Abravo, Acav, AGT Ônibus, Barbosa Repr., Baur Diesel, Bolsa de Ônibus, Bus Stop, Casagrande, Cibramar Caminhões, Codema, Combovo, Camolatti, Diasa, Ford Ceasa, Galileu, Kugler Veículos, Magulavri, Mercantil São Caetano, Nórdica, Renavel, Rei das Peruas, Riberão Diesel, Sandrekar, Santa Emilia, Tarraf, Toyobra, Urbano Veículos, Vane, Veículos Gomes (SPI), Vemmas (MG), Cuatá Diesel (MT), Veículos Usados (PE), Vecal, Cotrasa, Iguaçu Diesel, Irmãos Lopes, Marumbi-Civema, Nórdica (PR), Ca Santo Amaro (RJ), Corema, Veículos Stein (SC).

Pesquisa realizada no período de 10 a 14 de fevereiro.

**ANÁLISE**

**Montadoras quase paradas**

O perfil do mercado de veículos comerciais desenhado no mês de janeiro último prevê um desempenho, no mínimo, sofrível para este ano. Nem mesmo as vendas de ônibus, que salvaram as fábricas no ano passado, deram o resultado almejado. Dos 2 911 veículos comercializados em janeiro, 1 386 foram ônibus; chassis e plataformas.

Na tentativa de desovar os estoques do ano passado, as montadoras reduziram drasticamente a produção a partir de dezembro de 1991, concedendo férias coletivas, licença remunerada e/ou redução da jornada de trabalho a seus empregados, em especial aos operários de linha de montagem.

Até o dia 20 de fevereiro, o mercado continuava em baixa e a perspectiva, pessimista. Executivos da Mercedes-Benz e da Autolatina não quiseram fazer qualquer prognóstico da situação. Ao contrário, comentaram apenas que a interrupção da produção poderia ser prorrogada, diminuindo a produtividade e contribuindo para aumentar ainda mais os custos do veículo zero quilômetro.

Em alguns casos, a produção ficará parada até 23 de março, como a Volvo, que desde 28 de janeiro vem trabalhando de segunda-feira a quarta-feira na linha de caminhões. A Autolatina ficou 56 dias sem produzir, de dezembro a fevereiro. A Mercedes-Benz interrompeu três vezes a produção de caminhões nos últimos três meses.

Os números falam por si. Veja o quadro.

Fábrica	Produção*	Vendas**	Estoque
Ford	0	298	618
VW	0	236	574
Mercedes	3 135	2 254	3 500
Volvo	225	123	553
Scania	350	410	277
Total	3 710	3 321	5 522

\* Janeiro até 19 de fevereiro

\*\* Janeiro

Fonte: Montadoras.

**Mudanças em "Custos & Fretes"**

Por falta de anúncios, Custos & Fretes está circulando excepcionalmente com oito páginas e será distribuída encartada em TM.

Custos & Fretes voltará às dezesseis páginas e retomará a distribuição por intermédio de carta tão logo o mercado publicitário se normalize.

**MODELO**      **PREÇOS**  
**S/ADAPTAÇÃO**

## CAMINHÕES PESADOS

<b>FORD CAMINHÕES</b>	C-3224	114 565 349,77
	C-3530	124 232 801,99
<b>MERCEDES-BENZ</b>	L-1621/51	119 515 671,64
	LK-1621/42	122 991 208,42
	L-2325/51	162 293 050,34
	LK-2325/42	164 175 462,07
	LB-2325/42	164 175 462,07
	LS-1625/45	130 196 493,21
	LS-1630/45	147 321 747,03
	LS-1935/46	177 301 772,03
	LS-1941/46	186 393 657,79
<b>SAAB-SCANIA</b>	T113 H 310	162 143 271,00
	T113 H 320	172 464 455,00
	T113 H 360	178 763 312,00
	T113 E 310	223 530 142,00
	T113 E 320	235 536 475,00
	T113 E 360	241 835 478,00
	T143 H 450	196 107 497,00
	T143 E 450	259 179 565,00
	R113 H 310	162 146 997,00
	R113 H 320	172 468 012,00
	R113 H 360	178 767 078,00
	R113 E 310	223 533 869,00
	R113 E 320	235 539 929,00
	R113 E 360	241 839 161,00
	R143 H 450	196 105 762,00
	R143 E 450	259 191 829,00
<b>VOLVO</b>	NL10 280	163 306 124,00
	NL10 340	175 376 186,00
	NL12 400	182 920 361,00
<b>VW CAMINHÕES</b>	24 220/41	124 617 031,37
	35 300/35	127 611 381,94

## CAMINHÕES SEMIPESADOS

<b>MERCEDES BENZ</b>	L-2314/51	113 281 034,25
	L-2318/51	122 025 486,86
	LK-2318/42	127 314 425,77
	LB-2318/42	127 314 425,77
	L-1414/51	97 433 433,33
	LK-1414/42	100 340 002,07
	L-1418/48	109 922 986,27
	L-1418/51	110 383 395,13
	LK-1418/42	113 464 553,61
	LA-1418/51	121 609 732,17
	LAK-1418/42	120 392 167,99
	L-1614/51	100 734 247,31
	L-1618/51	113 834 793,68
	L-1618/59	114 014 467,26
	LK-1618/42	116 996 789,05
<b>VW CAMINHÕES</b>	14 150/48	97 242 248,34
	14 220/48	112 589 471,69
	16 220/43	118 273 314,33
<b>FORD CAMINHÕES</b>	C-1415	93 772 388,06
	C-1419	111 649 543,34
	C-1617	100 934 435,05
	C-1622	111 901 494,63
	C-2322	119 500 834,28
	F-14000	70 304 783,30

**MODELO**      **PREÇOS**  
**S/ADAPTAÇÃO**

## CAMINHÕES SEMIPESADOS

<b>GENERAL MOTORS</b>	14000 - gasolina	59 500 522,28
	14000 - médio diesel	78 451 055,80
	14000 - longo diesel	79 905 824,55

## CAMINHÕES MÉDIOS

<b>FORD CAMINHÕES</b>	C-1215	83 392 595,96
	F-11000	64 579 477,62
<b>GENERAL MOTORS</b>	12000 - gasolina	46 504 138,61
	12000 - médio diesel	65 319 805,89
	12000 - longo diesel	66 023 778,71
<b>MERCEDES-BENZ</b>	L-1214/48	87 696 083,74
	L-1214/51	88 334 863,72
	LK-1214/42	90 322 914,90
	L-1218/51	94 857 586,16
<b>VOLKSWAGEN</b>	11-140/46	84 795 505,46
	12-140/46	-

## CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS

<b>AGRALE</b>	16000-RS	37 027 500,00
	16000-ROCS	38 570 000,00
	16000-RS	-
	16000-RSCD	54 020 000,00
	16000-ROCD	53 983 750,00
	16000-RSCD	-
	18000-RDCS	42 426 250,00
<b>ENGESA</b>	Engesa 4	25 506 720,00
	Engesa 4 *	24 620 916,00
<b>FIAT</b>	Uno Furgão - álcool	13 959 796,32
	Uno Furgão - gasolina	13 355 252,87
	Uno Fiorino - álcool	15 372 104,77
	Uno Fiorino - gasolina	15 901 681,10
	Uno Picape HD - álcool	14 775 550,83
	Uno Picape HD - gasolina	15 208 422,09
<b>FORD</b>	Pampa L - 4x2 álcool	18 485 531,00
	Pampa L - 4x4 álcool	19 505 925,00
	F-1000	48 040 867,00
	F-4000	51 395 456,43
<b>GENERAL MOTORS</b>	Chevy 500 - gasolina	20 235 956,00
	Chevy 500 - álcool	19 927 470,00
	A-20	32 524 145,69
	A-20 - chassi longo	33 788 850,62
	C-20	33 476 170,97
	C-20 - chassi longo	47 525 786,98
	D-20	50 988 976,51
	D-20 - chassi longo	63 018 335,98
	D-40	56 393 555,39
<b>GURGEL</b>	Tocantins Lona LE	18 777 321,95
	Tocantins Lona Plus	20 430 076,73
	Tocantins TR LE	19 992 331,94
	Tocantins TR Plus	21 742 773,38
	Carajás LE	28 943 278,93
	Carajás VIP	30 862 798,38
	Carajás LE 4p	-
	Carajás VIP 4p	-

## CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS

<b>MERCEDES-BENZ</b>	T09/31,5	65 347 456,44
	T09/37	65 761 895,52
	912/42,5	72 761 445,81
<b>TOYOTA</b>	O J50 L	37 314 594,00
	O J50 LV	41 072 052,00
	O J50 LV-B	51 579 044,00
	O J55 LP-B	47 470 497,00
	O J55 LP-B3	42 077 288,00
	O J55 LP-8L	43 029 013,00
	O J55 LP-8L3	39 400 491,00
	O J55 LP-2BL	40 894 210,00
<b>VW AUTOMÓVEIS</b>	Kombi-furgão	16 479 895,00
	Kombi-standard	19 990 790,00
	Kombi-picape	15 083 721,00
	Savero-CL	18 327 447,00
	Gol Furgão	14 563 699,00
<b>VW CAMINHÕES</b>	7.90 P/S	62 115 432,60
	7.110 S	66 508 568,89

## CHASSIS E PLATAFORMAS PARA ÔNIBUS

<b>MERCEDES-BENZ</b>	LO 812/42,5	61 216 099,76
	OF 1115/45	58 532 387,20
	OF 1315/51	72 230 902,62
	DF 1319/51	76 084 381,61
	O 371 R	116 029 117,76
	O 371 RS	133 688 983,67
	O 371 RSD	143 554 799,22
<b>SCANIA</b>	S 113 CL 310 - 73 SU	110 589 670,58
	S 113 CL 310 - 73 SA	117 047 866,77
	K 113 CL 200 - 63 MD Urb.	109 710 480,76
	K 113 CL 200 - 63 SA Urb.	119 641 873,23
	K 113 CL 310 - 33 SU	117 449 393,49
	K 113 CL 310 - 33 SA	126 380 785,96
	K 113 CL 360 - 33 IC	133 202 749,70
	K 113 TL 360 - 33 IC	142 843 954,92
	F 113 HL 200 - 70 Urb.	100 411 649,76
	F 113 HL 310 - 70	109 147 495,16
	L 113 CL 200 - 63 Urb.	117 884 619,05
	L 113 CL 260 - 63 Urb.	126 392 158,03
<b>VOLVO</b>	B 58E	140 952 623,00
	B 10M 4x2 Rod.	155 170 630,00
	B 10M 6x2 Rod.	170 220 667,00

## ÔNIBUS

<b>MERCEDES-BENZ</b>	O-371 U	156 805 307,49
	O-371 UP	214 163 632,45
	O-371 R	208 956 818,31
	O-371 RS	261 296 203,03
	O-371 RSD	279 489 256,40

Nota: Preços sugeridos pelas montadoras e concessionárias até a data de 20/02/92.



**CARROÇARIAS PRODUZIDAS**

URBANAS		RODOVIÁRIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TROLEBUS		TOTAL GERAL POR EMPRESA	
JAN/JAN	JAN	JAN/JAN	JAN	JAN/JAN	JAN	JAN/JAN	JAN	JAN/JAN	JAN	JAN/JAN	JAN	JAN/JAN	JAN

**PARA ÔNIBUS**

CAIO	290	290	-	-	-	-	22	22	-	-	-	-	312	312
CAIO NORTE	44	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44
MARCOPOLO	150	150	135	135	-	-	20	20	-	-	-	-	305	305
NIELSON	123	123	137	137	-	-	-	-	-	-	-	-	260	260
DFERAL	157	157	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	158	158
THAMCO	207	207	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207	207
COMIL	16	16	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-	57	57
TOTAL GERAL POR TIPOS	987	987	314	314	-	-	42	42	-	-	-	-	1 343	1 343
EXPORTAÇÃO	21	21	70	70	-	-	9	9	-	-	-	-	100	100

**PREÇOS DE CARROÇARIAS (\*) (em Cr\$)**

**LINHA PESADA (semi-reboques)**

<b>CARGA SECA</b>	
- 3 eixos	32 716 926,03
- 2 eixos	27 558 841,82
<b>GRANELEIROS</b>	
- 3 eixos	37 659 555,93
- 2 eixos	32 407 194,04
<b>BASCULANTES / S/ COMANDO HÍBR.</b> c/ cilindro front. - de 3 eixos 20 m / 25 m	56 802 616,15
<b>CARGA GERAL DURALUMÍNIO</b>	
- 3 eixos	44 484 203,60
- 2 eixos	39 354 883,60
<b>CARRREGA TUDD</b> com suspensão de molas	
- 2 eixos 35 t	34 744 074,32
- 3 eixos 45 t	43 255 599,71
- 3 eixos 50 t	49 922 056,65
- 3 eixos 60 t	52 251 951,58
com suspensão balancim	
- 2 eixos 35 t	35 068 893,85
- 3 eixos 45 t	45 060 260,85
- 3 eixos 50 t	51 208 221,35
- 3 eixos 60 t	53 639 124,03
<b>ALONGAVEIS</b>	
- 3 eixos de 13,80 para 22,00 m	41 632 498,03
- 2 eixos de 12,36 para 18,36 m	35 588 072,16
<b>TANQUES PARA TRANSPORTE DE LÍQUIDOS</b>	
- 2 eixos 20 000 l	38 083 906,36
- 2 eixos 22 000 l	38 587 992,02
- 3 eixos 28 000 l	46 205 305,32
- 3 eixos 30 000 l	46 709 391,01
- 3 eixos 35 000 l	47 969 613,00
<b>SEMI REBOQUE VASO DE PRESSÃO</b>	
- 3 eixos 45 m <sup>3</sup> (GLP)	132 322 569,82
<b>TANQUES PARA TRANSPORTE COMBINADO</b>	
- 2 eixos 20 000 l	38 812 025,05
- 2 eixos 22 000 l	39 316 118,40
- 3 eixos 28 000 l	46 993 439,37
- 3 eixos 30 000 l	47 437 525,08
- 3 eixos 35 000 l	48 697 731,66
<b>FRIGORÍFICO</b>	
- 3 eixos - 12,50 x 2,60 x 2,20 x 0,10 m Temp. até -30°C	140 790 087,35
<b>BASES PARA TRANSPORTE DE CONTÊINERES</b>	
- 2 eixos - 22 t - 7,14 m	22 750 917,50
- 2 eixos - 32 t - 7,50 m	28 129 782,42
- 3 eixos - 32 t - 12,40 m	30 117 699,02
<b>REBOQUE PARA TRANSPORTE DE CANA-DE-ACÚCAR</b> 7,50 m	30 613 234,46

<b>CARROÇARIAS PARA TRANSPORTE DE CANA-DE-ACÚCAR</b> 7,40 m com tela	10 427 131,18
<b>COMPLEMENTO DO VEÍCULO TRATOR</b> conjunto completo engate automático instalado	3 494 591,73

**LINHA LEVE**

<b>TERCEIROS EIXOS BALANCIM</b>	
MB 1214/1218	10 524 591,46
VW 12 140	10 524 591,46
MB 1414/1418/1529/F-14 000/VW 14 140	10 529 063,20
MB 1934	12 478 514,50
SCANIA	12 478 514,50
VOIVO	10 529 063,20
MB 1113 s/Spring Brake	12 478 515,31
<b>CARGO 1214/1218</b>	10 524 591,46
<b>CARGO 1415/1418/1615/1618</b>	10 529 063,20
MB L 1520/L 1621	10 918 326,01
<b>CAÇAMBAS BASCULANTES AREIA E BRITA</b>	
- de 4 m	8 052 719,51
- de 5 m	8 265 688,88
- de 6 m	10 079 825,38
- de 8 m	11 518 769,50
- de 10 m	12 213 504,50
- de 12 m	13 700 920,28
<b>FURGÕES FRIGORÍFICOS</b>	
4,00 x 2,20 x 2,00 x 0,10 m Temp. x -10°C	29 288 689,16
6,30 x 2,60 x 2,10 x 0,10 m Temp. x -10°C	60 692 507,70
7,50 x 2,60 x 2,10 x 0,10 m Temp. x -10°C	72 005 825,00
<b>CARROÇARIAS ISOTÉRMICAS</b>	
2,66 x 1,67 x 0,90 m	12 817 841,42
3,50 x 2,20 x 2,00 m	17 632 152,27
4,10 x 2,20 x 2,00 m	21 079 058,62
4,40 x 2,40 x 2,00 m	21 449 301,27
4,60 x 2,20 x 2,00 m	21 941 683,38
4,85 x 2,40 x 2,00 m	23 038 132,71
4,90 x 2,60 x 2,10 m	23 556 258,10
6,00 x 2,60 x 2,10 m	27 615 535,10
6,30 x 2,60 x 2,10 m	27 736 572,10
6,50 x 2,60 x 2,10 m	29 695 653,86
7,00 x 2,60 x 2,10 m	30 956 523,48
7,50 x 2,60 x 2,10 m	33 891 611,21
8,00 x 2,60 x 2,10 m	34 426 274,16

<b>FURGÕES CARGA GERAL DURALUMÍNIO</b> INSTALADOS SOBRE CHASSI	
4,20 x 2,20 x 2,00 m	4 843 932,00
7,50 x 2,60 x 2,50 m	10 008 108,28
10,00 x 2,60 x 2,70 m	13 059 306,40
<b>INSTALADOS SOBRE SEMI REBOQUES</b>	
12,50 x 2,60 x 2,60 m	16 136 454,62
12,50 x 2,60 x 2,70 m	16 859 823,90
13,00 x 2,60 x 2,70 m	17 527 466,48
14,00 x 2,60 x 2,70 m	18 599 190,14
<b>CARROÇARIAS DE MADEIRA</b>	
2,30 x 2,00 x 0,45 m	1 141 291,36
3,20 x 2,00 x 0,45 m	1 584 862,42
4,20 x 2,20 x 0,45 m	2 237 197,64
5,00 x 2,20 x 0,45 m	2 663 330,52
5,60 x 2,45 x 0,45 m	2 982 930,19
6,00 x 2,45 x 0,45 m	3 195 996,63
6,50 x 2,45 x 0,45 m	3 462 329,68
7,00 x 2,45 x 0,45 m	4 343 676,12
7,30 x 2,55 x 0,45 m	4 529 832,91
7,65 x 2,55 x 0,45 m	4 879 940,40
8,20 x 2,55 x 0,45 m	5 230 786,07
8,50 x 2,55 x 0,45 m	5 422 123,40
9,00 x 2,55 x 0,45 m	5 741 107,91
<b>TANQUE ELÍPTICO P/ TRANSP. DE LÍQUIDOS</b>	
3 000 l	6 628 532,01
4 000 l	7 423 957,75
5 000 l	8 314 831,48
6 000 l	9 312 610,02
7 000 l	10 430 122,65
8 000 l	11 128 057,22
8 000 l	11 731 075,74
10 000 l	12 334 109,75
11 000 l	13 259 431,11
12 000 l	14 184 767,83
13 000 l	14 813 213,53
14 000 l	15 441 670,26
15 000 l	15 924 689,27
16 000 l	16 407 734,81
17 000 l	16 939 221,37
18 000 l	17 470 707,93
19 000 l	18 012 302,10
20 000 l	18 570 672,85

\*1) Preços médios praticados a partir de 16/02/92 pelos filiados da Assoc. Nac. Fabricantes de Impl. para Transp. Rodoviário. A variação de preços entre os fabricantes oscila de 5% a 10%.

Fonte: ANFIR.





## RESPEITO AO FUTURO.

O mundo se volta para a luta pela proteção à Natureza e preservação ambiental. Há várias décadas, a Scania se engajou nos esforços em defesa do Meio Ambiente. E, permanentemente, vem buscando tecnologias que permitam a fabricação de motores e veículos cada vez mais eficientes, mas que, também, respeitem ao máximo a Natureza. E foi assim que chegou ao desenvolvimento de caminhões pesados, ônibus e motores com um dos menores índices de emissão e de ruídos, atualmente em uso em todo o mundo.

Agora, ao lado dessa busca por tecnologias adequadas à Natureza, a Scania, no momento em que comemora 100 anos, inicia no Brasil um programa de discussão científica objetivando debater propostas que venham a contribuir para o encaminhamento da problemática ambiental. O primeiro passo nesse sentido foi o seminário internacional "Transporte e Meio Ambiente", reunindo recentemente em São Paulo cientistas, técnicos e empresários.

É da consciência e da atitude de cada um de nós que depende o nosso ecossistema. Afinal, é o próprio futuro da Humanidade que está em jogo.

# SCANIA

\* marca ambiental da Scania

# Injeção ECOLÓGICA



## BOSCH

Melhore a qualidade do ar  
e o rendimento de seu caminhão.

**APROVEITE!**

KIT PARA INJEÇÃO DIESEL  
MERCEDES OM 352

(6 BICOS INJETORES, 6 ELEMENTOS E 6 VÁLVULAS)

DE: Cr\$ 823.000,00 POR APENAS: **Cr\$ 549.000,00**

**E MAIS:**

Na compra do kit completo, você leva até  
**06 ELEMENTOS DE FILTRO GRÁTIS.**

(9.451.080.019)

**NÃO PERCA!**



PREÇOS PROMOCIONAIS TAMBÉM NAS LINHAS  
SCANIA, VOLVO, VOLKSWAGEN, FORD E MWM.

INFORME-SE NO SERVIÇO AUTORIZADO BOSCH.

OBS: OS PRODUTOS PODEM SER COMPRADOS SEPARADAMENTE.

Promoção válida até 20.03.92  
ou enquanto durarem os estoques.



**BOSCH**

Nosso produto é tecnologia.