

transporte

MODERNO

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 306 - ANO 27 - SETEMBRO 1989 - NCz\$ 16,00

ME
Editora TM Ltda



POLUIÇÃO

**A contribuição
do diesel**

**Informática
controla frota**

A GENTE CUIDA DA SUA FROTA COMO SE FOSSE O DONO.



NOTA FISCAL ELETRÔNICA



ESTACIONAMENTO COM VIGIA



SISTEMA DE COMUNICAÇÃO



BANHEIRO COMPLETO



SERVIÇO DE SOCORRO



LUBRIFICAÇÃO



AQUI NA REDE PADRÃO A GENTE SABE EXATAMENTE O QUE UM DONO DE TRANSPORTADORA ESPERA DE UM POSTO NA ESTRADA:

É QUE ELE SEJA MAIS QUE UM POSTO. E A GENTE PODE GARANTIR UMA COISA: TODOS OS 120 POSTOS DA REDE PADRÃO OFERECEM SERVIÇOS MUITO IMPORTANTES PARA SEU NEGÓCIO.

POR EXEMPLO: NOTA FISCAL ELETRÔNICA E ESTACIONAMENTO COM VIGIAS, PARA GARANTIR E PROTEGER SEU LUCRO. E UMA COMPLETA ESTRUTURA DE TELEFONE, BANHEIROS, CHUVEIROS, RESTAURANTE E SERVIÇO DE SOCORRO, PARA ATENDER O CAMINHONEIRO COMO ELE MERECE.

MOSTRE PARA SUA FROTA O CAMINHO DE NOSSA CASA.

A GENTE VAI TRATAR DELA COMO SE FOSSE VOCÊ.



REDE PADRÃO. A SEGUNDA CASA DO CAMINHONEIRO.

GRÁTIS!

Ao fazer a assinatura anual de **TM OPERACIONAL/ CUSTOS & CONTROLES**, você ganha a capa-fichário em plástico e as divisórias para arquivar suas planilhas.



Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana - CEP 04117
Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

ISR-40-3723/84
UP AG. CENTRAL
DR/SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA

Não é necessário selar

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

05999 São Paulo - SP.

SUMÁRIO

O DÍSEL E A POLUIÇÃO DO AR

CAPA	16	Um poluidor no banco dos réus O óleo diesel está muito longe de ser inocente
USUÁRIOS	20	Empresários contra multa rigorosa Frotistas consideram-se "vítimas" dos fiscais
TECNOLOGIA	25	Inovações em compasso de espera Indústria aguarda normas para mudar motores
REFINO	30	Petrobrás alega falta de verbas Reduzir o enxofre pode custar US\$ 2 bilhões
GÁS NATURAL	34	CMTC faz experiência com ônibus Empresa troca diesel por gás para poluir menos
CONTROLE	35	Os primeiros passos do Proconve O programa ainda não tem limites para o diesel
INTERNACIONAL	38	Motores poderão custar o dobro Montadoras projetam veículos mais limpos
LANÇAMENTO	43	Ciferal encarroça Scania urbano Encomendado pela Rio Ita, o novo Alvorada Padron leva até noventa passageiros em pé
LESTE-OESTE	44	"Ferrovia privada" tem incentivo Olacyr de Moraes só pode bancar 20% do custo. US\$ 660 milhões virão da Sudam.
AÉREO	50	Novo jato ganha maior alcance O moderno 747-400 inaugura a era dos aviões de longo alcance nas linhas internacionais
INFORMÁTICA	52	Aprendendo a jogar com os dados Novidades em <i>softwares</i> e computadores de bordo ajudam a controlar e gerenciar as frotas
CUBA	62	Um transporte precário em Havana Até o ano 2000, o governo pretende retirar das ruas os velhos ônibus e carros antigos
TRANSPORTE URBANO	66	Indefinições dificultam Código A legislação complementar enrosca-se em questões gramaticais e não chega a nada

Neuto Escreve 5 - Cartas 6 - Atualidades 8 - Atualidades Europa 14 - Produtos 60 - Mercado 69 - Legislação 79 - Entrevista 80

Capa: Foto Licia Paolone

REDAÇÃO

Editor

Neuto Gonçalves dos Reis

Redatora-Chefe

Valdir dos Santos

Redator Principal

Gilberto Penha de Araújo

Redatores

Carmen Lúcia Torres
Luiz Alberto Cabral
Walter de Sousa
Francisco C. dos Reis (Cademó S. Paulo)

Colaboradores Autônomos

Marco Piquini (Londres) Antonio Arnaldo Rhormes (Pesquisa) Wellington Almeida (Brasília) Roberto Galletti (Rio de Janeiro) Olides Canton (Porto Alegre) Celso Cabral (Belo Horizonte)

Fotógrafa

José Romeu Feixas

Colaboradores Autônomos

Marcelo Vigneron, Licia Paolone e Emilian Kohn Neto (S. Paulo) Lesar Lima (R. de Janeiro) Vania Coimbra (Londres)

Chefe de Arte

Celso Guimarães

Secretário Editorial

Sérgio Figueiró

Assessor Econômico

Jorge Miguel dos Santos

Documentação

Angela Maria Tomazelli

Jornalista Responsável

Neuto Gonçalves dos Reis (MTb 8 538)

Impressão e Acabamento

Cia. Lithographica Ypiranga
Rua Cadete, 209
Fone 825-3255 - São Paulo - SP

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor

Ryñiti Igarashi

Gerente

Marcos Antonio B. Manhanelli

Representantes

Carlos A. B. Criscuolo
Adilson Teixeira
Carlos F. Soares Jr.

Coordenadora

Margareth Rose Puccioni de Oliveira

Representantes

Paraná e Santa Catarina

Spala Marketing e Representações
Gilberto A. Paulin
Rua Alcides Munhoz, 69 - conjunto 31
Fone (041) 335-1871 - Curitiba - PR

Rio Grande do Sul

CasaGrande - Representações
Ivano CasaGrande
R. Gonçalves Ledo, 11B
Fones: (0512) 24-9749 / 24-5855
Telex 511917
90160 - Porto Alegre-RS

DEPTO. ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

Gerente

Mitugi Oi

DEPARTAMENTO DE CIRCULAÇÃO

Gerente

Cláudio Alves de Oliveira

Distribuição

LOBRA - Mala Direta, Comércio e Distribuição Ltda.

Assinaturas

Anual (doze edições) 45 BTN's
Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda.
Exemplar avulso NCz\$ 16,00. Em estoque apenas as últimas edições.

Filiada ao IVC - Instituto Verificador de Circulação.

Circulação: 25 000 exemplares

Registrada no 2º Ofício de Registro de Títulos e Documentos sob nº 705 em 23/3/1963; última averbação nº 26 394 em 20/7/1988.

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, nº 72
CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo - SP

572-8867 • 575-4236 • 575-1304

Fones: 575-3983 • 570-5560 • 571-7017

570-4818

Fax: (011) 571-5869

Telex (011) 35247

C.G.C. 53 995 554/0001-05. Inscrição Estadual

nº 111 168 673 117.

Filiada à ANATEC.

SEÇÕES

**Mobil Delvac 1400 Super.
Este óleo rodou
milhões de km antes de
chegar ao seu caminhão.**

Mobil®

Delvac®
1400
super



CONTEÚDO 20 LITROS

O primeiro super-
óleo para motores
superturbos chegou
ao Brasil.

Com uma grande
vantagem: ele não vai
ser testado no seu
caminhão.

O superdesempenho
do Mobil Delvac 1400
Super está
supertestado nas
estradas do mundo
inteiro.

Possui uma
característica exclusiva:
é multiviscoso (SAE
15W-40). Sua
capacidade de
lubrificação em baixas
temperaturas,
principalmente no
inverno, garante total
proteção dos
componentes móveis
do motor, nas partidas a
frio. Por outro lado,
quando submetido a
altíssimas
temperaturas, Mobil
Delvac 1400 Super não
altera seu poder de
lubrificação.

O resultado é que Mobil
Delvac 1400 Super
proporciona maior vida
útil ao motor, menor
atrito de partida, maior
proteção do motor
contra o desgaste
corrosivo, maior
eficiência e
desempenho do
veículo. Tudo isso quer
dizer menores custos
de manutenção.

Mobil Delvac 1400
Super (SAE 15W-40).
Pode estar certo de que
com este avanço
tecnológico o seu
superturbo estará
sempre em primeiro
lugar na estrada.

Mobil

Lubrificantes de última geração.



NEUTO

ESCREVE

O perigo está no ar

A imprensa tem constatado uma louvável mobilização da comunidade contra a insegurança do trânsito. Um trânsito que faz a cada ano no Brasil mais vítimas que as provocadas por toda a guerra do Vietnã. E que, além de incalculáveis prejuízos materiais, tem custado à comunidade sangue, lágrimas e, quem sabe, até frios suores.

Se tal massacre salta aos olhos, um outro, não menos hediondo, porém muito mais insidioso, tem passado quase despercebido. Aumentando a própria insegurança nas ruas e estradas, comprometendo a saúde e até ceifando vidas dos moradores das grandes cidades, a poluição veicular constitui um perigo, muitas vezes invisível, mas que está sempre no ar.

Problema do automóvel? Em grande parte, sim. O ciclo Otto é, sabidamente, o maior emissor de monóxido de carbono (capaz de reduzir os reflexos dos motoristas, causar sonolência e, em grandes concentrações, até de levar à morte) e de hidrocarbonetos tidos como cancerígenos.

Não se pode, porém, subestimar a deletéria contribuição dos veículos comerciais para a poluição do ar. Na verdade, o motor diesel é o maior emissor de óxidos de nitrogênio e de enxofre, produtos danosos às vias respiratórias e ao crescimento das plantas. E, embora o diesel não seja o maior causador da fuligem, os efei-

tos maléficos desse resíduo, despejado pelos caminhões e ônibus praticamente no nariz da população, também são inegáveis.

Como em qualquer atentado à ecologia, ninguém quer assumir o papel de vilão. Mas tanto os governos quanto a Petrobrás, os frotistas, os caminhoneiros e os fabricantes de veículos, motores e bombas injetoras não estão isentos de culpa.

Não só a criação do Proconve — Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores foi tardia, como a ação oficial tem se mostrado muito tímida e até indulgente, especialmente em relação aos motores a diesel. Só para ficar num único exemplo, os próprios limites de emissão (exceto para fuligem) não estão sequer definidos. Já os fabricantes, embora admitam as diferenças entre os motores para o mercado doméstico e os para exportação, preferem denunciar a má qualidade do diesel e a falta de regulação das bombas injetoras. De fato, o degradado diesel nacional incorpora frações de nafta, que deveriam ir para a gasolina, e componentes pesados craqueados ou coqueados, que reduzem o índice de cetano. Não se pode esquecer também do elevado teor de enxofre, que, além de poluir, corrói as peças do motor, acelera a troca de óleo e pode até provocar a temível chuva ácida.

O pior é que não há solução à vista. A Petrobrás não tem dinheiro para importar petróleo mais adequado e não sabe quando poderá investir os US\$ 2 bilhões necessários para implantar o hidrotreatamento, providência capaz de eliminar tão indesejável impureza.

Já vai longe o tempo do velho FNM "João Bobo", um pesado de apenas 180 HP, ou do legendário Mercedes L 1111, de apenas 110 HP. Mesmo assim, frotistas e caminhoneiros, além de não regularem a bomba injetora, conservam uma suja ilusão. Insistem em usar caminhões mais leves em serviços que exigem unidades mais pesadas.

Como o ar puro tem seu preço, reduzir a poluição do diesel não será tarefa fácil. Se os esclarecidos frotistas europeus resistem à idéia de pagar mais caro por catalisadores, filtros, injeção eletrônica e turbocompostos, não é difícil prever a reação dos transportadores tupiniquins a essas recentes armas do arsenal antipoluição.

Fonte de consulta agrada a especialista

Li os últimos números de **Transporte Moderno** e gostaria de parabenizá-los pela excelente abordagem dada à carga em todos os seus modais. Ela superou as expectativas de um leitor como eu, que trabalho no mercado de carga aérea servindo como fonte de consulta na condução do meu trabalho. Desejando permanente sucesso à revista e à editora, despeço-me, cordialmente.

J. S. MONTEIRO FORTES
Superintendente-Geral de Cargas da Vasp
São Paulo-SP

Recuperação de pneus: Bandag faz reparos técnicos

Queremos parabenizar **TM** pela publicação da matéria "Pneus exigem carcaças sadias", na edição de maio, e gostaríamos que algumas distorções fossem observadas e corrigidas. Os pontos são os seguintes:

□ Na página 47, lê-se: "No sistema Bandag, a carcaça só é aquecida o tempo suficiente para curar a cola, e certos reparos não são

possíveis devido à baixa temperatura. Contudo, já existem manchões apropriados para o sistema a frio". O correto é: "No sistema Bandag, a carcaça só é aquecida à temperatura suficiente para curar a borracha de ligação e é possível executar qualquer tipo de reparo, dentro dos limites aceitáveis, pois existem manchões especialmente desenvolvidos para o sistema Bandag".

□ Na página 48, lê-se: "Segundo Hetesi, a banda pode ter um rendimento em torno de 70% em comparação a um pneu novo". Esse trecho deve ser substituído por: "Segundo Hetesi, a banda de rodagem Bandag, em muitos casos, chegou a proporcionar uma quilometragem de 70% a mais do que o pneu novo".

Considerada uma publicação respeitada pelos membros de nossa diretoria, toda a vez que **TM** nos consulta solicitando entrevistas e informações é sempre recebida com muito prazer. Portanto, acreditamos ser indispensável tecer os comentários acima, na certeza de que serão esclarecidos ao público leitor de tão valiosa publicação.

J. HETESI
Diretor Técnico da Bandag do Brasil Ltda.
Campinas-SP

Cumprimentos pelo 26º aniversário

Parabéns por mais um ano de fundação dessa conceituada revista.

TRICHES S.A.
Depto. Relações Públicas
Caxias do Sul-RS

Ônibus superdimensionado não é idéia alemã

Vimos, por meio desta, informar-lhes que a matéria da página 15, da seção "Atualidades" da edição de julho/89, "Ônibus de aeroporto ganha maior dimensão", tem um erro. A Neoplan não é dona da idéia, tampouco essa idéia nasceu em 1985. Na realidade, esse ônibus largo nasceu na Áustria, mais precisamente na fábrica de ônibus e caminhões OAF, utilizando motores MAN alemães, com o nome de Apron Bus Gräf & Stift, com dimensões de 14,3 m de comprimento, 3,15 m de altura e 3,60 m de largura, com quatro *wheel drive*, duas cabinas de comando e até cinco portas de acesso, conforme cópias de folhetos anexas.

FERNANDO WITTBOLDT
Ferrostaal do Brasil S.A.
São Paulo-SP

A EFICIÊNCIA GERA LUCRO

E a informática gera eficiência. Aplicável em todos os setores das empresas de transporte, a informatização agiliza o serviço e diminui a possibilidade de erro.

- Cálculo e Emissão de Tabelas de Frete
- Emissão de Conhecimentos de Embarque (nova legislação)
- Emissão de Manifestos
- Estatísticas de Viagens
- Controle de:
 - Carreiros
 - pneus
 - Estoque
 - Frota
 - Custos Operacionais
 - Compras

A informática é o caminho mais curto e eficiente para o lucro. Faça como nossos clientes e entre em contato com a SEDA.

SEDA TECNOLOGIA &
INFORMÁTICA

Fone: 842-6854



CAMINHÕES



TRANSFORME SEU CAPITAL DE GIRO EM ATIVO CIRCULANTE.

Os Caminhões Ford não são apenas um grande negócio. Eles são também um ótimo investimento. Ao comprar um caminhão na Mesbla, você ganha o menor preço, a garantia de tradição, o atendimento sempre em alta e, na hora da revenda, ele é supervalorizado. Faça uma aplicação segura que tenha rendimentos diários: Caminhões Ford da Mesbla.

Mesbla
CAMINHÕES



Caminhões



Foto: Marcelo Vigneron

As carroçarias dos caminhões brasileiros possuem 2,60 m de largura

Argentina quer veículos com 2,50 m no Cone Sul

A Argentina insiste em uniformizar e alterar as dimensões e pesos máximos admitidos para o transporte de carga terrestre internacional nos países do Cone Sul (Argentina, Paraguai, Uruguai, Chile, Bolívia, Peru e Brasil). A proposta para um acordo de padronização da largura dos caminhões em 2,50 m e do peso bruto total em 45 t, feita em 1980, foi reafirmada na XV Reunião de Ministros de Obras Públicas e Transportes do Cone Sul, realizada em novembro passado em Canela (RS). Atualmente, os acordos são independentes e efetuados entre os países interessados.

Com a Argentina, o Brasil mantém um pacto de tolerância, aceitando as dimensões e pesos dos veículos brasileiros, enquanto que aqui são permitidos os pesos e dimensões utilizados pelos argentinos internamente.

A predominância no tráfego brasileiro é de semi-reboques com largura de 2,60 m, e peso de 40 t, ao contrário do que ocorre com os veículos argentinos, que, apesar de largura de 2,50 m, trafegam nas rodovias do Brasil com peso superior.

A posição que o Simefre, como representante da indústria de ma-

teriais e equipamentos ferroviários e rodoviários, encaminhou para o Denatran levar à XV Reunião do Cone Sul, em 28 de agosto em Santiago, no Chile, foi a da manutenção da largura e pesos atuais, sob a argumentação de que uma alteração dessa ordem iria provocar transtornos financeiros não só à indústria mas também aos transportadores que operam o transporte internacional.

Apesar da aquiescência dos outros países do Cone Sul à proposta argentina, Astor Nilton Schmitt, presidente do Simefre, lembra que "não há nenhuma restrição desses países à importação de nossas carroçarias de 2,60 m". O Ministério dos Transportes e Comunicações do Chile alterou, *inclusive*, em 17 de março passado, a resolução sobre o assunto, para permitir a largura de 2,60 m, devido à existência de 3 mil ônibus com essa dimensão em todo o país.

Porto Alegre: passagens por computador

Com inesperada cobertura da imprensa, que incluiu até um *insert* no "Jornal Nacional" da Rede Globo, foi inaugurado no terminal rodoviário de Porto Alegre (RS), no dia 16 de agosto, o primeiro serviço de reserva de bilhetes computadorizado do país. O sistema, que



Foto: Sérgio Brenner

Faraco e Azevedo inauguram o sistema

por enquanto só valerá para linhas intermunicipais, não terá a intermediação da firma Veppo e Cia. Ltda., concessionária da rodoviária gaúcha.

Com isso, deixa de ser cobrada do passageiro a taxa de administração de 11%, que faz parte do contrato que as concessionárias mantêm com o DAER — Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem para a exploração da venda de bilhetes de passagens. Fruto de um investimento de 1 milhão de BTN, o emissor computadorizado absorverá 40% do volume total de 20 mil passagens diárias e que representa as reservas antecipadas, que podem ser compradas com até trinta dias de antecedência.

A empresa Técnica Administração e Planejamento Ltda., responsável pela implantação do sistema, inaugura também outra novidade: a venda de bilhetes antecipados em postos descentralizados. O primeiro deles já está funcionando na Zona Sul de Porto Alegre. Há planos para a abertura de outras seis unidades, incluindo uma em Canoas, na região metropolitana da capital gaúcha. Tal decisão é baseada numa pesquisa junto aos usuários que identificou que 73,76% dos mesmos têm origem nos bairros e apenas 22,95% são provenientes do centro da cidade, onde se localiza o terminal.



A mesma tecnologia que produz os melhores pneus criou as piores condições de uso.

A Pirelli é a única empresa que testa seus pneus no seu próprio campo de provas, no Brasil, construído para reproduzir as mais severas condições que um pneu pode enfrentar. O resultado deste investimento são pneus com durabilidade e resistência cientificamente comprovadas.

A Pirelli complementa o aprimora-

mento de seus produtos com suas equipes de assistência técnica e oferece a mais variada gama de pneus do mercado.

Você pode encontrá-los em 1.500 pontos-de-venda em todo o país e nas melhores frotas.



COM PIRELLI VOCÊ SABE COM QUEM ANDA



Foto: Luiz Carlos Murauskas

Agora, os usuários terão opção de doze vôos diários com maior conforto

Fokkers da TAM operam na ponte aérea

Pela primeira vez em mais de trinta anos, uma empresa regional, a TAM, conseguiu romper o bloqueio das grandes companhias aéreas Vasp, Varig e Transbrasil e operar a ponte Rio—São Paulo e São Paulo—Rio. A meta da empresa é conquistar 9% da demanda anual, de 3 milhões de passageiros, e faturar, mensalmente, em torno de US\$ 1,5 milhão.

No dia 11 de setembro, dois aviões Fokker F-27, com 48 lugares cada, transitaram pela disputadíssima rota ao lado dos velhos Electra II. Para compensar a diferença de horário, quinze minutos a mais do que o tempo de percurso normal (cerca de 55 minutos), a TAM procurou agilizar o embarque e dedicar maior atenção aos usuários durante a viagem. Para tanto, recolheu, por meio de formulários, sugestões dos passageiros, que pagaram NCz\$ 340 pela viagem, preço igual ao da ponte aérea convencional.

A idéia de um cartão especial para os mais assíduos frequentadores da ponte aérea, que permitirá "livre acesso" ao embarque e débito em conta bancária, começa a ser estudada pela diretoria da

TAM.

Agora, a empresa realizará doze vôos diários, buscando não só mostrar eficiência operacional como também melhor qualidade de serviço, com café da manhã completo, *menus* leves nas refeições e drinques à tarde. Desde já, os passageiros da TAM desfrutam, em Congonhas e Santos Dumont, de salas VIP, com jornais, cafezinho e até telefone exclusivo.

Armadores não escondem as velhas rugas

Os preços exorbitantes dos navios brasileiros, em comparação aos cobrados no mercado internacional, foram uma das queixas amargas de José Carlos Fragoso Pires, presidente da Associação dos Armadores Brasileiros de Longo Curso, durante o Encontro Nacional de Empresários Aquaviários, no Rio. Ele observou que um estaleiro sul-coreano terminara de assinar contrato para construção de dois navios *full-containers* de 2 690 TEUs cada um, por US\$ 50 milhões a unidade. "Enquanto isso", continuou, "temos notícia de que um estaleiro brasileiro estabeleceu preço em torno de US\$ 45



Foto: Arquivo TM

Pires: um navio custa US\$ 45 milhões

milhões para a construção de um navio de mil TEUs."

Apesar de concordar com aspectos gerais da política de navegação, o armador Arthur João Donato, presidente do estaleiro Caneco, retrucou: "A revista onde o Fragoso Pires leu a respeito do preço do navio estava velha... Os preços evoluíram muito além". Segundo Donato, a defasagem cambial hoje existente praticamente iguala os preços entre os navios construídos no Brasil com aqueles fabricados em outros países.

Curiosamente, armadores e exportadores, rivais tradicionais, trocaram até elogios durante o encontro. Marcus Vinicius Pratini de Moraes, presidente da Funcex — Fundação Centro de Estudos de Comércio Exterior, apontou como solução o não isolamento do Brasil dos principais centros consumidores mundiais na próxima década, vendo com bons olhos a existência de poucos portos, altamente eficientes, e uma cabotagem desenvolvida, para permitir a concentração da produção nesses portos. No fim da exposição, Pratini de Moraes foi elogiado por Meton Soares Júnior, presidente do Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima, por defender as mesmas idéias dos armadores, sem, contudo, discorrer sobre a controvertida política de fretes.



Foto: Arquivo TM

Valec desmente "traçado alternativo"

Norte—Sul não cortará sítio arqueológico

A Valec, empresa responsável pela construção da Norte—Sul, desmentiu categoricamente a notícia de que a ferrovia iria cortar, num trecho de 22 km próximo a Goiânia, recém-descobertos "sítios arqueológicos", datados de 1 140 anos atrás, e também mutilar a mata do Algodão e o morro de Santo Antônio, considerados importantes reservas da fauna e flora brasileiras.

"Ressaltamos que o Rima — Relatório de Impactos Ambientais, elaborado por sua equipe técnica, foi analisado e aprovado pela Semago — Superintendência Estadual do Meio Ambiente de Goiás, obtendo desse órgão, inclusive, a licença necessária para a execução das obras", informou Robson Pe-



Foto: Ronny Bläs

Nos trinta anos do Setcergs, Luft pregou uma federação representativa

reira, assessor de Comunicação da Valec, ao ser consultado por TM sobre o assunto.

Desse modo, a Valec desmente um "traçado alternativo" para a passagem da ferrovia na região.

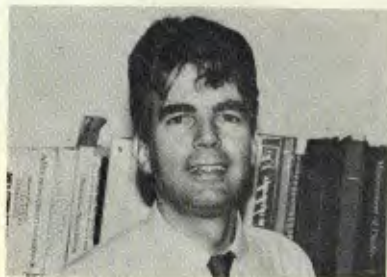
Gaúchos agora querem uma federação

Só faltam dois sindicatos para que o Rio Grande do Sul possa criar sua federação e congregar o transporte rodoviário de cargas dentro da mesma estrutura sindical vigente em diversos Estados. Isso poderá ocorrer até março do próximo ano, quando transportadores de Pelotas, Uruguaiana e Passo Fundo devem se juntar para criar sindicatos, como já haviam feito os de Porto Alegre, de Caxias do Sul e de Bento Gonçalves, para levar à frente essa idéia. Pelo menos é o que afirmou o presiden-

te do Setcergs, Romeu Luft.

Até há alguns meses, Luft se manifestava contrário à divisão dos sindicatos para criação de federações, como prega o presidente da NTC, Sebastião Ubson Ribeiro. Mas agora, com o argumento de que o Rio Grande do Sul reúne uma das maiores forças do setor, Luft se diz convencido da necessidade de ampliar a representatividade dos gaúchos. "Mas isso não significa que outros sindicatos devam ser pulverizados pelo Brasil, pois continuamos contra a regionalização indiscriminada", conclui.

Durante a homenagem pelos trinta anos do Setcergs, Romeu Luft justificou a idéia da criação da federação, afirmando: "Atingimos um estágio de amadurecimento que impõe nossa presença nas grandes discussões nacionais. Precisamos de uma federação forte, representativa, para defender nossos interesses na capital federal.



■ O professor e técnico em Logística Eduardo Mendes Machado tro-

cou a gerência de Materiais da Monsanto, onde trabalhou por quatro anos e meio, pela diretoria de Operações da DHL, empresa que lidera o mercado nacional de courier e serviço expresso.

■ A AABLC — Associação dos Armadores Brasileiros de Longo Curso elegeu nova diretoria, cuja posse ocorreu em julho na sede da entidade no Rio de Janeiro. José Carlos Fragoso Pires, representante da Frota Oceânica Brasileira, é o

novo presidente.

■ A Fetracan — Federação das Empresas de Transportes Rodoviários de Cargas do Nordeste, que reúne os sindicatos e associações da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão, empossou sua primeira diretoria em agosto, tendo como presidente o veterano sindicalista pernambucano Adalberto Bezerra.



Foto: Divulgação

Eduardo Machado, novo diretor da DHL

Fenavega demonstra sua força política

A recém-criada Fenavega — Federação Nacional das Empresas de Navegação, presidida pelo armador José Carlos Leal, da Netumar, já reúne cinco sindicatos baseados em quatro Estados (Rio de Janeiro, Pará, Amazonas e Rio Grande do Sul). Nos debates do Encontro Nacional de Empresários Aquaviários, realizado no auditório do Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, no Rio de Janeiro, a nova entidade demonstrou sua força política. Durante dois dias, as doze comissões criadas para discutirem aspectos da produção de bens e serviços no comércio exterior brasileiro enumeraram um elenco de medidas destinadas a incentivar, desburocratizar e ampliar a atuação do complexo porto-navio.

Em síntese, as principais reivindicações foram as mesmas de anos atrás: privatização da estiva, maior apoio à cabotagem, autonomia financeira para os portos e tarifação real. Porém, o contexto mudou. Pela primeira vez, mais de quinhentos empresários ligados à navegação, indústria naval e comércio exterior reuniram-se num encontro nacional defendendo as mesmas idéias, que serão encaminhadas ao governo federal.

No momento, a Fenavega espera passar a fase de adaptação do novo governo para voltar à carga, com a promoção de um encontro de âmbito nacional, ampliando as bases de representação e de poder de persuasão.



Foto: Marcelo Vigneron

O armador Leal (Netumar) é o presidente

Duplicação da BR-116 ainda vai demorar

A esperada e sempre anunciada duplicação da BR-116, Régis Bitencourt, ainda vai demorar a sair do papel. O governo alega que terá de submeter o projeto ao Congresso Nacional e de aguardar recursos do Banco Mundial para financiar a obra, orçada em US\$ 225 milhões. José Laerte Araújo, secretário de Transporte Rodoviário do Ministério dos Transportes, afirma que o BIRD financia apenas 33% do total e exige uma contrapartida do governo e que o orçamento deste ano não prevê nada além de US\$ 50 milhões. Segundo Araújo, os recursos do selo-pedágio terão de ser divididos entre obras de manutenção e recuperação em todo o país e a retenção dos recursos pelo Tesouro Nacional e sua liberação sem correção monetária comprometeram grande parte do montante.

Como se não bastasse isso, outro entrave pode comprometer ainda mais o projeto: o BIRD está preocupado com o impacto ecológico que essa obra poderá provocar na serra do Mar e estaria recebendo pressões para financiá-la só depois de demonstrado que a duplicação não vai comprometer a natureza.

Transportadores gaúchos derrubam a concorrência

Pressões da Federação dos Transportes Rodoviários do Rio Grande do Sul conseguiram derrotar na Assembléia Legislativa gaúcha o projeto constitucional que

exigia a operação por duas empresas no transporte intermunicipal de passageiros em cidades com mais de 100 mil habitantes.

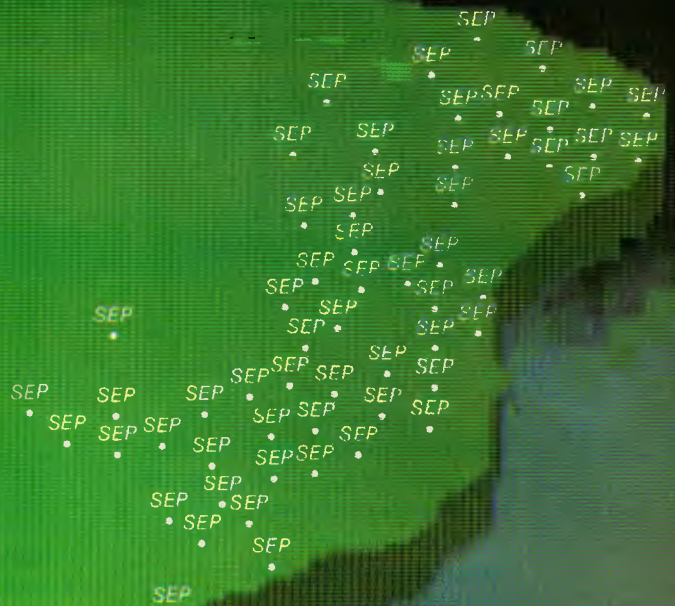
Pedro Teixeira, diretor da Planalto que, junto com a Ouro e Prata e Unesul, forma o mais forte grupo de transportadores intermunicipais do Estado, lembra que o Rio Grande foi dividido em linhas, cabendo algumas a cada empresa e que a mudança das regras inviabilizaria o serviço. Teixeira citou como exemplo as três grandes empresas que fazem a linha São Paulo—Rio de Janeiro, que tiveram de montar um consórcio, dividindo a receita, para sobreviver. Lembrou ainda que, entre Pelotas e Porto Alegre, havia três empresas operando e duas tiveram de sair para não irem as três à falência. Para Teixeira, a melhoria da qualidade do serviço não está na concorrência entre duas empresas em dificuldade, mas no fortalecimento do setor e na intensificação da fiscalização por parte do Estado.

DER mineiro vai punir o excesso de peso

Desde o dia 7 de agosto, o DER-MG está fiscalizando o excesso de peso nas rodovias federais e estaduais, aplicando multas e obrigando a retirada do excesso para autorizar o prosseguimento da viagem. Além das balanças fixas instaladas nas BRs 120 e 356 e MGs 050, 290 e 329, o governo mineiro está adquirindo balanças móveis para, a exemplo do que já existe em São Paulo, atingir outras rodovias onde a segurança do trânsito tem sido comprometida pelos buracos na pista provocados por excesso de cargas nos caminhões.

Parece até filme vencedor de Oscar. O SEP, sistema pioneiro da Audiolab para a venda de passagens de ônibus está com o maior cartaz entre as empresas rodoviárias. É recebendo aplausos de todos os passageiros, que em vez de enfrentar longas filas, são atendidos rapidamente. Em menos de um minuto, eles escolhem a poltrona de sua preferência em um painel eletrônico e recebem um bilhete legível, com todas as informações impressas, inclusive o troco que a empresa está lhe devolvendo e têm a segurança de que o seu lugar não será, de maneira alguma, vendido novamente a outro passageiro.

Para as empresas, o SEP significa o



SEP

Sistema de Emissão de passagens.

Sucesso de bilheteria em todo o País.

controle de todo o processo de venda, fornecendo relatórios com o número de passagens vendidas, faturamento por linha, preço e horário, além de estatísticas sobre o aproveitamento racional das linhas.

As empresas que operam com o SEP, dispõem de uma vantagem a mais: a certeza de estar utilizando um sistema testado e aprovado em todo o Brasil.

O SEP é composto por um terminal de vendas de passagens, uma impressora de bilhetes, e uma fonte ininterrupta de energia. É um sistema em passos de blackout. O sistema opera da por um conjunto de SEPs e pode ser ligado a um CPD - Centro de Processamento de Dados. É um equipamento de fácil manuseio, pode ser instalado em qualquer quichê, não exigindo reformas, ambientes climatizados ou pessoal especializado. E você pode contar com a Assistência Técnica Permanente da Audiolab, onde quer que esteja instalado o seu SEP.



AUDIOLAB

AUDIOLAB SISTEMAS ELETRONICOS LTDA
Rua Amores, 388 2º andar
CEP 30140 - Belo Horizonte - MG
Telex (31) 3194 - Fax: (081) 222-0 308



Renault Express lidera o mercado europeu de furgões e picapes

Franceses comandam utilitários leves

O mercado para furgões derivados de automóveis (popularizados no Brasil com o Fiat Fiorino) continua em expansão na Europa. As 666 mil unidades comercializadas em 1988, um ano recorde, devem crescer em 1989.

A França comanda o setor, com 240 mil unidades comercializadas (36% do mercado). Naquele país, furgões e picapes pagam menos imposto que automóveis e outros veículos. O segundo mercado em tamanho é a Inglaterra (130 mil, o correspondente a 18%). A Itália (55 mil, igual a 8%) vem em quarto lugar.

Com 170 mil unidades em 1988, o Renault Express, derivado do Automóvel Renault 5, abocanhou 1/4 do mercado total. Uma de suas características é a tampa sobre o teto do compartimento de carga. Aberta, ela permite ao furgão aceitar cargas incompatíveis (como longos tubos plásticos etc.).

Caminhão pesado só viaja de trem na Suíça

Os suíços continuam intransigentes em sua decisão de não aceitar caminhões pesados nas ruas do país. Lá, o limite é de 28 t e, acima disso, só por ferrovia. Por isso, o governo parece ter finalmente decidido pela construção de mais túneis sob os Alpes para fazer a ligação Alemanha—Itália.



Fotos: Divulgação

Para os suíços, a ferrovia é o caminho natural dos caminhões pesos pesados

Por esses túneis, uma nova geração de vagões de chassi baixo poderá passar, transportando caminhões inteiros. A idéia é dobrar a frequência dos trens e triplicar o volume de carga. As novas linhas estão previstas para o ano 2010.

“Channel Tunnel”, mais caro do que o previsto

O consórcio franco-inglês Euro-tunnel, que constrói o tunel sob o canal da Mancha, admitiu que vai precisar pedir mais dinheiro aos bancos para concluir a obra, que vai ficar mais cara do que o previsto.

O consórcio começou a conversar com os bancos para emprestar mais US\$ 1,6 bilhão. No total, a obra havia sido estimada em US\$ 8 bilhões; ano passado, foi reajustada para US\$ 9 bilhões. Aumento de custos de materiais de cons-

trução, dificuldades na escavação e o material ferroviário especial, acusados pela mais recente revisão do orçamento, devem elevar os preços além dos US\$ 11 bilhões. O túnel deve abrir em 1993.

Um bonde moderno, como antigamente

A encarregadora de ônibus Chance Coach Inc., de Wichita, no Kansas (EUA), apostou pesado na nostalgia e está vendendo para aqueles que olham o passado com saudade uma réplica de bonde feita em madeira de latão polido. O *Alamo Streetcar* é construído sobre um chassi *Chance*, com suspensão a ar e pneus de borracha, e pode vir com o motor escolhido pelo cliente. A atenção ao detalhe é grande: em vez de buzina, um sino, e o farol dianteiro é único, montado centralmente.



“Alamo Streetcar”: conforto de antigamente para os saudosistas do velho bonde

CONSÓRCIO NACIONAL munck

A MANEIRA MAIS LEVE DE PEGAR NO

PESADO

SEM FAZER FORÇA:

EM ATÉ 24 MESES SEM JUROS.

O Consórcio Nacional Munck coloca ao alcance de sua empresa toda a linha de produtos Munck. Guindastes hidráulicos, com a capacidade de 3 tm a 15 tm. Carregadores Florestais, com capacidade de 3 tm a 15 tm. Equipamento isolado para trabalho em linhas energizadas, com isolamento de 69 Kv e 138 Kv. Plataformas hidráulicas e eletro-hidráulicas elevatórias de carga com capacidade de 300 até 2000 kg. Em qualquer um dos distribuidores de nossa Rede, você encontra informações detalhadas sobre o Consórcio Nacional Munck.

Todo mês saem dois em cada grupo: um por sorteio e outro por lance.

Veja como é fácil: pegue o telefone e disque (011) 268-2244. Ou venha direto ao distribuidor Munck, mais próximo de você.



ADMINISTRAÇÃO:

CREFISUL CONSÓRCIOS



POLUIÇÃO
CAPA

A economia que vira fumaça

Mas do que uma violação à lei, desregular a bomba injetora é um atentado à saúde pública

■ A espessa fumaça preta que continua exalar dos canos de escapamento dos caminhões e ônibus a diesel com bomba injetora desregulada não prejudica apenas a combalida estética dos grandes centros urbanos. Agride também o bolso do frotista e atenta contra a segurança e a saúde pública.

A análise química revela que o resíduo da combustão do diesel obriga os moradores das cidades a inspirarem doses cada vez mais elevadas de óxido de enxofre (SO₂), dióxido de nitrogênio (NO₂), fuligem (material composto por microscópicas partículas de carbono, hidrocarbonetos não queimados, sulfatos e outros) e hidrocarbonetos (HC), entre outros.

Perigo no ar — Extremamente perigosos, esses gases provocam nos organismos vivos, particularmente nos humanos, alterações e doenças. Alguns tipos de hidrocarbonetos são considerados cancerígenos e atacam o sistema nervoso. O monóxido de carbono, além de desconforto, cansaço, diminuição dos reflexos, pode levar a pessoa à morte, quando aspirado em ambiente fechado. Os óxidos de enxofre e de nitrogênio lesam seriamente o sistema respiratório nas pessoas e provocam a diminuição do crescimento das plantas e queda prematura das folhas da vegetação em geral.

A fuligem, ou material particulado, é comprovadamente agente irritante dos olhos e das vias respirató-

rias. Sobre ela pesa a suspeita de ação cancerígena sobre o ser humano.

Nas grandes cidades brasileiras, portanto, o perigo está no ar. Na Grande São Paulo, por exemplo, a mais crítica do país, estudos feitos em 1987 pela Superintendência de Pesquisas em Veículos e Ruídos da Cetesb estimavam que os canos de escapamento dos 3,5 milhões de veículos que circulam pela cidade e as chaminés das indústrias lançavam na atmosfera, anualmente, 1,391 milhão de t de monóxido de carbono (CO), 226,3 mil t de dióxido de nitrogênio, 271,3 mil t de hidrocarbonetos (HC), 131,2 t de óxido de enxofre e ainda 91,8 mil t de material particulado.

“Se não fossem os veículos a diesel, esses números seriam ainda mais alarmantes”, comenta-se no relatório do So Ventura, gerente de Engenharia de Motores e Agredados da Mercedes-Benz. “Os motores diesel tem projeto muito mais aperfeiçoado do que os outros e, no geral, poluem muito menos”, prossegue. “Fala-se, por exemplo, que o motor a gás evita a poluição. Mas a verdade é que ele perde para o diesel na emissão de monóxido de carbono”, arremata.

Longe da inocência — Se não chega a constituir no maior vilão a ser combatido na batalha contra a poluição, o motor diesel está longe, porém, de completa inocência.

É verdade que está isento de certos gases tóxicos, como aldeídos (presen-



Consolação c/Paulista
258 93 27 259 60 59

QUALIDADE DO AR

RUIM

O diesel não chega a ser o maior culpado pela péssima qualidade do ar nos grandes centros urbanos. Mas está longe de ser inocente.

tes na combustão do álcool), ozônio e chumbo. Utilizado para aumentar a octanagem da gasolina, esse metal provoca lento envenenamento, que tem como consequências a degeneração do sistema nervoso central e doenças nos ossos. Já os aldeídos, quando submetidos a cobaias, provocam tumores. Por sua vez, o ozônio causa redução na capacidade pulmonar.

É verdade também que a eficiência de contribuição na emissão de certos poluentes é reduzida. As pesquisas da Cetesb revelam, por exemplo, que em São Paulo os 250 mil caminhões e ônibus a diesel são responsáveis apenas por 15,7% da produção de monóxido de carbono — os maiores vilões, no caso, são os veículos do ciclo Otto, com 78,7% (veja os gráficos adiante).

Da mesma forma, no caso dos hidrocarbonetos, o diesel responde só por 46,8% das emissões. Os veículos Otto continuam sendo os vilões, com 37,9%.

Quando se fala de outros poluen-



les, porém, a situação muda de figura. Segundo a mesma pesquisa, o diesel responde por 70,3% do óxido de nitrogênio produzido em São Paulo.

No caso dos óxidos de enxofre, sua participação eleva-se para 5,6%. A indústria contribui com outros 40,4% e os motores ~~apenas~~ apenas 7,7%.

Embora 64,3% da fuligem seja de origem industrial e outros 5% provocados por motores Otto, o diesel contribui com 40,8% dessas emissões, que produzem dióxido de nitrogênio.

Níveis assustadores — Não se pode negar, portanto, que o diesel contribui para contaminar o ar respirado por 40 milhões de brasileiros que moram nas maiores cidades do país, como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Salvador, Porto Alegre e Curitiba. Todos eles estão sujeitos cada vez mais a dores de cabeça, fadiga, ardência nos olhos, tosse ou outros problemas respiratórios, aparentemente inexplicáveis.

E nem podia ser diferente. Em São Paulo, por exemplo, os medidores da

Cetesb têm alcançado níveis assustadores de concentrações de poluentes na atmosfera. No Brasil, existem limites definidos para qualidade do ar apenas para concentrações de partículas em suspensão, dióxido de enxofre, monóxido de carbono e oxidantes fotoquímicos, como ozona, resultante de um tipo de reação fotoquímica da atmosfera (veja a matéria sobre o Proconve).

Os padrões de concentração de 40 000 mg/m³ de CO por uma hora e 10 000 mg/m³ também de CO por oito horas não podem ser ultrapassados mais de uma vez por ano. Para ozona, o limite é de 160 mg/m³ por uma hora. Porém, nos períodos compreendidos entre 1985 e 1987, os padrões de CO foram ultrapassados em ritmo crescente aproximadamente quatrocentas vezes, chegando a 40 000 mg/m³ por oito horas consecutivas e atingindo o estado de emergência do ar, considerado o nível mais crítico e perigoso de poluição.

No mesmo período, os níveis de ozona ultrapassaram cerca de duzen-

tas vezes os padrões, chegando a situar-se nos 500 mg/m³. Para o HC e o NO₂ (um dos óxidos de nitrogênio), na falta de padrões brasileiros, os valores registrados pela Cetesb chegaram a ultrapassar, apenas em 1987, respectivamente cinco vezes os limites norte-americanos.

Um pouco a pagar — Segundo Homero Carvalho, do setor de Laboratório Cetesb, há a necessidade de reduzir as emissões de CO em aproximadamente 70%, de HC em quase 90%, NO em 30% e fuligem em 50%, na região metropolitana de São Paulo. O potencial de redução, no entanto, até 1999, conforme estudos efetuados para o Proconve, atinge 63% para CO, 50% para HC e 35% para óxidos de nitrogênio. Se no Brasil fossem usados os padrões norte-americanos, as reduções teriam de saltar para 90% nas concentrações de CO, 85% em HC e 67% em óxidos de nitrogênio. "Apesar de serem altamente desejáveis, esses níveis por enquanto são utópicos no Brasil. O país não dispõe

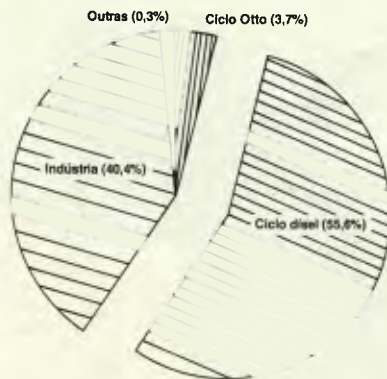
ainda de tecnologia avançada de controle de emissões. Antes, precisa adaptar, rapidamente, sistemas de controle de emissão já desenvolvidos em outros países aos veículos e também melhorar a qualidade dos combustíveis nacionais”, registra o estudo da Cetesb.

Luso Ventura afirma que os motores diesel desenvolvidos no Brasil são basicamente os mesmos vendidos para países com exigências muito grandes em relação a emissões de gases, como Suécia, Canadá e EUA (veja a matéria “Internacional”, adiante). Porém, para atender às diferentes legislações daqueles países compradores, as montadoras nacionais introduzem algumas modificações.

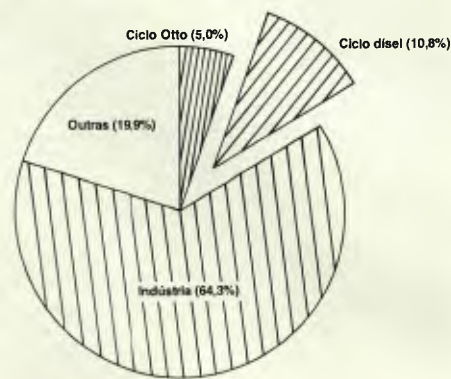
Esses pequenos detalhes, no entanto, fazem a diferença. E, na opinião de Luso Ventura, a incorporação de novas tecnologias que reduzam as emissões a níveis mais baixos do que as atuais terão um custo. “Para que a combustão libere menos óxidos de nitrogênio, o motor consumirá mais combustível”, exemplifica ele, garantindo, porém, que, assim que as leis brasileiras estabeleçam os padrões de emissões para o diesel, eles serão seguidos. Por enquanto, a padronização atingiu apenas a fuligem. Essa emissão, segundo o Proconve, deve obedecer, desde o dia 1º de outubro de 1987, a um índice resultante de uma equação na qual a concentração carbônica é igual à divisão de 2,5 pela raiz quadrada do índice de vazão de ar de admissão. A emissão dos outros gases nocivos do motor diesel (CO, HC, óxidos de nitrogênio, aldeídos) deverá ser regulamentada dentro do prazo de um ano, aproximadamente, explica Homero Carvalho, adiantando que o regulamento para os motores Otto já está em vigor desde 1987.

Luso Ventura garante que a Mercedes respeitará as legislações, assim como está respeitando o padrão de fuligem nos veículos novos. “A tendência mundial caminha para a fabricação de motores menos poluentes. A própria concorrência nos obriga a seguir essa filosofia”, declara. Nesse sentido, ele vê uma coincidência de objetivos entre o Proconve e a indústria automotiva brasileira. Mas lembra que o problema maior são os motores antigos e os desregulados, pro-

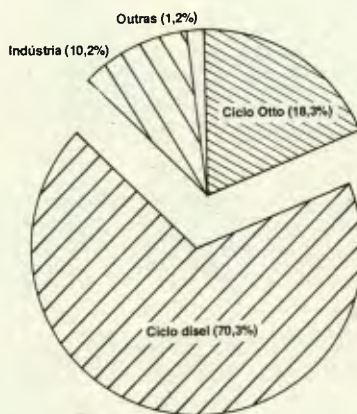
O DÍSEL NA POLUIÇÃO URBANA



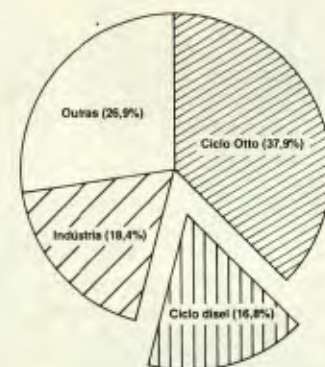
Ácido Sulfuroso (SO₂)



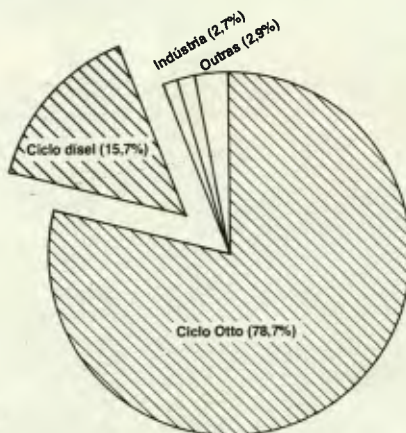
Partículas



Óxidos de Nitrogênio (NO_x)



Hidrocarbonetos (HC)



Monóxido de Carbono (CO)

O diesel é o grande culpado pela emissão de gases perigosos, como os óxidos de enxofre e de nitrogênio. Embora sua participação na emissão de partículas seja pequena, esse poluente é expelido diretamente no nariz dos transeuntes.

O diesel pesa pouco nos hidrocarbonetos e no monóxido



Foto: Arquivo TM

positalmente ou não, que não seguem as especificações do fabricante.

Culpa do mecânico — Ventura aponta como uma das causas das desregulagens a má formação técnica de alguns mecânicos, ou então dificuldades econômicas que obrigam o usuário a escolher um tipo de motor menos potente, em função do preço, mesmo que o trabalho a ser executado exija potência maior. “Ocorrem então a violação do lacre e a desre-

gulagem da bomba injetora, para conseguir um ganho maior de potência”, explica. No entanto, esse ganho, de acordo com testes realizados em um motor OM-352 da Mercedes, por TM, e publicados na edição de maio de 1976, não ultrapassam 8%, para um aumento de 30% no consumo do combustível (*veja matérias com freistas mais adiante*).

Em suma, a pretensa redução do tempo de viagem vira fumaça. “Violar o lacre da bomba injetora signifi-

ca violar a lei, a segurança nas ruas e estradas, comprometer a qualidade do ar e da vida das pessoas”, adverte a Mercedes-Benz. Já o motor regulado periodicamente por oficinas autorizadas pelo fabricante da bomba, segundo a montadora, é sinônimo de ar purificado e dinheiro economizado.

Para equacionar o problema da poluição veicular, segundo Luso Ventura, é preciso considerar um tripé, formado pelo usuário, combustível e produto veicular. “Não se trata de responsabilizar apenas o usuário por falta de manutenção dos seus veículos ou por desregulagens propositais”, defende Luso. A baixa qualidade do diesel nacional, com emissões de enxofre, que os motores diesel não produziam normalmente, como também por desregulagens mais frequentes e desgastadas das peças, como cilindros, bicos injetores, terão como resultado a elevação das emissões.

Carmen Lígia Torres

Texto final: Neuto Gonçalves dos Reis

Tacógrafo. A medida econômica da Neva.



Toda medida econômica dá certo se você tiver alguém para fiscalizar o seu cumprimento. E o **tacógrafo Kienzle** permite isso. Ele evita que se desenvolvam altas velocidades, elevando as rotações do motor, ocasionando desperdício de combustível, paradas desnecessárias e desgaste prematuro de sua frota.

E a **Neva** tem dois modelos diferentes de tacógrafos e discos diagrama com estoque regulador permanente.

Com garantia de quem tem mais de 40 anos de experiência no ramo, aperfeiçoando cada vez mais os seus produtos e contribuindo para um melhor planejamento e desempenho dos veículos de seus clientes.

Tome uma medida econômica: instale **tacógrafo Kienzle** em seus veículos.



COMERCIO E INDUSTRIA NEVA LTDA.

São Paulo - SP: Rua Anhaia, 982 - CEP 01130 - Tel.: 221-6944 - Telex: (11) 26960 - Fax: (011) 221-0266

Rio de Janeiro - RJ: Av. Rio Branco, 39 - 17º andar - CEP 20090 - Tel.: 223-1322 - Telex: (21) 21364 - Fax: (021) 233-4420

Frotistas se dizem vítimas

Má qualidade no diesel, altos
custos de oficina
e excesso de multas preocupam
as transportadoras

■ Se o cidadão comum sente na pele as conseqüências da poluição ambiental, os empresários de transporte têm uma preocupação adicional com os gases emitidos pelo escape de seus veículos: consideram-se vítimas da fiscalização. Além do policiamento habitual nas rodovias, que impõe multas pelo excesso de fumaça, em São Paulo fiscais da Cetesb passaram, desde o ano passado, a multar também os veículos com base na lei estadual paulista nº 997, de 1986. "Há casos em que as multas somam mais do que o valor do caminhão", afirma o advogado Marco Aurélio Ribeiro, que já conseguiu anulação de multas aplicadas pelos fiscais da Cetesb a três empresas de São Paulo, com base no argumento de que uma lei estadual não pode suplantar uma federal.

A dor no bolso tem falado mais alto aos frotistas, que, apesar de não terem nenhuma comissão nos sindicatos ou associações para cuidar da redução de excesso de fumaça, têm procurado se organizar para enfrentar as multas. "Desde que a Cetesb estendeu a fiscalização das fontes fixas (chaminés das indústrias) às fontes móveis, nós vimos sendo altamente penalizados porque as multas chegam a 100 BTNs a partir do grau 2 da escala Ringelmann", assusta-se Luiz Francisco Dias da Silva, diretor do Setcesp.

A situação mais preocupante ainda é no Estado de São Paulo, na opinião de Silva, pois, durante o inver-

no, os policiais de trânsito são orientados para fiscalizar a fumaça dos veículos a diesel nas rodovias e nas ruas das grandes cidades, quando, na sua opinião, os maiores responsáveis pela poluição ambiental são os automóveis, que expelem o monóxido de carbono, elemento reduzido na queima do diesel.

A Polícia Rodoviária Estadual aplicou, de maio a julho deste ano, 3 532 multas, "particularmente em caminhões", nas rodovias paulistas, na chamada "Operação Estrada Limpa", realizada durante o inverno pelo governo do Estado. Além disso, a Cetesb mantém em São Paulo seis fiscais só para coibir o excesso de fumaça dos veículos a diesel. Os policiais rodoviários são orientados pela Cetesb para utilizar a escala de Ringelmann na aplicação das multas. Segundo o Serviço de Relações Públicas da Polícia Militar do Estado de São Paulo, a atualização do valor das multas é atribuição do Estado, embora a legislação seja federal. A densidade de fumaça a partir de 40% implica em multa de 60 BTNs. Se o policial constatar o rompimento do lacre da bomba injetora, o valor da multa é duplicado. O prosseguimento da viagem só é autorizado após o reparo do equipamento, informa a PM.

O Setcesp tem sugerido que os fiscais passem a frequentar as garagens das empresas, exigindo o reparo da bomba injetora antes que o veículo saia para a estrada. "Se a proposta da



Fotos: J. R. Feixas

Cetesb é realmente prevenir, não deveria colocar os fiscais na rua para multar, mas nas garagens, para orientar", conclui.

Diesel ruim — Os frotistas têm queixas amargas também sobre a qualidade do combustível. Segundo Luiz Francisco Dias da Silva, diretor da Radial Transportes, e representantes dos transportadores rodoviários de carga no Centran — Conselho Estadual de Trânsito, desde que a Petrobrás passou a adicionar nafta pesada ao diesel as bombas injetoras de seus veículos começaram a exigir revisões mais frequentes. "As regulagens passaram a ser feitas apenas a cada 30 000 km, e não mais 100 mil, como era até então, porque a nafta deu ao diesel a característica de maior combustão", diz.

O diesel brasileiro é o que admite maior teor de enxofre de todo o mundo (1,3% em peso). O efeito desse elemento no motor é sentido principalmente no desgaste dos cilindros. Ele deixa um odor irritante no ar, além de intoxicar as vias respiratórias. Solto na atmosfera, o enxofre também possibilita a formação de outros produtos extremamente tóxicos, como ácido sulfúrico. Nos países europeus



As empresas de transportes de cargas e de passageiros ainda não se organizaram para combater as causas do excesso de fumaça. Preferem mobilizar seus sindicatos para derrubar as multas oficiais.



e também nos EUA, a percentagem de enxofre permitida no diesel fica por volta de 0,2%.

Luso Ventura, gerente de Experiência de Motores e Agregados da Mercedes-Benz, explica, ainda, que a opção da Petrobrás por produzir quantidade em vez de qualidade resulta na distribuição de um óleo de composição bastante irregular e especificações muito permissivas, uma vez que a maioria das refinarias não estão preparadas para a manutenção constante de um alto nível de refino. "O craqueamento de frações pesadas acarreta grande instabilidade no diesel e aumenta a fumaça dos motores."

Segundo o empresário, técnicos de oficinas denunciaram diferenças de

qualidade do diesel do terminal de Barueri para o de São Caetano do Sul, ambos na região metropolitana de São Paulo. Quando recebiam diesel do primeiro, trocavam o filtro de diesel limpo uma vez por semana e, do segundo, todas as noites, tal era o volume de impurezas.

Explosões — Para Dias da Silva, a má qualidade do diesel favorece apenas as empresas que regulam a bomba e que fornecem bicos injetores. Além disso, acrescenta, a redução do ponto de fulgor do diesel provoca pequenas explosões no pistão que levam ao desgaste prematuro dos anéis, permitindo entrada de óleo para a camisa e comprometendo a vida útil do motor.

Outro problema do diesel é o baixo número de cetano, hoje situado na faixa de 40, que acarreta, na combustão, a liberação de alto nível de HC e de fumaça branca na partida. Na atmosfera esses gases vão participar de reações fotoquímicas e resultar em um óxido de nitrogênio, que, quando aspirado, causará sérios problemas em todo o sistema respiratório, *inclusive* nos pulmões.

Nesse sentido, Homero Carvalho, do setor de Laboratório da Cetesb, informa que o Proconve está fazendo gestões junto à Petrobrás e ao CNP — Conselho Nacional Petróleo, para estreitar essas faixas de tolerância e também para reduzir o teor para uma faixa de 0,3 a 0,5% em peso. A proposta se estende também a revisões gerais nas curvas de destilação, para rebalancear os hidrocarbonetos pesados e leves visando à melhora da fluidez, viscosidade, características de atomização e outras. O prazo inicialmente estabelecido pela proposta do Proconve chegava a 1993, porém Homero Carvalho já admite uma postergação das datas até 1994, em função da demora na liberação das verbas necessárias para que essas metas sejam atingidas pela Petrobrás. "Haverá necessidade de uma adequação à estrutura de refino atual."

"Os problemas do diesel nas ruas começam na própria refinaria", diz Mário César de Souza, assessor técnico da Rio Ita, grupo carioca que engloba cinco empresas de transporte urbano de passageiros, com um total de 462 veículos e que em julho último consumiu 1,25 milhão de litros de diesel.

Segundo ele, a Petrobrás começa a refinar o diesel abaixo de 150°C, quando o normal é iniciar o processo em 180°, e termina a 400°, em vez dos 360 usados em outros países. Se, por um lado, essa prática permite à empresa estatal obter maior volume de óleo diesel por barril de petróleo, por outro, resulta num produto com uma qualidade inferior à requerida pela indústria de caminhões que utiliza o diesel padrão para aferir os motores que fabrica.

Mas Mário César considera que, ainda assim, um programa preventivo rigoroso de controle da bomba e



Transporte rápido é o que chega hoje?



7110S Turbo

Ou o que chegou ontem?

Se você está querendo um caminhão rápido de verdade, não compre gato por lebre. Compre lebre por lebre: 7110S Turbo Volkswagen. Como o próprio nome diz, ele já vem turbinado de fábrica. Com isso, seu motor alcança o máximo de economia e desempenho. É o autêntico automóvel dos caminhões: esperto no trânsito e na estrada, leva com facilidade até 4 toneladas de carga, cumprindo rigo-

rosamente todos os horários dos serviços de coleta e entrega. E em qualquer lugar que seja esse serviço, o 7110S Turbo terá o apoio da rede de Concessionários que mais rapidamente vem crescendo no País: a dos caminhões Volkswagen. Só num momento a velocidade não fez parte da vida do 7110S Turbo: quando ele estava sendo desenvolvido, testado, aprovado. Um critério de qualidade válido não só

para este 7110S Turbo mas também para outros lançamentos que o futuro vai trazer.

A Volkswagen Caminhões vai fazer o transporte rodoviário brasileiro avançar até o século XXI muito antes do que marca o calendário. Pode escrever.



VOLKSWAGEN
Você conhece, você confia.

dos bicos injetores do motor, além dos filtros de ar, permite evitar o excesso de fuligem nos gases de escape. Mais do que isso, esta prática se reverte em economia substancial de consumo de combustível para a empresa. Ao assumir a assessoria Técnica do grupo Rio Ita, há dois anos, quando implantou todo o programa de controle, ele encontrou um consumo médio da frota de 2,2 km por litro. Hoje, a média é de 3,04 km por litro.

Cuidados — O controle exercido pela Rio Ita sobre o produto que consome, no entanto, começa na própria bomba, por meio de um sistema prévio de filtragem do diesel (a cada 48 horas é feita a troca dos elementos de filtragem pelo sistema diesel limpo), e continua nos ônibus. A cada 3,5 mil quilômetros, é feita a limpeza do filtro de ar, dos tubos de admissão e dos tanques. Ao completar 32 000 km, os veículos são retirados de circulação e testados os bicos injetores e, a cada 128 000 km, é retirada a bomba injetora com a mesma finalidade. Os testes da bomba são feitos numa máquina Himapel, adquirida há dois anos.

Fiscais da própria empresa também percorrem diariamente as linhas operadas pelo grupo, verificando as condições de cada veículo. Além disso, um programa de treinamento constante visa conscientizar os motoristas para a necessidade de manterem o veículo em perfeito estado para reduzir custo e poluição.

“Eu mesmo faço esse controle. Como moro em Niterói e a garagem da empresa é em Alcântara, distantes cerca de 20 km entre si, costumo passar todo dia pelo principal corredor de trânsito da empresa. No trajeto, já venho observando os nossos ônibus”, conta Mário César.

Os empresários de transporte urbano também apontam o motor utilizado pela Mercedes-Benz como um dos problemas enfrentados pelas empresas. “O motor 366 é praticamente o mesmo 312, repotenciado”, disse um deles, explicando que isso aumenta o esforço e, conseqüentemente, a incidência de quebras, o que não ocorre com os motores Volvo, que, por serem projetos mais modernos, têm potência de sobra.

A NTU — Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, ainda timidamente, vem procurando orientar seus associados (27 entidades que reúnem 2 200 empresas de ônibus), sobre a importância da manutenção correta da frota em operação. Clésio Soares de Andrade, presidente da NTU, concorda que o nível de fumaça poluente emitido por um motor desregulado é “incomparavelmente superior” ao bem regulado.

Estabelecido na capital mineira, onde dirige uma empresa de transporte, Clésio revela que os “entendimentos” entre a prefeitura e setores públicos ligados à “Operação Oxigênio” são conduzidos pelos sindicatos locais e regionais. Ele reconhece que o trabalho fiscalizador da SMMA — Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Belo Horizonte “é até bem-feito”, embora ressalve a falta de critério. “Uma hora são muito rigorosos, outra hora relaxam.” A seu ver, o método de medição adotado tem base, “afinal de contas, no *olhômetro*”.

Para o Setransp — Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Belo Horizonte, as permissivas estão conscientes do problema e se empenham em cumprir a legislação. Contudo, as empresas condicionam o cumprimento da lei ao uso do equipamento, especialmente ao sistema de injeção dos motores diesel. Para se prevenir contra os “cartões” punitivos da prefeitura, as empresas têm recorrido à assistência técnica da Bosch, cujas bombas injetoras equipam, hoje, praticamente toda a frota de ônibus da capital mineira.

O departamento Jurídico do Setransp considera as multas aplicadas às empresas “excessivas”, insurgindo-se contra o que chama de “dupla autuação”: o veículo em situação irregular é punido, simultaneamente, pela SMMA (por infringir a lei antipoluição) e pelo BPtran — Batalhão Policial de Trânsito (por apresentar defeito de equipamento).

O atual modelo do Cartão-Índice de Fumaça, utilizado pela SMMA, foi distribuído pelo sindicato aos associados para fazerem o controle prévio de seus motores. “Estamos recebendo a média de vinte autuações por mês”,



Foto: Divulgação

Clésio Andrade acusa a fiscalização de utilizar métodos “baseados no *olhômetro*”

informou Mário Lúcio Bueno Torres, diretor jurídico. Em junho último, seu departamento interpôs o mesmo número de recursos junto ao Conselho Municipal do Meio Ambiente.

Clésio aponta esse sistema de medição da fumaça como “mais conceitual e visual do que técnico”. Mais que isso, em sua opinião, “a exigência de não ultrapassar o padrão 2 da escala Ringelmann contraria a Resolução nº 510 do próprio Cintran, que preconiza uma tolerância maior, no nível do padrão 3, o que é seguido pelas próprias montadoras ao testarem seus motores”.

Segundo Mário Lúcio, com o motor regulado para o padrão 2, o veículo perde potência e não anda bem nos aclives. Além disso, “o pessoal da fiscalização se esquece de que Belo Horizonte está a uma altitude de 800 m acima do nível do mar e que o ar é bastante rarefeito, o que enriquece a mistura da combustão, produzindo mais fumaça do que a observada em baixas altitudes”.

Com vistas a combater o que denomina de “exagero da fiscalização”, o Setransp quer importar aparelhos Bosch (sonda e analisador) para uso exclusivo das empresas de ônibus. No entanto, o custo desses equipamentos, em milhares de dólares, tem sido o maior empecilho.

**Valdir dos Santos (São Paulo),
Roberto Galletti (Rio de Janeiro) e
Celso Cabral (Belo Horizonte)**

Inovações podem demorar a chegar

Ausência de normas e falta
de investimentos
poderão retardar a chegada de
novas soluções

■ O mundo inteiro está preocupado com a sujeira que os veículos, ao longo do tempo, espalharam pela atmosfera. Governos de vários países europeus, como Alemanha Ocidental, Suíça, Áustria, Holanda e Suécia, têm metas bastante audaciosas para ser alcançadas até 1995, que chegam a exigir reduções de até 50% no nível de emissões dos motores diesel. A indústria automotiva terá de adaptar seu produto para respeitar a padronização de limites de liberação de gases poluentes que, se ainda não está totalmente definida, promete, no entanto, ser extremamente rigorosa. Discute-se a possibilidade de se chegar a níveis de emissão de óxidos de nitrogênio na faixa de 9 g/kWh, quando os valores atuais giram em torno de 18 g/kWh. O de HC (hidrocarbonetos) deverá ser reduzido de 2,3 g/kWh, atingindo 1,2 g/kWh, da mesma forma que o nível de CO (monóxido de carbono) deverá cair de 14 g/kWh para 4 g/kWh, e o de particulados, dos atuais 0,80 g/kWh para 0,13 g/kWh.

O governo norte-americano tem objetivos semelhantes. Até 1994, para vender aos EUA, a indústria automotiva deverá apresentar veículos a diesel que não emitam mais do que 6,7 g/kWh de óxidos de nitrogênio, 1,7 g/kWh de HC, 20,8 g/kWh de CO e os mesmos 1,3 g/kWh de partículas determinados na Europa.

No Brasil, que começa a engatinhar na questão das emissões veiculares, não existe ainda a padronização para emissões dos gases nocivos de veículos a diesel. Estão definidos apenas os limites para os motores do ci-

clo Otto. A intenção é que esses veículos cheguem em 1997 a níveis de emissões muito semelhantes à atual padronização européia e norte-americana. Para os diesel, além da definição do coeficiente de 2,5, na equação que define o limite de CO (concentração carbônica igual a 2,5 dividido pela raiz quadrada da vazão de ar de admissão), a ser respeitada pela indústria, não existe mais nada. De acordo com o projeto do Proconve — Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores, os níveis de emissões para os gases tóxicos já deveriam ter sido regulamentados até 31 de dezembro de 1988.

Bernd Göppert, gerente da Engenharia e Vendas Técnicas da Mahle, fabricante de pistões que detém cerca de 60% do mercado mundial, excetuando-se a indústria japonesa, afirma que, em nível mundial, a indústria de autopeças está se preparando para cumprir a legislação de emissões de acordo com o cronograma estabelecido pelos governos europeus e norte-americano. Porém, lembra ele, se o Brasil não definir seus parâmetros, é possível que as inovações não cheguem aqui. "Algumas tecnologias muito avançadas, que estão sendo desenvolvidas lá fora, exigirão investimentos altos, que começam com a adequação do parque industrial brasileiro", afirma, adiantando que a Mahle, só neste ano, já investiu cerca de US\$ 60 milhões em pesquisas, que andam juntas com estudos para aperfeiçoamento dos motores, objetivando respeitar os limites de seu mercado mundial.



Fotos: Lúcia Paolone

Ventura e o analisador de emissões gasosas da Mercedes-Benz: novo Otto

Tecnologia — Sem admitir que o desenvolvimento tecnológico esteja objetivando apenas o cumprimento da legislação protetora do meio ambiente e da vida, Luso Ventura, gerente de Experiência de Motores e Agregados da Mercedes-Benz, entende que os avanços deverão chegar aqui, "coincidindo, então, com as metas do Proconve". O mercado, acredita ele, não dá mais espaço para motores poluentes. "Os motores fabricados atualmente pela Mercedes, que aos poucos irão substituir todas as famílias dos antigos, já têm um sistema de combustão totalmente diferente", explica ele. A câmara foi redesenhada, e nos turbos há uma nova turbina e bomba injetora, para diminuir a emissão de gases. As taxas de compressão também estão diferentes, assim como a ventilação dos gases do cárter. O sistema de escapamento agora tem coletores de fluxo duplo, cujas pulsações ajudam a limpar e lavar o próprio sistema.

Segundo Luso, as pesquisas da Mercedes, na Alemanha, apontam para o filtro de fuligem, cuja tecnologia começou a ser desenvolvida na

GRANDE PROMOÇÃO

GANHE 1 SCANIA

BRINCANDO



PRÊMIO ESPECIAL PARA O MOTORISTA



Não perca esta chance!

Se você tem 1 caminhão Scania, de qualquer ano ou modelo, vá ao Concessionário Scania da sua região e concorra, **gratuitamente**, a este Scania T 112 HS 4x2 Intercooler "OK", além de muitos outros prêmios. Boa sorte.

SCANIA



Göppert, da Mahle: US\$ 60 milhões investidos em motores só em 1989

década de 70 (veja matéria "Internacional"; deste bloco). Pelo projeto, a redução da emissão de fuligem com o filtro poderá chegar a 80%. Porém, apesar de testes em frota urbana estarem apresentando boas perspectivas, na Alemanha alguns obstáculos

ainda terão de ser vencidos. O equipamento acaba provocando um consumo maior de combustível, queda de potência e maior volume de outros gases nocivos emitidos na combustão.

Perda de potência também é um obstáculo dos estudos para introdu-

ção da regulação automática da quantidade de combustível necessária quando o motor for submetido a um esforço maior (uma serra, por exemplo). Os motores diesel funcionam com excesso de ar, numa proporção de no mínimo 30% acima da relação quimicamente correta, usual em motores de ignição por faísca. Os níveis de emissão de HC, CO e óxidos de nitrogênio menores do que os de outros motores são, principalmente, devidos a isso. Esses motores podem atingir valores até dez vezes maiores de diluição de combustível.

Na Mercedes-Benz, segundo Luso Ventura, as pesquisas também não param. No ano passado, foi instalado um analisador de emissões gasosas para o desenvolvimento de estudos e testes de emissões dos motores fabricados. Porém ele também admite, como Göpper, da Mahle, que a introdução de novas tecnologias certamente terá um custo para o usuário.

Carmen Lígia Torres

Treinar + Supervisionar = Mais Lucro

A "Embramic" desenvolveu um "computador de bordo" voltado ao treinamento e supervisão, com notável e comprovada motivação dos motoristas. O "sistema Databus" distingue os melhores, permitindo avaliá-los, treiná-los e premiá-los, melhorando a performance de sua equipe.

O computador embarcado registra o procedimento do motorista em todo o trajeto em até 18 funções e aciona até quatro dispositivos. No final da viagem todos os dados, gravados através de memória, são transmitidos para um microcomputador, compatível com o IBM XT.

Você fica sabendo, por exemplo, que o carro 257, conduzido por João, entrou na ponte do rio Negro, no quilômetro 231,4, às 22:34 horas, a 90 quilômetros por hora. Ou ainda, que o Paulo, dirigindo qualquer veículo da empresa, usa a RMP acima da faixa ideal de torque, em aclives, ou mais ainda, que o Luís Carlos numa viagem São Paulo x Curitiba, executou 42 freadas bruscas.

Corrigindo os defeitos na performance de sua equipe você "lucra" com economia de combustível e de pneus e aumento do tempo útil de peças e equipamentos.



"LIGUE AGORA" para saber qual o representante do sistema "DATABUS EMBRAMIC" mais próximo de você.

Vendas: Futura Importação e Representação Ltda. - (054) 221-2722 e 221-5201

Fax. (054) 221-6741 - Telex: 54.3308 - FUTL

Produção: Embramic Empresa Brasileira de Microinformática Ltda.

(0512) 41-9944 - Telex: 51.3113 - EMBC

TECNOLOGIA!

O pneu sem câmara apresenta as seguintes vantagens:

- diminuição do peso do conjunto em comparação com os pneus com câmara.
- montagem e desmontagem mais rápidas e seguras.
- melhor ventilação da área de freio, por ter um aro mais afastado dos tambores.

PILOTE SÉRIE 80 SEM CÂMARA

+ TECNOLOGIA!

Os flancos dos pneus sem câmara "Pilote", de perfil rebaixado, são menores do que os dos pneus normalmente utilizados. O rebaixamento do centro de gravidade proporciona:

- melhor dirigibilidade.
- maior estabilidade nas curvas.
- mais segurança e conforto.
- maior quilometragem da carcaça.



MICHELIN

O problema é o dinheiro

A Petrobrás alega não ter recursos para executar planos de redução do enxofre no diesel

■ A poluição não está provocando dor de cabeça somente nos habitantes de grandes cidades, como São Paulo, mas também nos técnicos da Petrobrás que, de dois anos para cá, vêm procurando alternativas para diminuir o teor de enxofre no diesel. O dilema está entre importar óleo adequado e investir no refino. Se compra o produto com bte (baixo teor de enxofre) dos Estados Unidos e da Europa, onde essa especificação é de 0,3%, contra 1% no Brasil, acaba pagando muito mais caro. Se criar novas unidades de hdt (hidrotratamento) nas refinarias brasileiras, para refinar o petróleo de alto teor de enxofre, precisará investir cerca de US\$ 2 bilhões.

Acontece que a liberação desses recursos tem se tornado impraticável, pois o governo, segundo o engenheiro Mário Lugo Vieira, chefe da divisão de Refinação e Petroquímica, do departamento Industrial da Petrobrás, ainda não se manifestou a respeito.

Conclusão: enquanto a Petrobrás não sente o cheiro do dinheiro, a população continua respirando ar cada vez mais poluído, impregnado de monóxido de carbono expelido pelos escapamentos de caminhões e de ônibus.

Esse produto, dependendo do nível da qualidade do ar, pode provocar, segundo a Cetesb, morte prematura de pessoas doentes ou idosas. Nas saudáveis, pode provocar sintomas adversos que afetam sua atividade nor-

mal. Quanto aos motores dos veículos, o resultado não pode ser outro: os frotistas terão de investir em grande escala, para que seus carros tenham maior vida útil, não desperdicem combustível, consumam menos peças e livrem-se do incômodo das multas por excesso de fumaça, aplicadas pela Cetesb e pelas patrulhas federal e estaduais.

Lance de xadrez — Para atender à grande demanda de óleo diesel do país, a Petrobrás preparou um plano de investimentos que tem como objetivo básico aumentar a autonomia energética, através do processamento diário de 1 milhão de barris de petróleo, contra uma produção de 657 448 barris/dia (em agosto), e de 44 milhões de m³ de gás natural em 1993, criando, assim, condições para atingir 1,5 milhão de barris de óleo e 70 milhões de m³ de gás natural em 1997. Em 1987, o óleo diesel teve uma participação de 36% no perfil global da demanda. Já no ano seguinte, subiu para 37,4%, o que representou um crescimento de consumo de 3% ao ano. O plano da Petrobrás, entretanto, é chegar em 1995 com 40% da combinação gás-diesel. Comparando a um jogo de xadrez, Mário Lugo considera o lance um pouco difícil, quase um xeque, pois, para mudar o perfil de refino dos derivados de petróleo (gasolina, diesel, óleo combustível, querosene de aviação e querosene luminante), é necessário mexer com várias peças, urando o componente de um



Foto: Luiz Carlos Murauskas/Ag. Folhas

produto para agregar a outros, sempre na tentativa de acompanhar a demanda do momento. Exemplo disso, conforme explica Lugo, é o que a Petrobrás vem fazendo, ou seja, produzindo mais diesel e menos gasolina, com a adição de nafta, para diminuir a poluição ambiental na sua queima. Essa nafta pesada está sendo retirada da gasolina e do óleo combustível, que tem uma participação de 18% na produção global.

Com relação ao diesel, Mário Lugo é um pouco reticente, embora não considere o produto o principal culpado pela poluição. Ele não culpa nem faz restrições ao petróleo extraído do Brasil, mas observa que o óleo cru árabe é mais leve e produz aproximadamente 47% de diesel, enquanto que o da bacia de Campos produz só 36%. A solução, segundo Lugo, é utilizar o processo de hidrotratamento, que consiste na reação do produto com o hidrogênio, dando-lhe mais estabilidade. Esse processo pode ser realizado por craqueamento catalítico (ou seja, a modificação pelo aumento de velocidade de uma reação química e pela presença e atuação de uma substância que não se altera no processo), por coqueamento e por destilação a vácuo.

Catalisadores — Nas refinarias, uma das principais unidades é a de craqueamento catalítico. Elas trabalham com catalisadores a altas temperaturas e rompem as moléculas de óleo combustível, convertendo-as em gasolina, diesel e glp. Todas as refinarias da Petrobrás já possuem suas centrais de craqueamento, cuja capacidade é superior a 250 mil barris/dia. Até há cerca de oito anos, essas instalações processavam apenas o gasóleo (resí-



Foto: César Lima

As refinarias estão preparadas para um programa antipoluição. Só falta dinheiro, segundo Mário Lugo.

duo da destilação inicial). Com algumas adaptações, elas já podem trabalhar não só com o resíduo atmosférico como também com o resíduo de vácuo (cargas pesadas).

Segundo a Petrobrás, o diesel resultante do craqueamento tem qualidade inferior ao produzido na destilação primária, o que cria necessidade de elevação do índice de cetano, através de aditivos (os mesmos utilizados para iniciar a combustão do álcool em motores a diesel).

O coqueamento, por sua vez, é um craqueamento térmico severo. Ao contrário da destilação primária, quando se evita o surgimento de coque, para que não ocorram entupimentos e superaquecimentos. A fornalha funciona a temperaturas e pressões elevadas, forçando o aparecimento de coque na parede do tanque para limpar o petróleo. Esse coque pode ser retirado por processos me-

cânicos, raspagem das paredes ou com a utilização de água, como faz a Petrobrás. O processo pode exigir ou não hidrogenização, dependendo da qualidade do diesel obtido.

Panela de pressão — Segundo Mário Lugo, a Petrobrás vem desenvolvendo todos os esforços para diminuir a poluição atmosférica nas grandes cidades, principalmente entre o outono e o inverno, período em que ocorrem fenômenos meteorológicos conhecidos como inversão térmica (uma camada criada na atmosfera pelos ares frio e quente e ausência de ventos). Esse fenômeno é comparado a uma panela de pressão: o ar fica retido e não tem por onde se expandir.

Entre esses esforços, Lugo cita a instalação de hdt nas refinarias do Vale do Paraíba, em São Paulo, e de Gabriel Passos, em Minas Gerais, com as quais já foi possível reduzir

para 1% o teor de enxofre do diesel nelas produzido, para atender à determinação do Conselho Nacional de Petróleo. A meta, porém, é atingir, como valor máximo, 0,7% em 1993 e 0,5% em 1995.

Conforme ainda Mário Lugo, sem condições de bancar, sozinha, o programa de redução de teor de enxofre no diesel, a Petrobrás acaba tendo de continuar comprando, no exterior, o petróleo mais caro (em torno de US\$ 19 o barril com baixo teor de enxofre).

Mesmo assim, a empresa tem um plano para instalação de unidades de hidrocrackeamento brando para adequar o consumo de diesel à produção de alta qualidade, com o aproveitamento do excedente de gasolina, de gás e de óleo, através da destilação a vácuo. As refinarias-alvo são a Landulpho Alves, em Mataripe (BA), e outra em São Paulo, cuja localidade ainda não está definida.

A hora do gás — A Petrobrás, entretanto, não quer parar aí. Com idéias claras e vivendo momentos de atenção, de alerta, de emergência e com nível de qualidade crítico, como o ar que se respira nos grandes centros urbanos, a diretoria da empresa acha que chegou o momento do gás, para diminuir o consumo do diesel, emissor de resíduos de enxofre. Se o programa para construção de unidades para hidrocrackeamento brando está difícil de sair do papel, o gás chega a ser considerado uma utopia, embora vários testes tenham sido realizados em alguns centros urbanos.

A empresa, porém, não está sozinha para pôr em prática esse programa. Conta com aliados, como a Cetesb, e o Ministério das Minas e Energia, através do Conama — Conselho Nacional do Meio Ambiente. Embora requeira reforço técnico, a empresa vem se empenhando para viabilizar o projeto, já que tem o domínio da tecnologia. O que falta, realmente, segundo Mário Lugo, é dinheiro.


Gás natural é que não falta

Para levar adiante o programa de substituição do óleo diesel por gás natural, faltam recursos. Vontade dos técnicos e disponibilidade do produto não são problema, acredita Mário Lugo Vieira, chefe da divisão de Refinação e Petroquímica, do departamento Industrial da Petrobrás.

Naquele ano, a produção nacional de petróleo e de gás natural atingiu a média de 577 047 barris por dia (91 743 m³), 2,23% inferior à média obtida em 1987, devido, principalmente, ao acidente ocorrido na plataforma central de Enchova. A produção média de gás natural totalizou 15 912 mil m³/dia, representando um decréscimo de 2% em relação à verificada em 1987.

Essa redução foi conseqüência da menor demanda de gás natural para comercialização nos Estados da Bahia, Sergipe e Alagoas e da menor produção de gás associado na bacia do Ceará. No Rio de Janeiro, apesar do acidente na bacia de Campos, a produção manteve-se praticamente inalterada, em termos médios, em relação a 1987, enquanto que o Espírito Santo apresentou aumento, incapaz, todavia, de reverter a tendência apresentada nas demais áreas. A produção de gás natural não associado alcançou 2 406 mil m³/dia, correspondendo a cerca de 15% da produção total, através de 68 poços, dos quais seis na plataforma continental.

Luiz Cabral



**A Rhodia produz fios,
que são utilizados em pneus,
que ajudam**



nosso transportes

a se desenvolver mais.

Fios Nylon e Poliéster em Aplicações Industriais.

Fornecendo fios de alta qualidade para aplicação em pneus e vários outros produtos, e prestando completa assistência técnica e mercadológica a seus clientes, a Rhodia também se

faz presente no desenvolvimento de mais um importante setor da nossa economia: os transportes. Você fala, a Rhodia escuta. Caixa Postal 60561 - São Paulo - SP



RHODIA

GRUPO RHÔNE-POULENC

Compressão em larga escala

A CMTC promete colocar em
circulação

250 ônibus movidos a gás até
o fim do ano

■ Tudo está dependendo de decisão política. Se essa barreira for transposta, até o fim do ano a cidade de São Paulo poderá contar com até 250 ônibus (quase 10% da frota pública) movidos 100% a gás natural ou mistura gás-diesel, como já vem ocorrendo em oito deles, em linha circular, no centro. O primeiro posto de abastecimento deverá ser inaugurado já em novembro, no bairro da Barra Funda, para atender aos ônibus da CMTC — Companhia Municipal de Transportes Coletivos.

Para que isso aconteça, Aloísio Mentem Espinosa, engenheiro de Assistência Técnica da BR — Petrobrás Distribuidora, em São Paulo, diz que a empresa vem fazendo investimento de US\$ 1 milhão na construção desse posto.

Falando das vantagens do gás natural comprimido, Aloísio Espinosa explica que ele tem maior concentração de metano. O da bacia de Campos, por exemplo, que vem abastecendo a cidade de São Paulo, através da Comgás, possui 86,41% do combustível, enquanto que os de Salvador, Natal e Aracaju têm 87,41%, 84,30% e 89,30%, respectivamente. Ainda segundo o engenheiro da BR, esse gás tem uma pressão natural de 15 kg/cm², mas quando segue para os ramais (estação compressora), a pressão cai para 4 kg. Entretanto, na hora do abastecimento sua pressão é aumentada para 220 kg/cm.



Foto: Emílio Kohn Neto

Os cilindros com gás chegam diariamente do Rio para diminuir a poluição de São Paulo

Saúde — Segundo Espinosa, já existem no Brasil 240 ônibus movidos a gás natural, misturado ou não ao diesel. Salvador, por exemplo, é a capital que mais utiliza esse combustível alternativo. Em São Paulo, esses cilindros de 50 litros de gás são transportados quase que diariamente do Rio para São Paulo, até a garagem da CMTC, por cavalos mecânicos (carretas-feixe) da Mercedes. Na garagem, a fórmula é simples: dupla alimentação, com 60% de gás e 40% de diesel, com a utilização de oito cilindros de gás de ônibus. A CMTC paga, atualmente, NCz\$ 0,31 pelo metro cúbico desse gás, preço estabelecido pelo CNP.

Espinosa explica que nos movidos 100% a gás, comparando-se com os veículos movidos a gasolina, a redução de monóxidos de carbono na atmosfera é de 91%, os hidrocarbonetos são eliminados em 95%, os óxidos de nitrogênio em 36% e o enxofre é zero. Já no duplo-combustível, com a emissão de fuligem, as partículas em suspensão são reduzidas em 65%.

Ainda com respeito ao aspecto da saúde, a mesma opinião é manifestada pelo coordenador técnico de Manutenção da CMTC, Luiz Cadioli, ao afirmar que a empresa vem desenvolvendo todos os esforços para diminuir a frequência de casos de insuficiência respiratória registrada nos hospitais e que é justamente por isso que foi assinado contrato com a Petrobrás para fornecimento de gás natural para esses primeiros ônibus urbanos que utilizam esse combustível na cidade,

sendo dois deles cedidos e projetados pela Mercedes-Benz, movidos totalmente a gás. A prefeitura pretende, após a experiência piloto com esses veículos, obter financiamento para a compra de mais quinhentos ônibus movidos integralmente a gás. Isso, porém, só deverá acontecer no ano que vem, assim mesmo se começar a funcionar em novembro deste ano a estação compressora da Barra Funda, que receberá o produto da Comgás, através do gasoduto que corre a 300 m do local, na Marginal do Tietê.

Enquanto isso não acontece, a CMTC vem regulando as bombas injetoras dos ônibus de sua frota a cada 10 000 km, em média, o que, segundo Cadioli, não era feito há muito tempo. Daí a emissão de fumaça preta, acarretando muita acima de multa, às vezes do mesmo ônibus.

Segundo Cadioli, a utilização do gás metano nos veículos garante maior vida útil, menor carbonização e redução nos custos de manutenção dos motores. O alto teor de metano do gás natural possibilita maior compressão do motor, resultando em maior rendimento. Quanto à segurança, o técnico da CMTC afirma que os cilindros de aço blindado, sem costura, são de alta resistência. Qualquer vazamento na válvula pode ser facilmente detectado no painel do Ônibus e imediatamente é acionado um botão para que ele trafegue somente a diesel (no caso de duplo combustível). Outra vantagem: por ser mais leve que o ar, o gás se dissipa rapidamente na atmosfera.

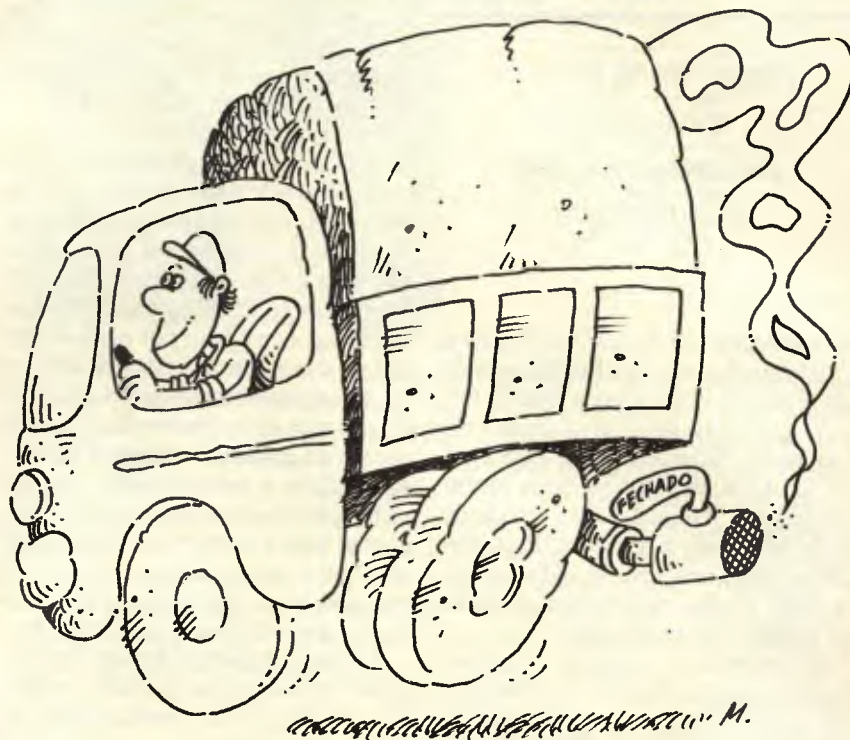
Luiz Cabral

O *dísel* ainda sem limites

O Proconve ainda não definiu
os padrões de
emissão dos gases de escape
do motor *dísel*

■ Desde que foi criado, em 1986, por meio da Resolução nº 18 do Conama — Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão ligado ao Ibama — Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais, o Proconve — Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores tornou-se a artilharia mais pesada de que dispõe o Brasil para controlar as emissões veiculares. Idealizado por Gabriel Murgel Branco, da Superintendência de Pesquisas em Veículos e Ruído da Cetesb, o programa tem abrangência nacional e duração prevista de doze anos.

O alvo mais definido do Proconve, até agora, é a indústria automotiva, que deverá, gradativamente, adequar seus projetos de motores para cumprir as exigências estabelecidas para a emissão de gases nocivos à saúde e ao meio ambiente. Inspirados por padrões europeus e americanos, os níveis já definidos para os motores do ciclo Otto exigem uma redução drástica das emissões, já a partir de 1992: de 24 g/km para 12 g/km para CO (monóxido de carbono); de 2,1 g/km para 1,2 g/km para HC (hidrocarbonetos); de 2 g/km para 1,4 g/km para óxidos de nitrogênio; e de 3% de teor de CO em marcha lenta para 2,5%. A partir de 1997, os parâmetros chegarão praticamente aos mesmos níveis norte-americanos. A emissão de CO não poderá ultrapassar 2 g/km, a de HC ficará limitada em 0,3 g/km, enquanto que os valores de óxidos de nitrogênio e de teor de CO em marcha lenta ficarão, respectivamente, em 0,6 g/km e 0,5%.



Para os motores do ciclo *dísel*, os valores ainda estão sendo estudados, havendo apenas fixação de limite para a emissão de fuligem (*ver matérias anteriores*).

Valores típicos — Outra exigência do Proconve é a eliminação dos gases do cárter, nos ônibus urbanos fabricados a partir de 1988 e em todos os veículos com motores *dísel*, de aspiração natural, fabricados a partir de julho deste ano. Além disso, o Proconve obriga o fabricante de motores *dísel* a declarar os valores máximos de emissão de fuligem nas faixas de velocidade angular de utilização, mostrando também a curva ou tabela de correção da emissão para altitudes de zero a mil metros. Deve declarar, ainda, duas vezes por ano, os valores típicos de emissão de CO, HC, óxidos de nitrogênio e aldeídos no gás de escapeamento dos modelos em produção.

Não existem números que provem a eficiência desse programa. Porém, na opinião de Ana Maria Evaristo Cruz, assessora do Conama, ele vai

indo muito bem, pois até agora nenhuma multa foi aplicada. Para ela, é muito difícil constatar infringência às determinações, uma vez que as fabricantes não só tomam conhecimento prévio como também participam de todas as decisões do programa. As punições aos infratores variam entre dez e mil BTN, e mais as penalidades previstas no capítulo do Meio Ambiente da Constituição.

Gabriel Murgel Branco acredita que o primeiro grande efeito do Proconve é a remoção de algumas barreiras que separavam os órgãos de controle ambiental e a indústria automotiva. “O sucesso do programa está na união de esforços do governo e da indústria.” Já a Anfavea afirma que está esperando uma decisão da Petrobrás em relação ao fornecimento de óleo *dísel* comercial com um teor de enxofre adequado para que possa desenvolver projetos de motores dentro das novas condições exigidas pelo Proconve.

**Carmen Lígia Torres e
Wellington Almeida**

A Feema, orientando e multando

Cerca de 50% dos ônibus do
Rio de Janeiro
ainda são reprovados pela
escala Ringelmann

■ De dezembro de 1987, quando a Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente do Rio de Janeiro iniciou a vistoria de ônibus dentro do programa "Fumaça Negra", até agora, um total de 3 306 veículos foram vistoriados. Naquela data, cerca de 80% deles eram reprovados. Passados quase dois anos, essa média caiu para 50%, mesmo tendo sido elevados os padrões de exigência.

O engenheiro químico Antônio Carlos Dias dos Santos, coordenador do programa, que por enquanto só abrange os municípios do Rio de Janeiro e Niterói, esclarece que, quando começou a ação da Feema, o critério adotado foi o de multar os ônibus que apresentassem eliminação de resíduos dentro da escala Ringelmann 4 ou 5 e notificar os que estivessem

no padrão 3 da mesma escala. Hoje, a tonalidade limite adotada é de número 2, e os veículos que se encontram acima são multados. As multas também ficam mais pesadas: no começo, eram de 20 Uferjs e de 40 Uferjs, em caso de reincidência, passando atualmente para 50 e 100 Uferjs, respectivamente. A Uferj — Unidade Fiscal do Rio de Janeiro está hoje fixada em NCz\$ 38,80.

Apesar das limitações da leitura visual da escala Ringelmann (ela é feita por meio de uma cartela, com base branca, sobre a qual é aplicada a retícula de tinta preta em tonalidades de 20 em 20%), Antônio Carlos considera o método eficaz para o controle urbano, que é feito por equipes treinadas, dentro de critérios de distância e posicionamento do sol (incidindo nas costas do observador) que reduzam ao mínimo a margem de erro. Além disso, a determinação da faixa na qual se encontra o veículo é feita com base na média de dez acelerações profundas, desprezando-se as três primeiras, que podem conter fuligem acumulada no escapamento.

A Feema dispõe de apenas um aparelho de leitura fotoelétrica de resíduos de emissão de gases, doado pelo governo alemão.

Antônio Carlos explicou que, na fase atual do programa, a Feema limita-se a fazer o controle de emissão de fuligem (quantidade de carbono existente na fumaça expelida), uma vez que o Proconve — Progra-

ma de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores estabelece apenas para 1997 a verificação da participação de outros compostos, como ácidos orgânicos. Nesta fase do programa, os veículos terão de vir com sistema de controle de poluição.

A Feema mantém uma fiscalização permanente junto aos terminais rodoviários, além de duas estações móveis de controle de poluição ambiental, que permanecem por três ou quatro meses em pontos escolhidos. O bairro de Bonsucesso, na altura da Avenida Brasil, principal corredor de entrada e saída de veículos de carga no Rio de Janeiro, é o que apresenta as piores condições ambientais.

Além disso, a Feema realiza periodicamente cursos de orientação para empresas de transporte urbano de passageiros (com participação de pessoal da Mercedes-Benz, Bosch, Petrobrás) e explicações médicas.

"Às vezes, uma simples verificação visual já é suficiente para constatar problemas", diz o técnico. "Não foram poucas as vezes que, em garagens de empresas, verificamos, ao retirar a parte superior do controle de válvulas, que a seção ao lado, que corresponde ao ar filtrado, se encontrava totalmente tomada por óleo diesel e lubrificante. Isto sem contar os filtros de ar que, por estarem já sujos, são perfurados com chave de fenda para dar passagem ao ar", conta ele.

Roberto Galletti

DRIVER 2000

A TECNOLOGIA DO CONFORTO

O DRIVER 2000 é a síntese da tecnologia KEIPER RECARO. É a soma de anos de trabalho planejando, projetando e produzindo bancos reconhecidos internacionalmente.

O DRIVER 2000 cumpre todas as exigências para um sentar eficiente, garantindo saúde, conforto e segurança.

Regulagem de altura e da inclinação do assento, regulagem milimétrica do encosto, apoio lombar regulável, travamento do sistema de suspensão, conformação ortopédica e regulagem horizontal com duplo travamento, são as principais características deste banco adaptável em caminhões, ônibus e utilitários, nas versões pneumático, mecânico, soft e fixo.

DRIVER 2000 KEIPER RECARO: o máximo em tecnologia.



**KEIPER
RECARO**

KEIPER RECARO DO BRASIL LTDA.
Av. Fábio Eduardo Ramos Esquivel, 2599
PABX: 445-2122 - Telex (11) 44826 - Telefax - 4452219
Deptº Comercial - Fone: 445-3311
CEP 09920 - Diadema - SP

ATÉ A PRÓXIMA RECAUCHUTAGEM VAI TER MUITO CHÃO PELA FRENTE.

COM BORRACHA RUZI NOS PNEUS,
VOCÊ PROVA QUE SABE OBTER MAIS LUCRO
NO TRANSPORTE:
VAI TER QUE
RODAR MUITO
ATÉ RECAUCHUTAR
DE NOVO.



Ruzi[®]
SEMPRE RODA MAIS.



CONTROLE A QUILOMETRAGEM DO SEU PNEU RECAUCHUTADO.

O preço do ar puro

Motores dísel mais limpos
ainda vão demorar
um pouco e poderão elevar o
custo do transporte

■ A necessidade mundial de conciliar transporte com ar puro vai custar caro. Para atender às leis antipoluição que entrarão em vigor nos anos 90, produtores de caminhões e motores dísel devem recorrer à sofisticada tecnologia que vai transformar o caminhão numa máquina complexa, com preços mais elevados, e que vai aumentar o custo final do transporte.

No lugar do motor simples e descomplicado, virão novos engenhos, com catalisadores, filtros, injeção eletrônica de combustível, turbocomposto e outras novas invenções que poderão dobrar o preço de motores comuns. Isso vai exigir também uma reformulação dos métodos de manutenção: a oficina convencional dará lugar a um centro de alta tecnologia.

Brigando para conciliar a demanda do mercado (produtos de preço razoável, confiáveis e eficientes) com a introdução desses novos equipamentos, os fabricantes lutam ainda contra o tempo. Já em 1990, na Europa, caminhões novos serão obrigados a produzir 20% menos monóxido de carbono e óxido de nitrogênio, e 30% menos de hidrocarbonos do que os limites permitidos pelas leis atuais. Nos EUA, a partir de 1994 as reduções exigidas são ainda mais amplas: 50% menos óxidos de nitrogênio, 40% menos de hidrocarbonos e monóxidos de carbono, e partículas (fuligem) reduzidas ao mínimo de 0,1 g por

HP/hora.

“Não só as leis se tornam mais exigentes, como os prazos para desenvolvermos novos produtos são mais restritos. Existem idéias, mas ninguém possui ainda soluções definitivas para o problema”, diz Leif Larsson, engenheiro da Volvo responsável por controle de emissões. “Em se tratando de um produto de mercado, encontrar saídas é uma coisa; encontrá-las a um preço razoável é outra completamente diferente.”

Filtro urbano — Nas últimas décadas, o motor dísel foi elevado a um “estado de arte”, em termos de desempenho e consumo, transformando-se num imbatível instrumento de transporte. Por causa disso, e por causa do pouco tempo dado aos engenheiros para dominar o desafio do novo fator da equação (a “limpeza”), a saída tem sido “refinar” o motor existente, em vez de partir-se para algo totalmente novo.

Existem, por exemplo, soluções de curto prazo e alcance limitado. A Volvo lançou em junho, na Suécia, o *Cityfilter*, que é instalado no lugar do silenciador e, segundo a montadora, reduz em 80% as emissões de partículas, corta 60% dos hidrocarbonos e 50% do monóxido de carbono.

O *Cityfilter* funciona com um miolo de cerâmica (catalisador) que atua sobre os hidrocarbonos e o monóxi-



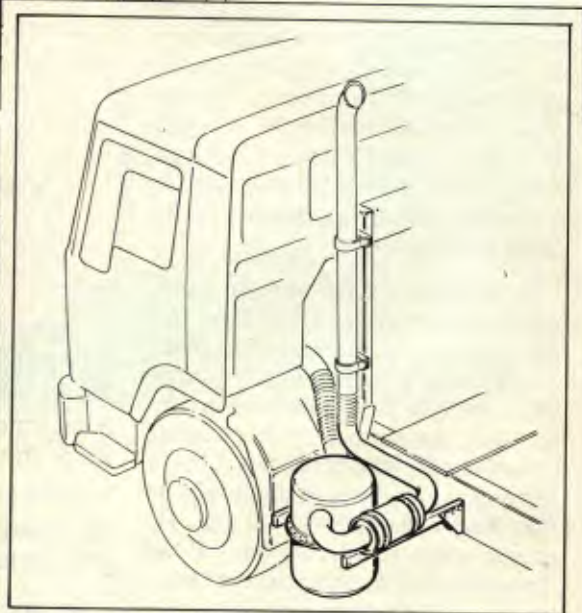
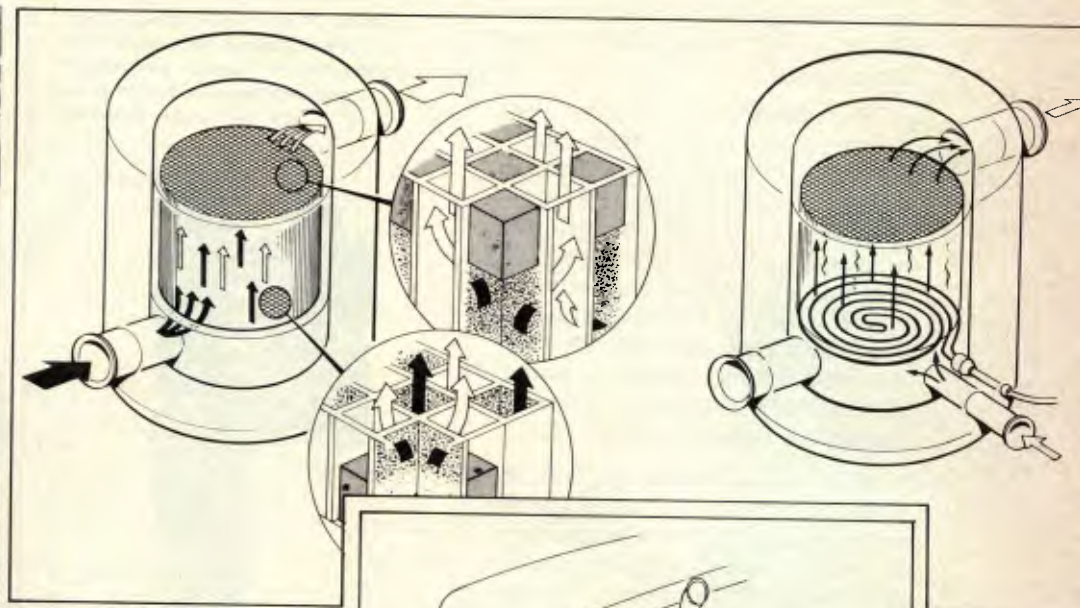
Fotos: Divulgação

Desde junho, os caminhões urbanos da Volvo sueca já saem de fábrica equipados com o novo filtro. A cada 300 km, o “Cityfilter” deve ser ligado a uma tomada elétrica.

do de carbono. O desenho interno do miolo funciona como uma armadilha de partículas, retidas e queimadas posteriormente, produzindo água e dióxido de carbono (produto não-tóxico).

O *Cityfilter* atende a várias leis antipoluição, em termos de partículas, monóxidos de carbono e hidrocarbono. No entanto, o filtro não elimina óxidos de nitrogênio. E o *Cityfilter*, como o nome diz, só serve para caminhões urbanos: a cada 300 km, o veículo deve ser estacionado e desligado, para que o filtro seja acoplado a uma tomada elétrica e se realize a queima das partículas. Essa operação demora três horas.

Busca de compromisso — Dos gases produzidos pelo motor dísel, os óxi-



Instalado no lugar do silenciador, o "Cityfilter" funciona com um miolo de cerâmica que retém as partículas para queimá-las posteriormente

dos de nitrogênio constituem-se no maior quebra-cabeça para os engenheiros. Como o motor diesel usa enorme quantidade de ar, o oxigênio não utilizado na combustão sai pelo escape e, dentro do catalisador normal, inibe a eliminação do óxido de nitrogênio.

Além disso, a produção desse gás é inversamente proporcional ao consumo de combustível: diminuindo-se um, aumenta-se outro, estabelecendo um conflito entre ideais ecológicos e realidade operacional dos transportadores. O óxido de nitrogênio também não se "dá bem" com partículas: processos que diminuem um aumentam outro. Assim, não se pode conseguir redução simultânea de óxido de nitrogênio, fuligem e consumo.

Por causa dessas características, fa-

bricantes de motores estão trabalhando em busca de um compromisso entre custo e resultado que seja aceitável para o mercado. Os sinais indicam que a solução sairá do uso combinado de vários equipamentos diferentes, utilizados em seqüência, cada um combatendo um problema diferente.

O óxido de nitrogênio vem sendo atacado com a redução da temperatura do ar na câmara de combustão (o que permite o atraso na injeção do diesel) e o cano de escape. *Intercoolers*, por exemplo, são fundamentais neste processo. Para melhorar o controle de ar gerado pela turbina, estudam-se novas técnicas como tubinagem seqüencial e turbo de geometria variável.

No primeiro caso (tubinagem seqüencial), dois turbos de tamanhos

diferentes não são empregados pelo motor em seqüência, de acordo com as rpms e as exigências do acelerador. Turbos de geometria variável têm lâminas que se abrem em leque para aumentar o fluxo de ar enviado às câmaras de combustão. Ambos os processos são delicados e ainda estão em fase de testes.

Menos diesel — Outra forma de se combaterem emissões é diminuir a quantidade de óleo diesel utilizada pelo motor. Vários caminhos estão sendo experimentados neste setor, como o comando eletrônico de injeção de combustível. Nos EUA, a Detroit Diesel Allison já vende um motor eletrônico (*ver matéria a seguir*) e, na Sué-

cia, a Scania produz um versão de seu motor V8 controlado por computador.

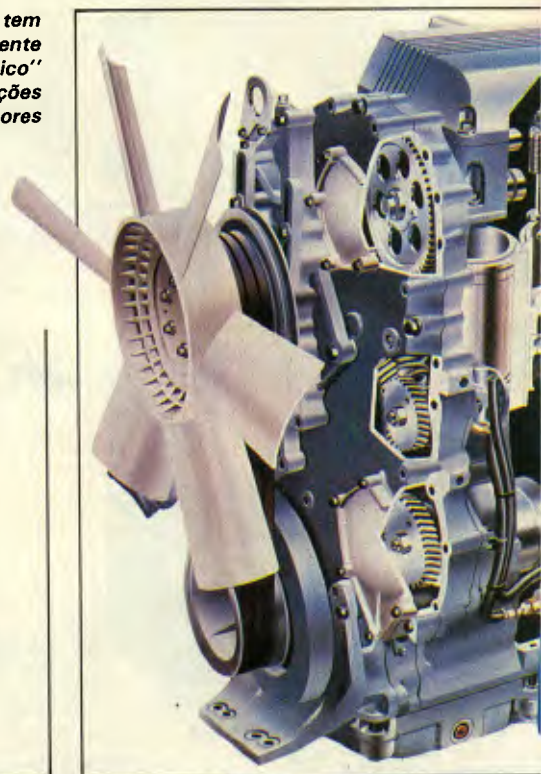
Além disso, outros sistemas para reduzir consumo vêm sendo experimentados. O turbocomposto é uma idéia testada pela Scania: uma segunda turbina é instalada no coletor de escapamento. Só que, em vez de bombear ar para dentro dos cilindros, é ligada através de engrenagem de redução ao volante do motor. De acordo com a Scania, o ganho de potência é de 12%, ajudando a reduzir o consumo e emissões em até 5%.

A Scania é de opinião que, num período de dez anos, o consumo de diesel do transporte rodoviário poderia ser cortado em 25% com medidas fora do âmbito dos motores, como melhoria aerodinâmica dos veículos, melhor pavimentação, novos pneus, novos câmbios, melhor planejamento de transporte, permissão para caminhões mais pesados etc.

Mas nenhum fabricante de motores pode esperar dez anos. E muitos outros fatores que afetam diretamente a emissão de poluentes fogem ao controle dos que hoje produzem motores diesel. As normas de medição de emissões são diferentes nos EUA e Europa e, mais sério, a qualidade de óleo diesel varia de país para país. De acordo com a International Road Transport Union, com sede em Genebra, o número cetano no óleo diesel varia entre 42 e 56 na Europa (o número cetano indica a facilidade com que o diesel explode na câmara de combustão). Estas diferenças, na prática, atrapalham os esforços dos engenheiros para acertar o motor com tempo preciso de injeção, explosão etc.

Da mesma forma, a quantidade de enxofre no combustível. Como aponta Bengt Gadefelt, chefe de Desenvolvimento de Motores da Scania sueca, o enxofre sozinho responde por 0,1 g de partículas HP/hora. Como em 1994 as leis dos EUA permitirão apenas 0,1 g/HP/hora de partículas, coloca-se aí um problema de difícil solução. Na opinião de Gadefelt, o enxofre deve ser retirado do diesel. A situação piora com a adoção de aditivos misturados ao combustível.

O novo motor DDAB série 60 tem injetor regulado eletronicamente através de um "cérebro eletrônico" que processa as informações enviadas pelos sensores



Fotos: Vânia Coimbra

Preço do ar puro — A responsabilidade pelo atendimento das demandas das leis antipoluição é atribuída inteiramente aos fabricantes. Operadores de transporte arcarão com custos maiores que, no final das contas, serão repassados para o consumidor dos produtos transportados.

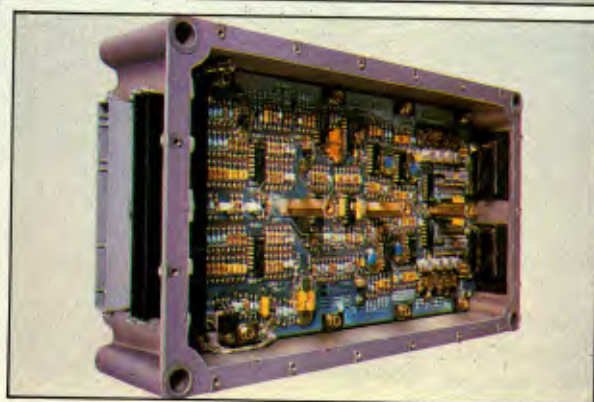
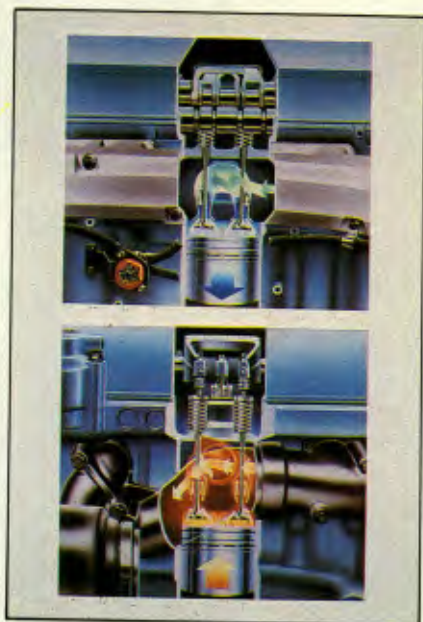
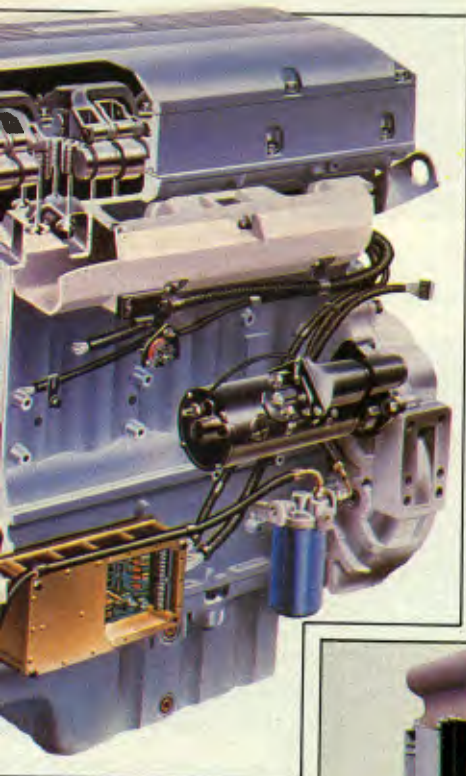
Segundo David Montgomery, engenheiro de emissões contratado pela Freight Transport Association, que agrupa os transportadores da Inglaterra, o operador não tem como absorver motores duas ou três vezes mais caros que os atuais. O Cityfilter da Volvo, por exemplo, acrescenta US\$ 2 mil ao custo do motor, sem contar os gastos adicionais de energia necessários para sua operação. Por alguns anos, componentes eletrônicos, como aqueles usados pela Detroit Diesel e Scania, não sairão baratos.

Segundo Montgomery, os operadores estão mais preocupados com o repasse desses custos do que com a operação dos veículos, uma vez que mesmo na Europa ou nos EUA é difícil imaginar checgens de rua que permitam enquadrar um caminhão "fo-

ra da lei". De acordo com ele, o equipamento necessário para tal verificação é caro, volumoso e de operação complexa. "A única coisa que a política checa hoje é se o caminhão produz muita fumaça preta. As multas variam de acordo com a gravidade da ofensa, o que é sempre um julgamento subjetivo."

Isolados diante de tamanho desafio, produtores de motores começam a reclamar. A Scania, por exemplo, argumenta que os limites que entrarão em vigor em 1994 nos EUA (e que a Europa provavelmente vai seguir logo depois) são "possivelmente alcançáveis com a tecnologia futura", mas que não são realizáveis hoje na prática, por isso não deveriam ser estabelecidos por lei.

Em meio à luta para desenvolver os motores dos anos 90, fabricantes jogam não só com toda a sua *expertise* técnica. Há também um elemento de esperança: dificuldades anteriores já adiaram para 1991 limites que deveriam ter sido atingidos em 1988. Talvez o motor diesel não-poluente chegue mais tarde do que querem os burocratas e do que desejam os ecologistas.



Cada um dos cilindros tem quatro válvulas: duas de admissão e duas de escape

Motor diesel ganha injeção eletrônica

Detroit Diesel lança nova série de motores totalmente controlados por microcomputadores

■ O motor diesel eletrônico já existe e vai bem, obrigado. A série 60, da Detroit Diesel Allison dos EUA, lançada em 1987 naquele país, é constituída por motores de seis cilindros em

linha de 11 e 12,7 litros, com todo o sistema de injeção de combustível controlado por microcomputadores, para aumentar a economia e a potência e facilitar a limpeza. Mais ainda: o cérebro eletrônico pode ser programado para preparar o motor para diferentes tarefas, como transporte de longa distância, tráfego pesado, terreno montanhoso etc., tirando dele o máximo em termos de *performance* e economia.

Detroit Diesel Eletronic Control (DDEC) é o nome do sistema eletrônico que substitui a injeção mecânica. Ele se compõe de duas partes. A primeira é o *Eletronic Unit Injector* (EUI), o coração do motor, que faz numa peça todo o serviço das bombas injetoras e seus auxiliares (tubos, válvulas, controladores de fluxo etc.) Acima do EUI, vem o *Eletronic Control Module* (ECM), que poderia ser

considerado como a cabeça pensante da máquina. O ECM processa sinais recolhidos por sensores ao longo do motor e comanda o sistema dentro da melhor condição possível para cada momento.

Com o *design* inteiramente novo (válvulas e injetores são acionados por eixo-comando no cabeçote, em vez de tuchos e cabecins) e sistema de produção robotizada, a série 60 da Detroit Diesel Allison oferece vida útil de 800 000 km antes de exigir a primeira retífica. E possui entre 7 e 24% menos partes e peças que seus rivais diretos no mercado pesado dos EUA.

Os novos injetores eletrônicos são instalados no topo de cada cilindro, situado entre as válvulas. O combustível é controlado por válvulas seletivas e a pressão é garantida por um pistão acionado diretamente pelo eixo-comando de válvulas, no topo do injetor. Analisando as informações recebidas do motor (como pressão atmosférica, velocidade do motor, velocidade do veículo, torque requerido etc.), a central ECM atua no comando do injetor. Assim, o ECM determina a quantidade de combustível e também variam o tempo de injeção, a duração dessa injeção etc. Dessa forma, o motor funciona sempre de forma adequada ao que o motorista e as condições ambientais exigem.

Esse controle, de acordo com a Detroit Diesel, garante excelente consumo. No motor de 11 litros (que possui versões entre 250 e 350 HP), o consumo específico é de 0,311 lb/HP/hora. No motor maior, de 12,7 litros (de 350 a 400 HP), o índice é de 0,315 lb/HP/hora. Esse motor maior oferece, ainda, um dos maiores torques do mercado.

A série 60, de acordo com a Detroit Diesel, atende ainda às exigências antipoluição estipuladas para 1991 nos EUA já em sua versão padrão, sem recorrer a equipamentos auxiliares ou filtros. Isso se dá devido à combinação entre o controle eletrônico da injeção, o uso de *intercooler* ar-ar em toda a linha e novas câmaras de combustão.

Marco Piquini,
de Londres



VIOLAR O LACRE DA BOMBA INJETORA É SUJA ILUSÃO.

Combata a poluição veicular. Motor regulado, ar purificado, dinheiro economizado.

Violar o lacre da bomba injetora significa violar a lei, a segurança nas ruas e estradas, comprometer a qualidade do ar e da vida das pessoas. O motor do caminhão ou ônibus fica desregulado,

Mercedes-Benz e você protegendo o nosso ar



gasta muito mais combustível, com grande prejuízo para você e o País. Os fabricantes

de veículos realizam os mais rigorosos testes para garantir melhor desempenho e maior economia, com reduzido nível de emissão de poluentes.

Todos os caminhões e ônibus saem das fábricas dentro dos mais rigorosos padrões de controle de poluição veicular. Essa preocupação não pode virar fumaça. É fundamental que você mantenha o veículo sempre em boas condições.

Participe deste movimento antes de movimentar o seu veículo.



MERCEDES-BENZ

Ônibus da selva chega à cidade

O chassi fora-de-estrada da Scania ganhou versão urbana e carroçaria Padron da Ciferal

■ Lançada em 1987, para aplicações rodoviárias, a plataforma F-112 HL da Scania teve, até agora, pouca aceitação no mercado (apenas sete unidades vendidas até julho último). Tão fraco desempenho não impediu a fábrica de desenvolver uma versão urbana para o veículo.

Depois de uma experiência fracassada feita pela CAIO, o novo chassi começa a ser vestido pelo modelo Alvorada Padron, da Ciferal. Mário César de Souza, assessor técnico da Rio Ita, empresa de transporte urbano de São Gonçalo (RJ), afirmou que a carroçaria da CAIO havia ficado muito alta, por isso combinou com a Ciferal de fazer algumas alterações.

Acertada a altura, o novo ônibus urbano tem, segundo a Scania, características capazes de responder às expectativas do empresariado urbano: robustez e maior espaço interno para suportar o excesso de passageiros, motor dianteiro (para ser melhor cuidado pelo motorista) e porta dianteira instalada no balanço dianteiro (no chassi modelo K, onde a porta fica atrás do primeiro eixo, desperdiçando espaço na parte anterior).

O novo urbano da Scania, com carroçaria Ciferal, tem 12,71 m de comprimento, sendo 4,41 m de balanço traseiro e 2 m de balanço dianteiro. O modelo encomendado pela Rio Ita para a Ciferal dispõe de 35 assentos e espaço para mais noventa passageiros em pé, mas, segundo Mário de Souza, o veículo comporta até 180, graças não só ao espaço interno como também à potência do motor de 203 cv e ao reforço do chassi.



Para evitar carroçaria muito alta, o amortecedor foi rebaixado. O modelo da Ciferal ficou mais baixo que o da CAIO.



Fotos: Divulgação

Mais leve — Dotada de três portas, sendo duas (a traseira e a central) com 1,20 m de largura e a dianteira de 0,80 m, a carroçaria Alvorada Padron, da Ciferal, foi construída toda em duralumínio, inclusive a estrutura, o que lhe garante um pbt de 10 115 kg. Para reduzir a altura da carroçaria, a Ciferal, com a colaboração dos técnicos da Rio Ita, rebaixou os amortecedores e uma travessa do chassi abaulada sobre um trambulador. Isso permitiu instalar a estrutura da carroçaria na mesma altura das longarinas. Mesmo assim, o acesso ao veículo é feito por quatro degraus nas duas portas mais largas. Na dianteira, a redução de um degrau foi possível graças a um declive do piso desde a área do eixo dianteiro até o primeiro degrau.

O chassi F-112 HL tem as longarinas iguais às dos caminhões, com 9 mm de espessura e alma de 10 mm, portanto mais altas e mais robustas que as dos chassis S e K, o que aumenta a sua capacidade de carga. O

motor é o mesmo dos outros modelos de chassis, o DN 1101, de seis cilindros em linha, potência de 203 cv e torque de 760 Nm a 1 200 rpm. A suspensão por feixe de molas diferencia-se da versão rodoviária pela eliminação de um contrafeixe adicional. As demais características são as mesmas.

Roberto Cury, gerente de Vendas de Ônibus da Scania, afirmou que, embora a versão rodoviária do ônibus fora-de-estrada esteja tendo uma penetração no mercado mais lenta do que a empresa imaginava, o modelo urbano está despertando um interesse muito maior. Além desse exemplar da Ciferal adquirido pela Rio Ita, uma empresa de Teresina já adquiriu outros três da CAIO e a Marcopolo já comercializou outros cinco nos últimos dois meses. Segundo Cury, a Scania espera aumentar sua participação no mercado de urbanos para 4% este ano, contra os 2,8% registrados no ano passado.

Valdir dos Santos

Privatização bem à brasileira

O Grupo Itamarati só dispõe
de 20% do montante
de US\$ 2,6 bilhões necessários
à construção da obra.

■ Não existe hoje nenhum empresário no Brasil com US\$ 3 bilhões disponíveis para investir na construção de uma estrada de ferro. Mais que uma amarga lição aprendida após dois anos de expectativa, o fato serve para desmistificar o discurso otimista de Olacyr Francisco de Moraes, diretor presidente do Grupo Itamarati e idealizador da Leste—Oeste.

Em nome de seu grupo, o maior plantador de soja do mundo admite ter capacidade financeira para bancar somente 20% do custo do empreendimento, estimado em US\$ 2,6 bilhões atuais. Ainda assim, esse dinheiro seria suficiente apenas para a execução do primeiro trecho, de Santa Fé do Sul (SP) a Cuiabá (MT), numa extensão de 1 038 km (veja mapa). Nas proximidades de Jataí (GO), a ferrovia bifurca-se, em direção ao Triângulo Mineiro (Uberaba ou Uberlândia), onde faz conexão com as malhas da Rede e da Vale, ambas de bitola métrica. “Agora, o que falta definir é o volume de recursos necessários e a velocidade com que serão conseguidos”, disse Moraes.

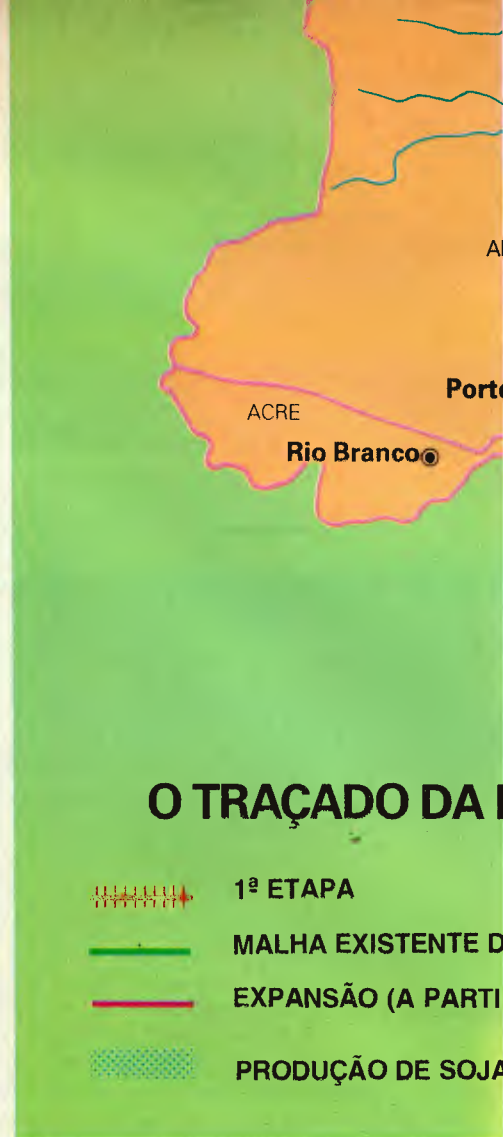
Embora visivelmente cansado com seus inevitáveis compromissos e viagens, o empresário, de 58 anos, não vê nenhuma possibilidade de embarco ao maior projeto de sua vida. “Se viabilizarmos esse sistema de transporte, que constitui o grande gargalo da produção agrícola do Centro—Oeste, teremos um estrondoso aumento de produção em todas as re-

giões da ‘nova fronteira’”, garantiu.

A seu ver, basta a ferrovia puxar 10 milhões de toneladas de grãos (80% de soja) por ano do Centro—Oeste para os portos de Santos (interligação com a Fepasa) e Tubarão (ES), em conexão com as malhas da Rede e da Vale, a US\$ 40/t transportada (contra os atuais US\$ 110), para a região economizar US\$ 500 milhões.

Atualmente, os produtores da região pagam elevados fretes para escoar seus grãos de soja, arroz e milho. O transporte rodoviário custa entre US\$ 110 e US\$ 120 a tonelada para levar os produtos até os portos de Santos e Paranaguá. No caso da soja, gasta-se 50% do valor de uma saca no pagamento do frete.

Exemplo canadense — No momento, a construção de uma ponte sobre o rio Paraná, em Santa Fé do Sul, com 4 km de extensão, interligando-se com os trilhos de bitola larga da Fepasa, ganhou importância vital para o sucesso do projeto. Para tanto, o Grupo Itamarati contratou os serviços de consultoria da Canadian Pacific, lucrativa ferrovia privada canadense, com cem anos de existência, e empreende gestões para que os governos de São Paulo e de Mato Grosso assumam integralmente as despesas dessa obra estratégica. Sem qualquer orçamento prévio, ele calcula que a ponte terá pilares com até 40 m submersos, e um custo em torno de US\$ 130 milhões.



A esta altura, a descaracterização do projeto original, genuinamente privado, é o que menos importa aos seus idealizadores. “O que se cogitou (na época) foi de dispensar a participação de verbas do governo federal”, rebate Olacyr, que aguarda, mais do que ninguém, a ordem do governador de São Paulo para a concorrência pública da ponte. Sem revelar dados, mas contradizendo-se, adiantou que o governo federal já havia destinado uma “pequena verba” para início das obras. “Mesmo porque eles sabem que a ponte é vital, e não teria sentido os trens ficarem do outro lado do rio”, argumenta.

Trilhando o caminho da chamada “privatização à brasileira”, a Leste—Oeste já contava, em agosto, com US\$ 660 milhões de incentivos fiscais da Sudam — Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, abiscotados antes da publicação do edital de concorrência, a dez dias do Natal de 1988. “Não se trata de nenhum privilégio, porque qualquer empresa



que venha a se localizar na região amazônica tem esse direito”, defende-se Olacyr.

A segunda denúncia envolve a cessão gratuita de 415 milhões de m² de terras, com madeiras e minérios, nas margens da ferrovia, próximas das fazendas Itamarati Sul, em Ponta Porã (MS), e Itamarati Norte, nas imediações de Campo Novo dos Parecís (MT). Essa área de cultura, situada a 320 km a noroeste de Cuiabá, tem 60 mil hectares de soja plantados e sig-

nifica a maior fazenda da oleaginosa do mundo.

Negócios à vista — A busca de entidades ou empresas privadas nacionais e estrangeiras interessadas no projeto até o momento não saiu do terreno das especulações. A proposta é que os interessados paguem pelo transporte de carga agora e desfrutem isenção de fretes no futuro. A Petrobrás continua a ser uma das estatais favoritas para ganhar “milhões de dó-

“Terei o apoio do novo presidente”

O entusiasmo de Olacyr de Moraes com a Leste—Oeste transpareceu durante a entrevista, realizada em 24 de agosto, dia fatídico na história do país. Indagado, sem ilação com a data, sobre recente pronunciamento de Leonel Brizola, candidato à Presidência da República, favorável à construção da polêmica Norte—Sul, não titubeou na resposta: “Foi um bom posicionamento do governador Brizola”, ressaltando, no entanto, julgar a sua ferrovia

prioritária. “São duas coisas diferentes, porque a Norte—Sul é feita pelo governo e a Leste—Oeste tem uma grande participação da iniciativa privada”, disse. Com habilidade, sustentou a tese de que qualquer candidato eleito, seja Brizola ou Collor de Mello, como indicam as pesquisas, dificilmente tomará posição contrária à construção da ferrovia. “Realmente, isso seria descabido. Estamos confiantes que teremos o apoio do próximo presidente.”



Foto: Plínio Donadio

A Itamarati Norte (MT), com 60 000 ha plantados de soja, é apenas uma das seis grandes fazendas do Grupo Itamarati na região



INFORMAÇÃO É O MELHOR CAMINHO



**TM. HÁ 26 ANOS PONDO
A INFORMAÇÃO NO SEU CAMINHO**

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano.
Sei que receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.

NOME

ENDEREÇO FONE _____

CIDADE ESTADO

EMPRESA

CATEGORIA INSC. EST. _____

ASSINATURA

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA

transporte

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana CEP 04117
Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

Editora TM Ltda



**A INFORMAÇÃO
É O MELHOR
CAMINHO**



**TM. HÁ 26 ANOS
PONDO A INFORMAÇÃO
NO SEU CAMINHO**

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

transporte

Para assinar TRANSPORTE MODERNO basta escre-
ver para Editora TM, Rua Vieira Fazenda, 72 - 04117
- São Paulo - SP. Assinatura anual com
12 exemplares custa apenas 45 BTN's.

Editora TM Ltda



Foto: Plínio Donadio

**Inúmeros silos foram construídos em
razão da alta produção de grãos prevista
a partir de 1990**

lares" por ano com a redução de fretes no transporte de seus derivados.

Diversas cooperativas e governos estaduais do Sul e Sudeste devem, teoricamente, compor o quadro de acionistas da ferrovia. Vagamente, o empresário cita, sem nomear, grupos da Alemanha, Canadá e Estados Unidos que estariam dispostos a fazer operações de conversão da dívida brasileira, mediante fornecimento de equipamentos. "São diversos negócios que estão em tratativas, com possibilidades reais de concretização", tentou explicar.

"Quando forem executados os traçados lá para cima (trechos de Cuiabá—Porto Velho e Cuiabá—Santarém), os custos da obra deverão crescer muito mais, o que nos obriga a reconhecer a limitação de nosso grupo", declarou Olacyr, agora mais realista do que em 1987, quando pensava em cortar os cerrados do Centro—Oeste e atingir a Região Norte, num total de 4 000 km de trilhos, com o desembolso de apenas US\$ 1,2 bilhão (menos da metade do custo final da Norte—Sul, de 1 600 km), e sem a participação do governo.

Ao contrário da Norte—Sul, o estudo de viabilidade econômica da Leste—Oeste mostra-se mais confiável devido à existência de grandes volumes de cargas a serem transportados dos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Este ano, por exemplo, Mato Grosso sozinho produzirá 3,5 milhões de toneladas de grãos (veja box).

Nenhum tostão — O que muitos técnicos contestam são os investimentos altíssimos para sua implantação, previstos de maneira incorreta por seus idealizadores. Quando, em 26 de abril de 1988, o primeiro esboço técnico da Leste—Oeste foi mostrado ao minis-



Em dezembro, **TRANSPORTE MODERNO** vai falar de financiamentos e meios de aquisição de veículos. Vai ser uma ótima oportunidade para se tratar de negócios com o maior mercado consumidor de carros, utilitários, ônibus e caminhões.

Em dezembro os empresários do setor de transporte comercial vão ter uma visão completa das alternativas de mercado para a aquisição de veículos.

TRANSPORTE MODERNO está preparando uma edição muito especial. A número 311, que vai tratar exaustivamente do assunto financiamento e formas de aquisição de veículos: Finame, leasing, consórcio, CDC, compra à vista e locação. Vai fornecer todos os subsídios para que os frotistas possam escolher a alternativa mais indicada para o seu caso.

Vai ser uma edição muito útil para os leitores de **TRANSPORTE MODERNO** e uma oportunidade especial para fabricantes e revendedores de veículos, bancos, financeiras, locadoras e administradoras de consórcio oferecerem seus produtos e serviços. Sem dúvida, um negócio de ocasião.

FECHAMENTO
AUTORIZAÇÃO 27/11 - MATERIAL 4/12
LIGUE JÁ PARA NÃO PERDER
O MELHOR NEGÓCIO DA PRAÇA.
(011) 572-8867/575-1304
575-4236/575-3983



R. Vieira Fazenda, 72 - Vila Mariana - 04117 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 572-8867, 575-1304, 575-4236 e 575-3983 - Telex: (11) 35247

transporte



Foto: Arquivo TM



Para Olacyr, o transporte rodoviário hoje constitui o "gargalo" no escoamento da produção agrícola do Centro—Oeste

tro Reinaldo Tavares, o empresário se comprometeu a liderar um consórcio de empresas privadas para construir o primeiro trecho, pelo menos. Em um ano, os novos orçamentos assinaram uma inesperada escalada de preços, equivalente a 116% do valor inicial previsto para a construção dos primeiros mil quilômetros de linhas férreas.

Com persistência e habilidade, o empresário logrou êxito em seu objetivo e obteve a concessão exclusiva de construção e operação da Leste—Oeste dez meses antes do término do governo Sarney.

A escolha de 12 de maio para a assinatura do contrato de concessão, em Brasília, não poderia ter sido mais simbólica. A data, consagrada ao Dia das Mães, além de sugerir a idéia de generosa doação confluiu com a tardia postura de austeridade do governo Sarney. Nascia a Ferronorte S.A., formada com capitais do Grupo Itamarati, um conjunto de 25 empresas, das quais se destacam o Banco Itamarati e a Constran (a quinta maior construtora do país). A empresa detém a concessão de exploração da ferrovia por noventa anos.

Na ocasião, o ministro Reinaldo Tavares, dos Transportes, garantiu que o governo não gastaria um tostão com a obra.

Canteiro de obra — Quinze meses após o edital de concorrência, a Ferronorte deverá apresentar, em setembro de 1990, um projeto básico definitivo do primeiro trecho, incluindo estudo de impacto ambiental. "Prendemos, inclusive, chegar, dentro

do prazo, em alguns trechos, a um nível de detalhamento superior ao que normalmente se chama de projeto básico", garantiu Evandro Maciel França Madeira, diretor da Ferronorte.

Caberá ao próximo governo aprovar ou não o projeto, em dois meses de apreciação, no máximo. Depois, a empresa terá o prazo de seis anos (a vencer em 1996) para concluir as obras da primeira etapa. Provavelmente, até o final do ano deverão surgir canteiros de obras entre Cuiabá e Santa Fé do Sul, na margem direita do rio Paraná, e a ramificação para Uberaba ou Uberlândia, com investimentos de US\$ 1,7 bilhão.

"Se esse projeto for aprovado, a Leste—Oeste começará a ser tocada em outubro do ano que vem", comentou, lacônico, Fábio Eduardo de Mello Cunha, secretário substituto de Transportes Ferroviários do Ministério dos Transportes, ao ser consultado por TM em 16 de agosto.

Com sede em Cuiabá, a Ferronorte realizou os primeiros estudos, em abril de 1988, constatando uma de-

manda suficiente em "corredores básicos", identificados no ano anterior, para a movimentação de grãos de soja, milho e arroz (veja box e gráfico).

Estanho e carne — "Consideramos também as cargas de retorno, como os fertilizantes vindos de Uberaba, de Santos, do Nordeste, as madeiras extraídas da região, os derivados de petróleo e agregados de carga geral que podem ser transportados em contêineres sobre a ferrovia", enfatizou Madeira. Nas estimativas, uma variedade grande de mercadorias ocuparia os vagões da Leste—Oeste, desde carne, açúcar, sal, algodão e farinha de trigo, até estanho, materiais de construção e eletroeletrônicos.

Apesar da grande movimentação de caminhões nos períodos de safra, as estradas não mostram sinais de saturação. A BR-364, que interliga Jataí, Mineiros, Rondonópolis, Cuiabá e Porto Velho, é o principal eixo rodoviário da região. De Rondonópolis parte um considerável volume de cargas para Campo Grande, pela

Grãos do Centro — Oeste para o mundo

Críticas à parte, é inegável a performance produtiva da Região Centro—

Oeste, que responde hoje por 9 milhões de toneladas de grãos/ano, especialmente arroz, milho e soja, dispondo ainda de uma reserva de 82 milhões de hectares inexplorados. Mato Grosso, por exemplo, com 5% de sua área agricultável, já produz 5 milhões de toneladas de grãos/ano.

Segundo levantamento do IBGE, este ano o Brasil deverá colher uma produção de

23,2 milhões de grãos de soja, correspondente a um fomento de 29% em relação à safra de 1988. A safra brasileira de grãos deverá alcançar 70,2 milhões de toneladas este ano.

Hoje, as plantações de soja atingem 12,1 milhões de hectares, com expansão de 15,7% em comparação ao ano passado, estimando-se um rendimento de 1,9 mil kg/ha. Os grãos que deixam os campos agora podem render US\$ 4,10 bilhões nos negócios de exportação, envolvendo também farelo e óleo.

BR-153, buscando o embarque ferroviário, ou com destino ao Paraná através de Presidente Epitácio (SP). A Leste—Oeste, no entanto, acabou fixando Santos como porto prioritário.

Traçado contestado — Desde que a idéia da Leste—Oeste ganhou corpo, com evidência em 1988, o seu traçado foi questionado. Inicialmente, afirmava-se que a ferrovia sairia de Mato Grosso, cruzaria Goiás e Minas, levando cargas para o porto de Vitória ou algum porto da Bahia. Os técnicos que defendiam seu traçado original argumentavam que a ferrovia deveria criar um novo eixo econômico, há tempos concentrado nas regiões Sul e Sudeste.

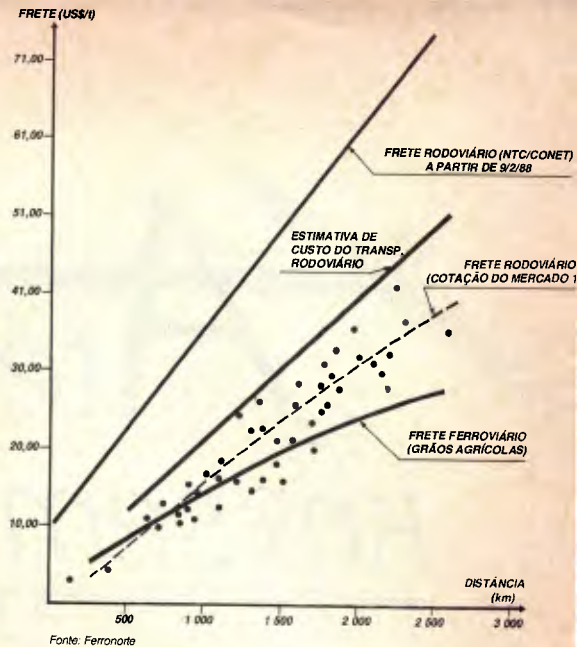
A cada ano, as crescentes safras de soja e café (com os principais produtores localizados no Triângulo Mineiro) enfrentam problemas de escoamento pelo porto de Santos, já saturado, implicando ainda um custo de movimentação três vezes maior do



Evandro: projeto básico de nível superior

que pelo porto de Vitória. “Achamos ótimo o porto de Vitória, porém essa alternativa aumenta em quase 800 km a distância em comparação a Santos”, explicou Olacyr, classificando-a como excelente para atender às cargas provenientes de Goiás e Minas.

“As cargas geradas hoje, em quase 70% das áreas da ‘nova fronteira’, ao norte de Cuiabá, destinam-se ao abastecimento do mercado interno situado em São Paulo e Rio de Janeiro”, reforçou o empresário, desconsiderando a alegação de que o traçado atual beneficiaria mais a exportação do que o mercado interno. Contudo, não negou a opção de, no futuro, os maiores volumes de grãos escoarem pelos portos de Porto Velho e Santarém, aproveitando a navegabilidade dos rios Madeira e Amazonas, em direção a Belém e mercados externos.



Fonte: Ferronorte

Gilberto Penha

Ao fazer a assinatura anual de **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES**, você ganha a capa-fichário em plástico e as divisórias para arquivar suas planilhas.



ASSUMA O

CONTROLE

TM OPERACIONAL
CUSTOS & CONTROLES

FAÇA JÁ
SUA ASSINATURA

Quem sabe quanto custa, sabe como economizar. A partir de agora, para saber o custo operacional de cada veículo de sua frota, você só precisa de **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES**.

TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, é um serviço exclusivo da Editora TM. É um sistema técnico, composto de planilhas de custos, individualizadas por categoria de veículos e seus modelos, especialmente desenvolvida para o controle dos custos operacionais das frotas comerciais.

TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, leva em conta todos os fatores, para chegar a um sistema simplificado de cálculo, atualizado mês-a-mês, que você aplica diretamente sobre a quilometragem de cada veículo.

Se você é contratante de frete, tem frota comercial ou frota própria, não pode prescindir de **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES**, como referência para a compra de frete, para formar seu frete ou compor a planilha de custos dos seus produtos.

Basta saber quantos quilômetros o veículo rodou, para saber exatamente quanto ele custa para a empresa. Por quilômetro ou mensalmente. Assim, simples e prático. **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES**, faz todas as contas para você.

Preencha o cupom de assinatura e envie para a Editora TM. Vai ser o primeiro passo para você assumir o controle dos custos de sua frota.

Desejo receber mensalmente, pelo período de um ano, ao custo de 85 BTN's por categoria, **TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES** nas seguintes opções (marque com x as categorias de seu interesse):

- Automóveis Caminhões Leves Caminhões Semi-Pesados
 Utilitários Caminhões Médios Caminhões Pesados

Assim, o custo total por mim contratado é (nº de opções escolhidas) _____ x 85 BTN's = _____ BTN's.

Para tanto, estou escolhendo a seguinte forma de pagamento:

Cheque nº _____ do Banco _____ em nome da Editora TM Ltda., no valor de NCz\$ _____

Solicito faturamento e cobrança bancária;

Autorizo o débito do valor total em meu cartão de crédito Bradesco nº _____ val. mês _____ / ano _____

Empresa _____ Inscr. Est. _____ Quero recibo ou fatura: _____

Em meu nome Em nome da empresa acima: CGC: _____

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Nome de quem assina: _____ Cargo que ocupa _____

Ramo de atividade _____ Telefone: _____ Telex: _____

Envie meus exemplares para: Endereço da Empresa Endereço Particular

Endereço _____ Bairro _____

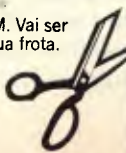
CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Carimbo e Assinatura _____

(Para a conversão da BTN, vale a data do carimbo do correio).

Enviar este cupom para Editora TM: Rua Vieira Fazenda, 72 - Vila Mariana - 04117 - São Paulo - SP

Editora TM Ltda. R. Vieira Fazenda, 72 - Vila Mariana - 04117 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 572-8867, 575-1304, 575-4236 e 575-3983 - Telex: (11) 35247



AÉREO

Até 13 000 km sem escalas

Já em serviço na Lufthansa,
o Boeing 747-400
inaugura a era dos "nonstop"
de grande alcance

■ Quando, entre origem e destino de um voo, não existe uma cidade rentável para o tráfego de passageiros e/ou cargas, a solução mais racional para a empresa aérea e passageiros é, sem dúvida, o *nonstop*, ou seja, o voo sem qualquer escala intermediária.

Os *wide-bodies* atuais preenchem perfeitamente as necessidades dos voos *nonstop* de até 10 000 km, chegando hoje à utopia de cobrir o Atlântico Norte e parte do Pacífico com jatos bimotores como os Boeing 767 e alguns tipos de Airbus.

Mas na década de 90 será possível atingir cidades importantes da Ásia (considerado o maior potencial de desenvolvimento do tráfego de passageiros pelas empresas internacionais e mesmo a IATA) a partir dos grandes centros bancários e de negócios da Europa e dos Estados Unidos. Dessa forma, alguns dos alvos principais são Tóquio, Hong Kong, Coreia do Sul, Tailândia e até a remota Sydney, na Austrália.

Para tanto, serão necessários jatos com alcance potencial de até 14 000 km, o que corresponde, *grosso modo*, a umas catorze ou quinze horas de voo ininterrupto, que têm de ser suportadas dentro do maior conforto possível por passageiros e tripulantes.

Primeiro, não único — Os três gran-

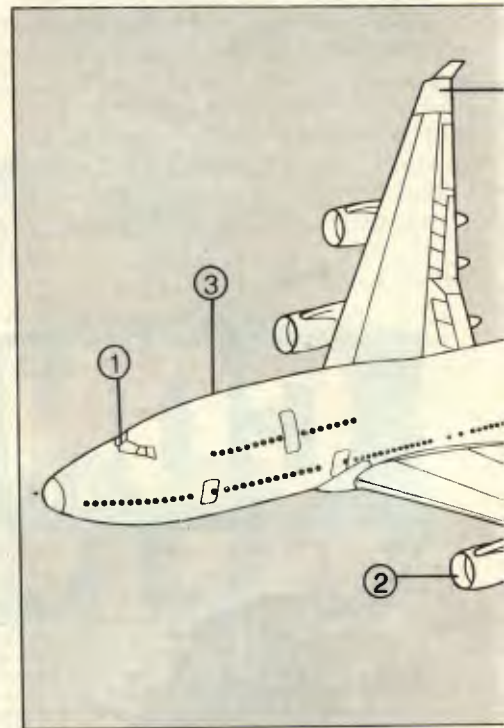
des da indústria aeronáutica comercial entenderam o recado e cada qual tem uma boa carteira de pedidos para os anos 90. Com três ou quatro turbinas, as folhas e manuais de especificações garantem transportar passageiros e cargas (sem limitação de um e de outro) até os confins do mundo. Não existem entre os modelos oferecidos (Boeing 747-400, McDonnell-Douglas MD11 e Airbus A340), quando desconsiderados o número de passageiros ou de cargas transportados e, principalmente, os prazos de entrega, muitas diferenças em conceituação. Todas adotaram o conceito *glass cockpit* ou cabina digitalizada para apenas dois tripulantes, eliminando os engenheiros de voo, aprimoramentos aerodinâmicos nas asas com o uso dos já conhecidos *winglets* (aletas) nas pontas, materiais de fabricação mais leves, derivados de turbinas já comprovadas porém mais econômicas, silenciosas e de maior empuxo.

O Boeing 747-400 foi o primeiro a ficar pronto. O MD-11 deverá entrar em operação em 1990 e o Airbus A-340, para rotas muito longas e pouco densas, só lá por 1992. Até o primeiro semestre, somente a Northwestern (dois), a Singapore Airlines (dois), a KLM (um) e a Lufthansa (um) haviam recebido os primeiros 747-400, utilizando-os com voos de

familiarização de suas tripulações.

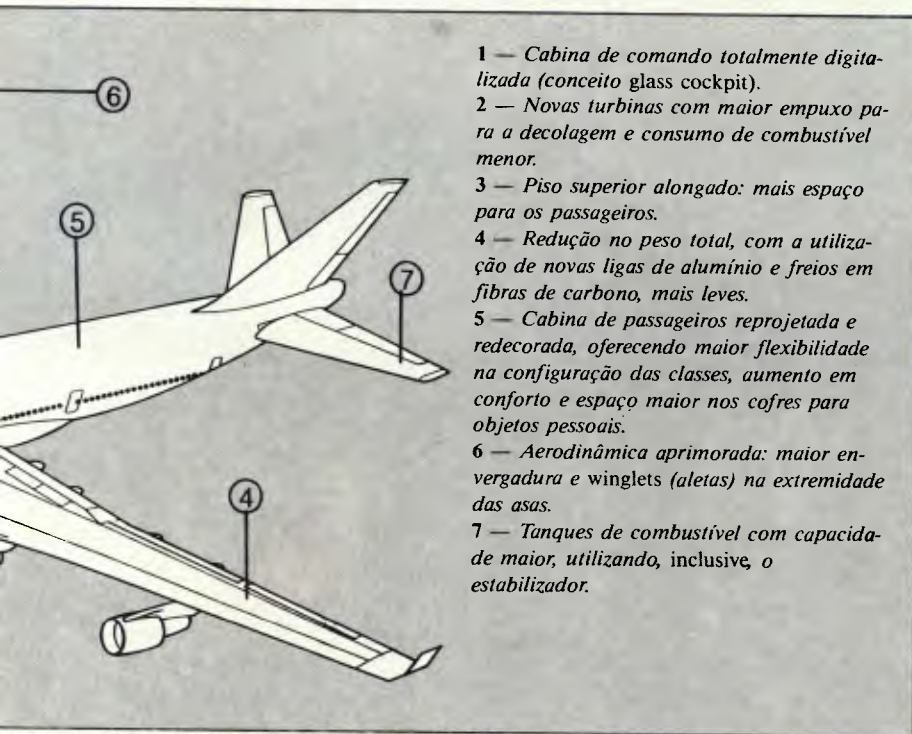
A Lufthansa aproveitou a ocasião para fazer sua apresentação à imprensa mundial, lastreada no fato de ter sido, mais uma vez, *launching partner* (cliente que, com sua encomenda, deflagra a produção seriada de um novo jato, como já o fizera, entre outros, com o Boeing 737 e com o Air-

Fotos: Divulgação





O 747-400 oferece até seiscentos lugares. O da Lufthansa tem 388. Na cabina, o número de instrumentos caiu de mil para quatrocentos.



- 1 — Cabina de comando totalmente digitalizada (conceito glass cockpit).
- 2 — Novas turbinas com maior empuxo para a decolagem e consumo de combustível menor.
- 3 — Piso superior alongado: mais espaço para os passageiros.
- 4 — Redução no peso total, com a utilização de novas ligas de alumínio e freios em fibras de carbono, mais leves.
- 5 — Cabina de passageiros reprojeta e redecorada, oferecendo maior flexibilidade na configuração das classes, aumento em conforto e espaço maior nos cofres para objetos pessoais.
- 6 — Aerodinâmica aprimorada: maior envergadura e winglets (aletas) na extremidade das asas.
- 7 — Tanques de combustível com capacidade maior, utilizando, inclusive, o estabilizador.

bus A-310).

Viva a diferença — As empresas que encomendaram os Boeing 747-400, totalizando cerca de 250 unidades até há pouco tempo, tem cada qual a sua configuração interna de assentos, localização de classes, “arquitetura interna” e, principalmente, preferência

por determinadas marcas de turbina. Isso não chega a afetar a avaliação superficial do Boeing 747-400 da Lufthansa, apresentado em Frankfurt e com o qual cerca de 250 jornalistas fizeram um vôo panorâmico inusitado. A uma altitude de apenas 2 100 m e velocidade inferior à de um Brasília, a tripulação fez questão de mos-

trar bem de perto as belezas naturais da Alemanha, os lagos e os Alpes suíços.

A Lufthansa encomendou, inicialmente, quinze Boeing 747-400, devendo operar uma frota de cinco até o final deste ano. Desse total, oito destinam-se ao transporte de passageiros, acomodando seus 388 ocupantes na primeira classe (vinte), na *business class* (86) e na classe econômica (282). Os sete restantes são do tipo *Kombi*, onde o número de passageiros é limitado.

A primeira classe pela primeira vez é localizada no piso (*deck*) superior, onde, uma área que, teoricamente, poderia acomodar cem “sardinhas em lata”, é dedicada a apenas vinte superpoltronas *sleeper*.

A *business class* começa na parte dianteira inferior, onde normalmente fica a *first class*. Em todas as classes (*inclusive* nas muitas vezes sofrida turista), o espaço entre as poltronas é generoso. Os tripulantes também ganharam seus apartamentos de descanso na parte traseira do Jumbo.

O Boeing 747-400 da Lufthansa foi projetado para um alcance de 12 200 km, o suficiente para atingir as mais remotas destinações sem escalas, com exceção da Austrália. O custo dessa nova aeronave varia entre US\$ 120 milhões e US\$ 130 milhões.

Ernesto Klotzel,
de Frankfurt

“Softwares” controlam frotas

Com a melhor utilização dos dados, a gerência de veículos deixa de ser um mero jogo de azar

■ Um simples *input* substitui o *alea jacta est* (em latim, “a sorte está lançada”). Na era da informática, os dados em que o frotista tem de confiar não têm mais a simplicidade dos seis lados. Trata-se da informação específica e definida, que lhe garantirá maior aproveitamento da frota em troca de economia e melhor desempenho financeiro. Nacionais e importados são os *softwares* (programas de computador) de controle de frota que, aos poucos, passam a dividir a rotina de informática dos empresários do transporte com os já consagrados programas de logística, utilizados desde o início da década.

Mesmo assim, na densa floresta de floridas *softhouses*, poucos são os produtos específicos para a área dos transportes.

“Software” de topo — Se o setor ca-



rece de maior atenção por parte dos fabricantes de *software*, uma vez que o mercado ainda é novo, pelo menos um sistema chega com pompa de futurismo.

A DSS Informática, por intermédio de seu diretor Torsten Bojlesen, trouxe dos EUA um *software* de topo de mercado denominado *Trucks*. A grande mágica desse programa está na sua função de otimizar a distribuição pulverizada de mercadorias, o que implica o controle pleno da utilização de frotas de carga própria. Segundo Torsten, havia um receio dos americanos em colocar o *Trucks* no mercado internacional, tanto quanto o medo de trazer para o país um produto novo que precisava de adaptação para seu funcionamento.

O fato é que a transação foi fechada e o Brasil passou a ser o segundo país no mundo a adotar tal *software*, antes mesmo da Inglaterra, Alemanha e Austrália, que a seguir fecharam acordo para usar o mesmo produto.

Em suma, o papel do *Trucks* é programar entregas de mercadorias com base na frota disponível e no tipo de produto (se carga seca ou frigorífica). Logicamente que, para isso, ele exigirá informações sobre a malha viária que os veículos devem percorrer para poder ordenar quais os itinerários mais rentáveis e rápidos.

Eis aí a dificuldade maior para a DSS Informática: traçar a precária malha viária brasileira (nos EUA, a informação já vem detalhada em disquetes prontos e oficiais, com a rubrica do governo federal). "A solução foi incluir no pacote do *Trucks* uma mesa magnética digitalizadora, onde

Cada vez mais próxima da frota, a informática esbanja requintes de planejamento, como o "software" "Trucks", que programa viagens pela malha viária



mapas são percorridos por um *mouse*, acessório que permite ao micro fazer uma leitura gráfica", explica Torsten.

Simulações de roteiros — De posse desses dados e com a ajuda de um Winchester (memória do computador que lê as informações do disquete) de 30 Megabytes, o *software* começa a lançar sua sorte. Primeiro passo: ele simula roteiros de viagens para veículos de várias capacidades. Uma vez encontrado o roteiro ideal, ou seja, que mantenha uma média de percurso e carregamento de mercadorias com satisfatória margem de tempo (que o *Trucks* também calcula), é emitido um manifesto para a execução da entrega.

É possível ainda programar o *Trucks* para lidar com peculiaridades que serão encontradas durante o percurso que ele tem de roteirizar. Por exemplo: que o seu Manoel da mercearia só recebe mercadoria depois das 10h, ou ainda que o caminhão que faz entregas na Marginal Pinheiros não pode ser o mesmo para as duas margens. O resultado, segundo Torsten, será uma quina de seis pontos. "Alimentar o *Trucks* com os dados da empresa representa comprovadamente 30% de redução nos custos. Em uma média, três caminhões permanecem no pátio enquanto sete estão na rua, quando com o controle manual os dez rodavam ao mesmo tempo", contabiliza o diretor da DSS.

Nessa virada informática, os antigos funcionários responsáveis pela roteirização manual, geralmente velhos de casa e com larga experiência no ramo, servem de apoio para prestar informações ao companheiro cibernético de trabalho. Principalmente porque a atualização de percurso, que abre precedente até para pedidos de última hora, é constante. Para Torsten, "é importante não só vender a idéia para o dono como para os funcionários".

O motorista vai cumprir seu manifesto, maior do que o antigo, em menos tempo. Mas o empresário deve fugir à tentação de aproveitar tal rendimento para exigir o cumprimento de novos manifestos. "O *Trucks* tem de favorecer também o motorista", ensina Torsten.

Rede pronta — Roberto Rodriguez Barrio e Antonio Bolzani, da Modus Engenharia de Transportes Ltda., que há sete meses estão confinados num CPD localizado no depósito central do Grupo Pão de Açúcar em Alphaville, Barueri, São Paulo, também apostam no *Trucks*. Com a missão de instalar o programa adquirido pela empresa em toda a malha viária que envolve as entregas às seiscentas lojas espalhadas no país, a dupla entra enfim na reta final do projeto.

Com três níveis de distribuição de cargas (municipal, intermunicipal e interestadual), o depósito funciona dezesseis horas por dia com um movimento diário de 250 caminhões. Com a ajuda de motoristas e profissionais que faziam o controle manual, o sistema já rendeu novas e melhores rotas, testadas e aprovadas.

Hoje, as rotas de entrega da rede Pão de Açúcar já têm seus custos calculados uma a uma. Com a ajuda do tacógrafo eletrônico, que dá a velocidade média de cada veículo que auxilia na roteirização, outros sistemas podem facilmente ser acoplados ao *Trucks* para programar as revisões e avaliar os resultados obtidos pelo *software* americano.

Com isso tudo, mais a ajuda de um computador da família 386 (dos mais velozes) e uma tela de alta definição, Claudirceu Batista Marra, gerente de Planejamento de Distribuição, revela o lance final dessa jogada. "Na avaliação inicial do sistema, comprovamos uma margem de economia de 12,5%, o que possibilita o retorno do investimento em apenas sete meses." Um resultado que, se não conseguiu ainda estourar a banca, revela um controle de frota no mínimo inédito.

Vírus petista — O frotista Homero F. dos Santos, gerente administrativo da Viação São José, sediada no município de Santo André (SP), é outro semeador dessa florescente ramificação informática. "Há oito anos, formamos um *pool* de empresas do ABC para dotarmos as mesmas de computadores", afirma o empresário, ainda empolgado com a descoberta de novos equipamentos de informática durante uma recente viagem à Europa.

Desse *pool* surgiu a BGM Informática Ltda., que acabou desenvolvendo



Fotos: Marcelo Vigneron



Homero, da S. José, André, da Sabetur, e Laércio, da Aquatec: eficiência

do o *software* de controle de frota para computadores da linha IBM, que equipa a Viação São José, para o controle de sua frota de 88 ônibus, responsáveis pelas linhas intermunicipais e municipais, ou, mais especificamente, 20% do transporte urbano de Santo André.

No entanto, a febre cibernética de Homero foi arrefecida pela ação de um vírus político. Com a mesma surpresa provocada por um vírus de *software*, a administração petista de Santo André provocou uma retração na informática da Viação São José, que teme problemas políticos no decorrer do processo de municipalização do transporte urbano no município. O empresário não imagina que a própria administração petista já utiliza como extensão de seus braços políti-



Foto: Licia Paolone

Torsten, da DSS Informática, pioneira na introdução do "Trucks"

cos artificios computadorizados para melhor controlar sua frota e seus propósitos de municipalização (veja página a seguir).

Enquanto isso, a extensa memória de 520 Kbytes do micro da empresa guarda o processamento de informações da frota, fazendo a escala semanal de veículos que necessitam de revisão, alertando para ônibus que estejam com excesso de consumo de óleo diesel e o controle de peças e de pneus.

Com base nos diários de bordo registrados pelos fiscais de linha, o *software* recebe informações diárias que possibilitam até o pedido de cuidados específicos durante a revisão. O movimento de catracas continua sem controle eficaz, baseado na ponta do lápis do fiscal, que vez ou outra anota caracteres ilegíveis que comprometem o cálculo final. Homero já estende seu olhar aos computadores de bordo, eficientes no controle do veículo, uma vez que permitem o sensoramento de catraca, necessário até mesmo para o cálculo de IPK — índice de passageiros por quilômetro.

Alimentado com os dados diários, o programa irá comparar as informações com os parâmetros de cálculo de custos conseguidos a partir de estatísticas fornecidas pelos próprios fabricantes.

Desconfiança — De posse da planilha de revisões fornecida pelo programa, Homero alerta para a cega confiança que, na sua opinião, pode até comprometer o desempenho da empresa.

A saída, neste caso, é estabelecer um outro parâmetro, médio, para que definitivamente não haja desperdício. De resto, o controle de pneus é o que apresenta maior dificuldade no controle de perdas. "Veja só: o controle de pneus tem mais lançamentos no computador que a contabilidade."

Trabalhando com dados igualmente específicos, mas não tão centralizados, a Sabetur prepara-se para instalar um supermicro com capacidade de 190 Megabytes, que se estenderá pela empresa por intermédio de onze terminais em troca de dois PCs.

"Passamos do 'chutômetro' para o controle pleno da frota, que só no último ano cresceu em 140 veículos", analisa André Martins Tozello, supervisor de Recursos Humanos da empresa. Partindo do mesmo *software* da BGM, que agora deverá ser adaptado ao supermicro, a Sabetur consegue alinhar, em sua programação diária de manutenção, onze veículos.

Com a descentralização, tanto a oficina mecânica quanto o almoxarifado terão terminais para que a entrada de dados seja direta e eficiente.

Controle de "leasing" — Apesar de não estar muito familiarizado com os dados, Laércio Barbieri, encarregado do setor de Frota da Aquatec Química S.A., tem se revelado um bom jogador. Parte de um pacote de renovação gerencial, o *software* de controle de frota adquirido da Nambei Hardware e Software Ltda. está desde dezembro passado cuidando da manutenção dos trezentos veículos, espalhados por todo o país.

A novidade da instalação desse sistema independente do CPD da Aquatec fica por conta dos inúmeros contratos de *leasing* e a má condição em que tais veículos voltavam à empresa depois de longas viagens. Com o controle de frota pelo computador, os veículos, distribuídos pelas nove filiais da Aquatec, uma empresa especializada em química fina, têm o vencimento de seus contratos de *leasing* controlado, com demonstrativo de valor e horas de uso.

"Com a alimentação diária de dados das notas fiscais, é possível controlar ocorrências e saber a hora da revisão", diz Barbieri, que aguarda um novo *software* (que será o complemento seqüencial) para o gerenciamento da frota — o programa de controle de seguros. Enquanto isso, ele, que ainda no ano passado convivia com toneladas de relatórios sobre sua mesa, consegue hoje localizar no micro a posição e condições dos veículos da empresa em qualquer parte.

Precisão na cabina do motorista

Sentado sobre um micro,
o motorista ganha
um aliado capaz de garantir
o lucro do patrão

■ Um dispositivo que relata cada passo dado pelo motorista durante a viagem. A relação imediata com o "Grande Irmão", computador onipresente com a função de vigiar os trabalhadores, do romance 1984, de George Orwell, é inevitável. O conceito de vigilância do empresário sobre o funcionário parece permear o recurso, apontado como um dos mais eficientes no controle da frota. Mas se a transparência da facilidade informática num primeiro instante sempre causou confusões, os equívocos acabam esclarecidos no decorrer do processo de implantação.

Em relação ao computador de bordo, freqüentemente comparado com a caixa-preta dos aviões, capaz de revelar, após um acidente, os últimos movimentos dos pilotos na operação, a reação tem sido diferente. No caso do similar rodoviário, suas extensões funcionais vão além do mínimo requerido para o controle pleno de uma frota.

A SGF Computadores Automotivos, por exemplo, trabalhou dois anos e meio num *hardware* (equipamento de informática) que cumpre o papel de computador de bordo, fornecendo ao frotista dados específicos que possibilitam maior aproveitamento da frota e redução de custos. Os sócios da SGF, sigla formada da expressão Sistema de Gerenciamento de Frotas, Luiz Oliveira e Sérgio Luiz de Barros, foram buscar no equipamento importado a base para a fabricação da versão nacional.

Com 28 unidades instaladas em quinze empresas, que estudam a ado-

Foto: Licia Peolone



Foto: Marcelo Vigneron



Uma interface lê as informações da memória móvel do Redac-2000

ção definitiva desse dispositivo em suas frotas, a SGF sonha alto diante do conceito usual do produto. "Depois que o frotista se conscientizar desta mudança iminente de gerenciamento, o computador de bordo vai se tornar um produto de prateleira", afirma Barros.

Tradução de dados — O aparelho em si constitui-se de um módulo de bordo envolto por uma caixa de alumínio compactado que protege o computador de choques e vibração. Fixado geralmente sob o banco do motorista, o SGF 2000 centraliza as informações colhidas por catorze sensores, que absorvem dados de vários pontos do veículo. Tudo isso é registrado numa memória móvel, cuja leitura gerencial se dará no CPD da empresa.

Cumprido o número de viagens previamente planejado, os cartões dos veículos são recolhidos para a análise de dados. Para que um micro consiga "entender" o que foi registrado, ele lança mão de uma *interface*, que poderia ser comparada a um intérprete da linguagem usado pelo SGF 2000. Com os dados "traduzi-

Foto: Licia Peolone



Manoel e o modelo da Micromac: conferência de dados pelo visor

dos", o micro, por intermédio de um *software* específico, vai analisar e relatar um completo e fidedigno diário de bordo.

O SGF 2000 está sendo comercializado em sua versão atual de 32 Kbytes desde outubro do ano passado. Daqui pra frente, a preocupação dos dois sócios está voltada para a *interface* do sistema do computador de bordo para torná-la compatível com todo e qualquer sistema de micro. "O próximo passo será a homologação do produto junto ao Contran — Conselho Nacional de Trânsito, que dará ao SGF 2000 um caráter oficial", almeja Barros.

Além das evidentes funções de caixa-preta e tacógrafo, o computador de bordo da SGF produz relatórios detalhados de funcionamento do motor e até eventos externos, como a temperatura de câmaras frigoríficas e controle de abertura de baú.

Dissecando a informação — Por sua vez, a Micromac Indústria Eletrônica, em um ano já fez duas versões de seu Redac-2000, "um computador de bordo que não deixa de ser um efi-

ciente tacógrafo eletrônico”, conforme Manoel Dutra Rodrigues Neto, presidente da empresa. A primeira, de 8 Kbytes para micros MSX com monitor colorido e módulo visor com quatro teclas de informação; a segunda, dobrada para 16 Kbytes, compatível com micros PC e módulo visor com oito teclas.

O sistema não difere muito do modelo da SGF (veja quadros com diferenças específicas): trata-se de um computador de bordo com módulo móvel, interface e software. A diferença está no nível de detalhamento que o Redac-2000 alcança. Com riqueza de detalhes e monitoramento gráfico que beira ao videogame, a visualização das informações do dispositivo da Micromac na tela de um micro permite a emissão de impecáveis relatórios de viagem. São dados sobre custo fixo e variável de viagens, pontos de consumo desnecessário de combustível, controle de trecho de viagem, paradas, eventos como freadas etc.

Diante de um “Grande Irmão” tão atento, a Micromac direciona seus esforços para um mercado num equipamento em que o motorista participe com o *input* (introdução) de dados. Segundo Barros, “a vivência com frotas ensina que o motorista deve participar desse processo *inclusive* colaborando com a entrada de dados no computador”.

Todos os investimentos da empresa voltam-se para a idealização de



Foto: Marcelo Vigneron

Souza, da Dom Vital: sem relatórios, informações diretas do monitor

uma nova versão do Redac-2000 com 33 teclas de informação, incluindo o *log on* e o *log off*, que permitem a entrada e consulta de dados pelo motorista, visor de cristal líquido, cartão magnético e leitora de código de barras. “O projeto permite até que o computador brinde o motorista em seu aniversário com um musical ‘Parabéns a você’”

O Redac-2000 faz a vez de tacógrafo eletrônico, com muito estilo. O espaço de tempo, num tacógrafo eletrônico, entre uma informação e outra, gira em torno de 30 segundos por força da lentidão do sistema de agulha que descreve a curva de velocidade. O registro do computador de bordo não leva mais que um segundo. Com a opção de a velocidade de coleta de dados poder ser ajustada para 2, 4 e 8 segundos.

Catracas no programa — No cumprimento de sua mais controversa questão programática, a municipalização do transporte, o PT, por intermédio da prefeita paulista Luíza Erundina, saiu na frente na atualização informática. Desse modo, a CMTC — Companhia Municipal de Transporte Coletivo cumpre um período de experiência com computadores de bordo que já aponta resultados positivos, que devem determinar o controle inicial das frotas particulares, necessário para o sucesso do projeto de municipalização, que deverá ocorrer até novembro próximo.

Ora, o computador de bordo é um funcionário que trabalha 24 horas por dia. Logo, trata-se do primeiro caso em que o PT conta com a ajuda de um perfeito fura-greve para a prática de um ponto do programa do parti-

3^o

eixo



A cada dia mais perto de você.

GOLIVE – IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA.
Rod. SP – 322 Armando de Salles Oliveira, Km 337,9
PABX (016) 642-2399 – Telex (016) 4041 GOIM – BR
CEP 14.160 – Caixa Postal 55 – Sertãozinho – SP.



Autorização Eixo Veicular
Auxiliar NºAA.EIX - 011/88

Autorização 3º Eixo
NºCE.EIX - 103



Amauri: CMTC informatiza municipalização

do. No sistema testado atualmente em duas linhas, a 2 191 (Vila Antonieta—Pedro II, com 20 km) e a 3 748 (Cidade Líder—Belém, com 14 km), o equipamento da Micromaq, escolhido para o empreendimento, atrai a atenção de seus coordenadores por um único e importante sensor de dados: o ligado na catraca dos ônibus.

Com esse dispositivo, é possível controlar o número de passageiros e o recolhimento diário de tarifa, que servirão de parâmetro para o pagamento futuro a essas empresas baseado no quilômetro rodado.

Segundo Amauri Marques, engenheiro da CMTC e responsável pela implantação dos computadores de bordo, a intenção é equipar gradualmente toda a frota da empresa municipal assim que as permissionárias apresentarem seus resultados. "Com isso, estaremos evitando o manuseio diário de 22 mil relatórios de cobradores", informa Marques. Assim, os cartuchos recolhidos diariamente de 9 mil ônibus, entre municipais e particulares, seriam lidos por PCs espalhados pelas 58 garagens das empresas.

"Para fazer a soma de tamanho contingente de informações, tivemos de desenvolver um *software* que não particularizasse a leitura de cada cartucho, como faz o programa de que o fabricante do computador de bordo dispõe", afirma o engenheiro, que faz questão de definir a informática como um simples meio e não um fim. O conceito faz parte da política usada junto aos funcionários que efetuavam o controle manual e que serão

S

*sf - Qualidade de sério,
modos próprios de
pessoa séria.*

ERIEDADE

Não é por acaso que TRANSPORTE MODERNO é a revista líder do seu segmento. Foi uma posição conquistada em 26 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 séria 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 seriedade é um deles.

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano.
Sei que receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.

NOME _____
 ENDEREÇO _____ FONE _____
 CEP _____ CIDADE _____ ESTADO _____
 EMPRESA _____
 CGC _____ ÍNSC. EST. _____
 ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA

Editora TM Ltda

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana - CEP 04117
 Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
 TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

reaproveitados no novo sistema.

Dedo-duro, não — Se há alguma coisa que realmente irrita a diretoria da Ultra Rápido Dom Vital é o tagarelar cibernético das impressoras. Não tanto pelo barulho, mas pelo acúmulo de papéis que passam a ser manipulados pelos corredores da empresa. Não poderia ser diferente com a recente adoção de computadores de bordo SGF e Micromac.

Uma viagem à Europa foi decisiva para a substituição dos tacógrafos mecânicos por equipamentos mais sofisticados e rápidos. Com um investimento que partiu da instalação de quinze computadores, a Dom Vital pretende, de quinze em quinze, dotar os quatrocentos veículos pesados de sua frota de transferência com o dispositivo eletrônico.

José de Souza, assessor comercial de Assuntos de Informática da empresa, é enfático na definição do papel do dispositivo eletrônico. “Computador de bordo não é dedo-duro do motorista, mas sim equipamento de segurança”.

Assim como todos os dados que circulam pelas salas administrativas

da Dom Vital, as informações, repassadas dos cartuchos para um banco de dados da frota, conseguido por meio de um *software* desenvolvido dentro da empresa, estão à disposição para consulta em qualquer terminal de computador da transportadora. “Nossa política é de descentralização. Substituímos o CPD pelos DPDs — Departamentos de Processamento de Dados. É muito mais funcional”, administra Souza, que, de sua mesa, programa a viagem de um veículo sem precisar visitar o terminal onde se encontra.

Planos futuros é o que não faltam na Dom Vital. Evaldo Mattos, gerente de Processamento de Dados, fala da idéia de fornecer ao motorista que chega de viagem e coloca seu cartucho na leitora de dados uma nota de viagem. “O motorista não precisaria mais sentar na frente do chefe do setor para ouvir uma avaliação de viagem.” Uma maneira de minimizar a manipulação das informações detalhadas da viagem. “Caso a nota seja satisfatória, as informações vão direto para o arquivo sem maiores consultas, que ficam somente para as situações graves”, completa Mattos.



Foto: Marcelo Vigneron

Computadores de bordo

MODELOS	KBYTES DA MEMÓRIA MÓVEL	CAPACIDADE DE REGISTRO	REGISTROS	CAIXA-PRETA	MODELOS	RELATÓRIOS	OUTRAS CARACTERÍSTICAS	PREÇO
SGF 2000	32 a 40	120 paradas	Catorze itens, dentre eles: Velocidade RPM Consumo de combustível Distâncias percorridas Paradas nas viagens Aquecimento e pressão do óleo do motor Uso dos freios Eventos externos	Registra os últimos 450 m	SGF 2000	Diagrama de utilização Resumo de viagem Sumário de trajetos Relatório de eventos Histograma de consumo, velocidade e rpm Dados de "performance" RPM x Velocidade	Interface para leitura de dados da memória móvel compatível com micros PC e RC 232/C	1 550 BTNs "Software" como brinde
TACH 2000	64	Vinte dias.	Velocidade Distâncias percorridas Hodômetro RPM Data/hora Tempo ocioso Sub-rotação/km Consumo de combustível Eventos externos	Registra o último minuto	TACH 2000	Relatório de viagem Registro gráfico de velocidade e rpm Análise de velocidade e eventos Folha tacográfica Histograma de rpm Velocidade e paradas Estatísticas de eventos Relatório de excessos	Interface para leitura de dados da memória móvel compatível com micros, PC e MSX Módulo visor com quatro ou cinco teclas Alarme quando acusa excesso de rpm; velocidade ou esgotamento de memória	Para pedidos de dez unidades, o preço de cada sai a 1 500 BTNs. Para vinte, é de 1 420 BTNs e, para cinquenta, de 1 350 BTNs cada. "Software" como brinde

Fonte: Fabricantes SGF e Micromag



A precisão alcançada por sistemas como o SGF desenvolvido por Barros...

Corrida pela segurança — Diante de tanto armazenamento de informações, os fabricantes de tacógrafos não querem ficar atrás. E partem para uma decisão que parece óbvia: aposentar os tacógrafos mecânicos para substituí-los por eletrônicos. Detentora de 75% do mercado de tacógrafos e nele estabelecida há catorze anos, a VDO Comercial investe firme no desenvolvimento de um tacógrafo eletrônico para dois motoristas.

Trata-se, segundo Jefferson Oliveira, chefe do departamento de Aplicação Técnica do Produto, de um aparelho aparentemente convencional, mas com a peculiaridade de possuir uma agulha de vibração que muda a posição de registro, conforme a posição de duas chaves, permitindo identificar qual motorista operava o veículo durante a viagem. Com cada



Foto: Divulgação

... força a tecnologia dos tacógrafos, como o da VDO

motorista na posse de sua chave, e quando feito o revezamento, através da leitura do disco é possível controlar a jornada de trabalho de ambos, bem como o índice de velocidade.

Incrementando ainda mais este sistema, a VDO pretende introduzir no mercado brasileiro o tacógrafo por

leitura ótica, também para dois motoristas, onde o disco-diagrama é colocado no computador que “lê” as informações de viagem.

Procedimento similar tomou a curitibana Deltatronik, única no país que fabrica um tacógrafo eletrônico capaz de controlar a velocidade do veículo nas estradas (limitada em 100 km/h) e vias urbanas (60 km/h). Foi este dispositivo o responsável pela sensível redução de acidentes envolvendo veículos da Sanepar — Companhia de Saneamento do Paraná, que em 1988 registrou 263 acidentes e neste ano exibe estatísticas nulas para alguns escritórios no interior do Estado.

Pequeno “hiperkit” — Com custo de $\frac{1}{3}$ de um tacógrafo mecânico convencional, o controlador eletrônico de velocidade tem o tamanho de um maço de cigarros e pode durar cinco anos sem custo operacional. A partir de um sensor instalado no sistema de velocidade do veículo, através da roda ou caixa de transmissão, o *hiperkit* da Deltatronik capta os impulsos e os registra.

Durante o percurso, o tacógrafo anota a velocidade impulsionada e um sonorizador com *bip* é acionado quando o motorista estiver chegando à velocidade máxima permitida. O aparelho aceita a velocidade acima do limite por 20 segundos, tempo suficiente para uma ultrapassagem. A partir desse limite, a ação do motorista será considerada transgressão e anotada no disco do tacógrafo.

Trazendo mais controle para o motorista e mais segurança para o motorista, tais dispositivos eletrônicos tornam-se uma extensão do homem sobre os instrumentos de que dispõe para trabalhar. Em vez da interpretação megalômana de que seriam nada menos que a materialização do “Grande Irmão” orwelliano, a real função destes equipamentos poderia ser melhor traduzida por uma epígrafe do escritor mineiro Guimarães Rosa: “Sapo não pula por boniteza. Sapo pula por precisão”.

Walter de Sousa
Colaboraram Luiz Cabral (São Paulo) e Mari Tortato (Curitiba)

*N*ovidades que a Movimat mostrou

Realizada no Anhembi, em São Paulo, a V Movimat – Feira de Movimentação e Armazenagem foi rica em novos equipamentos para manuseio de materiais

*A*meise mostra sua empilhadeira de 2,5 t

Líder entre os fabricantes de empilhadeiras elétricas no Brasil, a Ameise Comércio e Indústria S.A., sob licença da Yale Materials Handling Corporation, dos EUA, apresentou a empilhadeira elétrica Ameise de contrapeso, modelo EFG 25, que tem como principal inovação a elevada capacidade de carga: 2 000 kg.

Além disso, segundo o gerente de Marketing da empresa, Hugo Borghi Filho, a EFG 25 foi projetada para suportar longos períodos de operação e atuar em locais que exijam grande capacidade para manobras e altas velocidades. A bateria, tracionária, possui 48 V e 675 Ah e foi dimensionada para turnos completos de trabalho.

A velocidade de deslocamento, por sua vez, atinge 10,8 km/h sem carga e, com carga, 9,9 km/h. Já a velocidade de elevação chega a 0,50 m/s e 0,34 m/s, respectiva-



Fotos: Jlio Bernardes

mente. O sentido de translação é comandado por uma alavanca instalada na coluna de direção, com três posições: frente, ré e neutro. A alavanca ainda aciona automaticamente o sistema hidráulico de direção. E, sempre que o sentido de translação for invertido, ocorrerá uma frenagem eletromagnética, até a reversão do motor de tração. A elevação, descida e inclinação do mastro são de acionamento hidráulico, operando por duas motobombas. Os cilindros de elevação são posicionados atrás dos perfis, o que proporciona boa visibilidade ao operador, agilizando seu trabalho. No lançamento, o preço da EFG 25 era de NCz\$ 100 000,00.

*N*ova elétrica para estocagem e seleção

A Toyota acaba de colocar no mercado a Order Picker FBO-10, uma empilhadeira elétrica desenvolvida para estocagem e seleção de cargas diretamente na prateleira. Ou seja, a FBO permite que o operador se desloque até determinada altura e chegue até a mercadoria ou palete que desejar. Além disso, segundo o gerente de Marketing, Fábio Sano, esses movimentos não requerem muito espaço. A capacidade de carga (1 000 kg) é outra das características do equipamento.

O operador se coloca em pé, separado dos garfos e do palete de carga por uma corrente de segurança. E conta ainda com um cinto de segurança, que visa a garantir que o trabalho se dê sem riscos

de acidentes. Os garfos atingem a altura máxima de 4 m, mas o mastro permite que as operações sejam efetuadas acima de 6 m. A velocidade da marcha é limitada em 1,6 km/h toda a vez que a plataforma do operador se encontrar acima de 7 m de altura. Em caso contrário, a FBO-10 pode atingir até 6,5 km/h quando carregada ou a 7,2 km/h quando vazia. A direção e velocidade de marcha são controladas manualmente: ao lado do volante estão os botões que acionam a subida e descida da plataforma, numa disposição tal que permite que todas as operações sejam realizadas com uma só mão. A largura do equipamento é de 1,05 m, o que possibilita sua introdução em corredores estreitos dos depósitos.



*P*aletteira a gasolina para 2,5 t de carga

Um transpalete com motor Volkswagen, movido a gasolina, com capacidade para 1,6 litro, quatro cilindros, refrigerado a ar e com potência de 47 cv a 3 600 rpm foi a novidade da Rucker Equipamentos Industriais.

Adaptável a qualquer tipo de mesa, o transpalete PC-2500 tem capacidade para 2 500 kg de carga. Possui bomba de dois corpos acoplada ao motor de combustão:

o primeiro módulo envia óleo para o motor hidráulico de propulsão e o segundo, para o conjunto de elevação e direção hidrostática. Nos comandos, o controle de tração se dá em três posições: frente, neutro e ré; o controle de elevação possui alavanca de retorno automático. A empresa adapta os garfos a qualquer sistema de padronização de paletes.



*P*aletrans lança seu transpalete elétrico

Empresas que necessitam movimentar cargas a distâncias um pouco mais longas, dentro de suas dependências, podem se valer agora do transporte elétrico PCE-2000, da Paletrans, um transportador elétrico com capacidade para 2 000 kg de carga. O equipamento permite operar com raio de giro de 1,55 m e atinge três velocidades à frente e a ré, com bloqueio do movimento por ação manual. A freagem é feita por meio de ação eletromagnética.

Na PCE-2000, o operador trabalha em pé e se posiciona sobre o piso ou sobre uma plataforma escamoteável. Os comandos estão todos centralizados no painel: o operador pode acionar os sistemas de tração elétrica, elevação e descida de carga, direção e sinalização sem retirar as mãos dos controles de movimento. E pode ter ainda

boa visibilidade, tanto da carga quanto do painel de instrumentos, enquanto realiza a movimentação. A transportadora da Paletrans vem acompanhada de horímetro, voltímetro, alerta sonoro e visual de bateria descarregada, indicador digital de velocidade, chave e indicador visual de bloqueio, buzina e plataforma escamoteável, para longos deslocamentos.

O comprimento total da PCE é de 2,18 m e a largura do corpo mede 0,75 m. Tanto a elevação como a descida da carga são efetuadas por meio de comando hidráulico, com velocidades reguláveis. O preço de lançamento é de NCz\$ 20 mil.



*T*ransportador manual de cargas horizontais

A surpresa da Berzan-Sticker ficou por conta do Rolift, um transportador de cargas sem similar no mercado. Todo em aço e com um par de rodinhas de ferro fundido revestidas por poliuretano, o equipamento destina-se ao transporte horizontal de cargas volumosas, equipamentos frágeis, painéis elétricos, computadores, motores, tanques, máquinas operatrizes, vidros, racks longos ou fardos de madeira. Ou seja, transporta, sobre rodas, cargas de difícil manuseio em locais onde o acesso de equipamentos convencionais é dificultado. Para isso, no entanto, necessita operar em pares, sendo colocados um de cada lado da carga, que pode variar de 1 000 a 4 000 kg. Sob encomenda, a Sticker pode ampliar essa capacidade de carga.

O Rolift, portanto, é movido manualmente, mas necessita de dois operadores. A carga é sustentada por garfos e sua elevação é hidráulica. Como opcional, oferece cintas de fixação para os materiais transportados. O preço de lançamento é de 3 200 BTN o par.



Havana, capital ilhada

A dependência externa cria um
transporte caótico
no presente e projeta problemas
graves para o futuro

■ Os cubanos têm um plano integrado de desenvolvimento de transportes urbanos de passageiros para sua capital Havana, com encerramento marcado para o ano 2000. Mas esse plano anda atrasado e os prazos dilatam-se para dentro do século XXI. É um plano montado em 1983 com a colaboração de especialistas soviéticos e atualizado para ser posto em prática a partir de 1988. Considera de maneira global o transporte público, a rede viária, a base técnica material, a segurança no trânsito, a proteção ambiental, a economia energética e material, os trens urbanos e até um metrô.

Com isso, o governo cubano pretende uma integração modal no futuro que, no entanto, está condicionada à extrema dependência externa do plano ao material. O programa na área ferroviária também anda atrasado porque depende de material soviético que nem sempre chega nos prazos. A situação é mais grave ainda na área de veículos automotores: Japão e Itália, últimos fornecedores mais firmes, cortaram suas remessas de automóveis, ônibus e caminhões, após o boicote norte-americano.

O que restou dessas relações foi uma frota que anda em condições de sucateamento e a canibalização é regra fundamental de qualquer manutenção. O pior é que os cubanos dependem extremamente dela. As dificuldades de reposição siste-

mática além de acarretarem enormes custos de manutenção diminuem ainda mais a qualidade do serviço, que já é considerada péssima.

Havana ilhada – Todo o quadro pode ser pintado a partir de uma fotografia dos transportes urbanos na capital. A expressão “ilhada”, no caso, não é mero jogo de palavras. Lá se encontram mais de dois milhões de cubanos, dos mais de dez que habitam a ilha, que dependem fundamentalmente dos veículos da Empresa de Ônibus Urbanos, estatal responsável por 84,5% das locomoções. No final de 1986 (estatística mais recente), a empresa possuía 2 124 ônibus, em péssimo estado de conservação externo e interno, operando a todo fôlego em 164 linhas.

São velhos “Ikarus”, alguns articulados, que enfrentam, em pelo menos trinta quilômetros quadrados da capital, vias sem qualquer condição de tráfego, para operar dezenove linhas urbanas e suburbanas. Por falta de equipamento e condições de tráfego em alguns municípios vizinhos à capital, não circulam nem 50% dos ônibus que seriam necessários. O caos se inicia em vinte terminais situados na região metropolitana havanense distribuídos por onze dos quinze municípios da cidade.

Saturados totalmente, esses ter-



minais causam outros incômodos, já que estão localizados em zonas residenciais e alguns nem sanitários têm. Na somatória geral, o transporte urbano em Havana caminha na lentidão de intervalos muito além dos seis a dez minutos aceitos internacionalmente. Das 164 linhas, somente 24 conseguem a eficiência dos 5,4 minutos de frequência. Assim mesmo, quase sempre superlotadas.

Os Ikarus, dimensionados para oito passageiros por metro quadrado, atravessam o pico rangendo ainda mais. Em algumas linhas, o fluxo atinge a dez mil passageiros durante as horas de pico. Movimento que, se não ultrapassa a ca-

pacidade técnica prevista, deixa imensas filas de passageiros em pontos e terminais.

A solução vista pelos cubanos é aumentar a frota e programar melhor o itinerário dos articulados, pois ampliar a frota é difícil. Uma esperança, no entanto, virá da Tchecoslováquia. A empresa Klement Gottwal irá intensificar seu fornecimento de motores e peças de reposição para otimizar a produção de ônibus urbanos no centro industrial Evelio Prieto, em Cuba. Cinqüenta operários cubanos já estão na sede da empresa, em Praga, e mais cem deverão receber treinamento técnico em seguida.



Enquanto o plano de integração dos meios de transporte não é implantado, a população de Havana é transportada por poucos e precários ônibus ou em automóveis antigos que são utilizados como lotação



Micro e aspirinas – Não existe congestionamento e o trânsito nem chega a ser volumoso em Havana. Mas, nas horas do pico, a solução, quase sempre, é caminhar. Ou isto, ou caçar uma lotação particular – aliás, superlotação, pois os veículos geralmente transportam cerca de oito passageiros. O preço é de um peso (um dólar), contra apenas dez centavos da tarifa no ônibus.

Outra alternativa, diga-se de passagem remota, são os táxis estatais ou privados (Anchar). Mas nem eles garantem uma corrida segura. Explica-se: são relíquias do tipo Chevrolet Belair, Mercury e Plymouth, legadas do domínio americano. Algumas com 36 anos de idade, carburadores ainda originais, conservadas como peças de porcelana chinesa. Outras, meras montagens de sucata.

Táxi não é luxo: em média, uma corrida custa 75 centavos de peso, pois as distâncias são curtas. Mas a maioria termina o "expediente" às dezessete horas. Existe um serviço especial, chamado de Turistáxi, cobrado em dólar, e, por isso, destinado a turistas, já que os cubanos nem podem ver (oficialmente) a cor das notas verdes. Esses táxis ficam nas portas dos hotéis e garantem a ida a qualquer lugar. A volta complica, caso o visitante não combine antecipadamente um encontro para o retorno.

A imprensa cubana diz que o momento é crítico, mas as soluções não passam de paliativos. O governo, por exemplo, colocou uma frota de táxis-lotação operando em quatro itinerários distintos. Nos primeiros quinze dias, os 130 veículos encarregados do serviço transportavam 35 mil pessoas e o governo ficou animado em abrir mais treze rotas. A revista de variedades *Bohemia*, afirmava em artigo publicado em sua edição de outubro de 1988 que o governo oferece "aspirinas, quando a situação exige cirurgia".

"Aspirina" é também o apelido dado pelo povo havanense aos microônibus "Giron" que foram colocados para apoiar o transporte urbano da capital. A pequena solução, no entanto, já alcançou quarenta mil viagens, transportou mais de 1,7 milhão de passageiros em suas duzentas unidades, e deve ter sua frota aumentada. Os cubanos a vêem como remendo.



Afora os antigos carros americanos, o que predomina nas ruas de Havana são os jipes soviéticos e as "moto-siders"



Metrô distante – Automóveis, em sua maioria, são estatais e distribuídos a indivíduos que provem necessitar de um para o trabalho e a família. E ainda assim ficam limitados a uma quota mensal de até vinte litros de combustível ao preço de 1,3 peso o litro. Os motoristas garantem conseguir fazer médias de 25 a trinta quilômetros por litro com os velhos rabos-de-peixe. Se não o fizerem, têm como única saída comprar o combustível no mercado paralelo, a um preço que chega a ser cinco vezes mais caro. A Empresa de Perforación e Extracción de Petróleo produz apenas 10% do consumido e importa o restante da URSS.

O trânsito livre em Havana facilita o bom rendimento dos motores: a Avenida Malecon, na orla marítima, flui livremente e liga os pontos centrais da capital. Mas ter um carro particular é sonho quase irrealizável. Não existem veículos à venda. Quando existem, custam entre dois e três mil pesos – preço de um Fiat pequeno ou um Toyota. Saída mais romântica remonta aos anos 50: Havana deve ser a capital com maior população de motocicletas com *side-car* – espécie de barquinha instalada na lateral da moto –, encontradas por todos os cantos. Difícil é comprar, pois chegam a custar NCz\$ 500,00.

Lanchas ligam Havana Velha a outros bairros da periferia. Em 1986, as doze embarcações, com capacidade para cem pessoas cada, chegaram a transportar 5,4 milhões de passageiros. Mas é um meio limitado em seu itinerário. A própria Havana Velha não oferece outras condições de trânsito. As ruas são antigas e estreitas demais para comportar tráfego de ônibus.

Existem outros complicadores. As recomendações feitas pelo Instituto de Investigaciones del Transporte de Cuba é um deles. No plano geral, foi colocada a preocupação de desenvolver a infra-estrutura necessária para cumprir as metas do plano sem prejuízo ao meio ambiente e aos valores históricos. Mas a ampliação esbarra em problemas como o desalojamento de pessoas que habitam os terminais ou fazem deles pousadas por falta de transporte.

Por essas muitas razões, o metrô consta do plano mas parece longe de se materializar. Os havanenses têm ciência que, operando hoje, de pouco adiantaria em função da marcha irregular dos ônibus. Mesmo assim, a ferrovia, apesar de oferecer pouca ajuda ao sistema – transporta da periferia ao centro –, já se prepara para uma possível integração ao metrô. *

Cuba conta hoje com quase treze

mil quilômetros de linhas ferroviárias, dos quais oito mil são utilizados para o escoamento da produção de açúcar. O que sobra é dos passageiros. Mas, pelo menos nelas, já está em marcha um programa de revitalização, onde o governo deverá aplicar um total de US\$ 30,8 milhões, sendo onze na parte civil e dezenove na técnica.

Falta cultura – Mas a melhora da ferrovia também depende da União Soviética e, por isso, anda lerda. O programa prevê a construção de dezenove estações, ligando a capital ao município de Santa Clara, metade delas já concluídas. Outras, mais antigas, serão apenas remodeladas. Os técnicos soviéticos contribuem com orientação, e todo equipamento de sinalização, comunicação e rede elétrica é importado da URSS.

As novas estações dependem dessa importação nos mínimos detalhes. Estão prontas mas não podem funcionar porque faltam aparelhos de ar-condicionado de proteção aos modernos equipamentos recebidos. “Mas o ar-condicionado”, lembra um artigo da revista *Transportes*, editada pela Diretoria de Divulgação do Ministério dos Transportes, “depende de divisas que não existem e atrasam obras.”

Em suas metas, os cubanos incluem ainda uma diminuição nos acidentes de trânsito. Não existem estatísticas, embora os números devam ser pequenos em razão do pouco movimento. Mas, lá como aqui, o problema com pedestres é semelhante. Existem passarelas que não são utilizadas. Ou melhor, o são apenas quando um carro da PNR (a polícia revolucionária) pára por perto e multa a desobediência.

A preocupação maior, no entanto, é com as vantagens que o sistema integrado poderá trazer ao país. O governo pretende não apenas a racionalização implícita em qualquer plano do tipo mas, também, uma melhoria na qualidade do meio ambiente. Embutida af uma cultura social de transportes que, hoje, pela aparência, ainda inexistente por lá.

Reportagem e fotos: Rosane Andrade

Texto: Marco A. Souto-Maior

FIORINO 1.3 UTILITÁRIOS		FIORINO 1.3 ALCOOL		FIAT PICAPÊ 1.3	
DATA ENTRADA	13/05/89	DATA ENTRADA	13/05/89	DATA ENTRADA	13/05/89
PLACA	...	PLACA	...	PLACA	...
VALOR DE AQUISIÇÃO	...	VALOR DE AQUISIÇÃO	...	VALOR DE AQUISIÇÃO	...
VALOR DE DEPRECIAÇÃO	...	VALOR DE DEPRECIAÇÃO	...	VALOR DE DEPRECIAÇÃO	...
VALOR DE RESCATE	...	VALOR DE RESCATE	...	VALOR DE RESCATE	...
VALOR DE VENDA	...	VALOR DE VENDA	...	VALOR DE VENDA	...
VALOR DE RESCATE	...	VALOR DE RESCATE	...	VALOR DE RESCATE	...
VALOR DE VENDA	...	VALOR DE VENDA	...	VALOR DE VENDA	...

ASSUMAO CONTROLE

Quem sabe quanto custa, sabe como economizar.

A partir de agora, para saber o custo operacional de cada veículo de sua frota, você só precisa de TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES.

TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, é um serviço exclusivo da Editora TM. É um sistema técnico, composto de planilhas de custos, individualizadas por categoria de veículos e seus modelos, especialmente desenvolvida para o controle dos custos operacionais das frotas comerciais.

TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, leva em conta todos os fatores, para chegar a um sistema simplificado de cálculo, atualizado mês-a-mês, que você aplica diretamente sobre a quilometragem de cada veículo.

Se você é contratante de frete, tem frota comercial ou frota própria, não pode prescindir de TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, como referência para a compra de frete, para formar seu frete ou compor a planilha de custos dos seus produtos.

Basta saber quantos quilômetros o veículo rodou, para saber exatamente quanto ele custa para a empresa. Por quilômetro ou mensalmente. Assim, simples e prático. TM OPERACIONAL/CUSTOS & CONTROLES, faz todas as contas para você.

Preencha o cupom de assinatura e envie para a Editora TM. Vai ser o primeiro passo para você assumir o controle dos custos de sua frota.

Preencha o cupom de assinatura e envie para a Editora TM. Vai ser o primeiro passo para você assumir o controle dos custos de sua frota.

GRÁTIS!

Ao fazer a assinatura anual de TM OPERACIONAL/ CUSTOS & CONTROLES, você ganha a capacidade de fichário em plástico e as divisórias para arquivar suas planilhas.



TM OPERACIONAL CUSTOS & CONTROLES

FAÇA JÁ SUA ASSINATURA

Desejo receber mensalmente, pelo período de um ano, ao custo de 85 BTN's por categoria, TM OPERACIONAL/ CUSTOS & CONTROLES nas seguintes opções (marque com x as categorias de seu interesse):

- Automóveis Caminhões Leves Caminhões Semi-Pesados
 Utilitários Caminhões Médios Caminhões Pesados

Assim, o custo total por mim contratado é (nº de opções escolhidas) _____ x 85 BTN's = _____ BTN's.

Para tanto, estou escolhendo a seguinte forma de pagamento:

- Cheque nº _____ do Banco _____ em nome da Editora TM Ltda., no valor de NCz\$ _____
 Solicito faturamento e cobrança bancária;
 Autorizo o débito do valor total em meu cartão de crédito Bradesco nº _____ validade: mês ____/ano ____.

Empresa _____ Quero recibo ou fatura: _____

Em meu nome Em nome da empresa acima: CGC: _____ Inscr. Est. _____

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Nome de quem assina: _____ Cargo que ocupa _____

Ramo de atividade _____ Telefone: _____ Telex: _____

Envie meus exemplares para: Endereço da Empresa Endereço Particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Carimbo e Assinatura _____

(Para a conversão da BTN, vale a data do carimbo do correio).

Enviar este cupom para Editora TM: Rua Vieira Fazenda, 72 - Vila Mariana - 04117 - São Paulo - SP



Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana - CEP 04117
 Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
 TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

O código ainda indefinido

Sob o manto da
língua pátria, a legislação
complementar do
transporte urbano empaca

■ Se já não faltam políticos desembainhando a imortal espada literária na Academia Brasileira de Letras, com certeza há carência de literatos e filólogos no Congresso Nacional. Esta é a principal constatação de quem se dispõe a acompanhar as discussões acerca da necessidade de um Código Nacional de Transportes Urbanos.

Os trabalhos desembocaram em uma longa busca da definição correta do conceito de transporte, capaz de nortear um detalhamento legislativo que não ferisse artigos constitucionais, em especial os de números 21, 22 (que dão à União o poder de instituir diretrizes e legislar sobre transporte urbano) e 30 (que dá aos municípios a competência de organizar e prestar serviços de transporte coletivo). Tal tarefa acabou inter cruzando opiniões e servindo de peneira para mal tampar o verdadeiro sol que ofusca a discussão.

A proposta de descentralização, erigida durante o processo da Constituição e incluída no texto constitucional, teve de dormir no escuro por não encontrar a luz da prática legislativa — uma conseqüência somente possível com o apoio de leis complementares. Perdida num cipoal de contradições entre artigos, a discussão trunçou-se em questões vernaculares e até filológicas.

Singular plural — O consultor em Di-

reito Público da PUC/SP, Luís Antônio Alves de Souza, em artigo publicado na *Revista dos Transportes Públicos*, alega que os termos “transporte” e “transportes”, constantes do texto da Constituição Federal, diferem da mesma forma que “Estado” e “Estados”. Enquanto o primeiro indica a organização estatal, o segundo refere-se às unidades da federação. Assim, “transporte” é o conceito abstrato e “transportes” regeriria os diferentes modais.

Pode parecer complicado, mas o advogado garante que não: se o artigo 22 da Constituição Federal dá à União a competência de legislar sobre “trânsito e transporte”, o sentido do conceito é o abstrato, ou passível de generalização. Logo, não serve de apoio para a criação de um Código Nacional de Transportes Urbanos, que teria um conceito específico.

Mas até aí não se tratou do artigo 30, que justamente dá ao município a autonomia de organizar o transporte. Só que este é coletivo. E não transportes coletivos. A abstração permanece como impecilho para a definição legislativa.

No entanto, em meio a tantas palavras cruzadas, os melhores sinônimos para a criação de leis em nível federal ou municipal são respectivamente “privatização” e “municipalização” do transporte coletivo urbano. De resto, as distorções lingüísti-

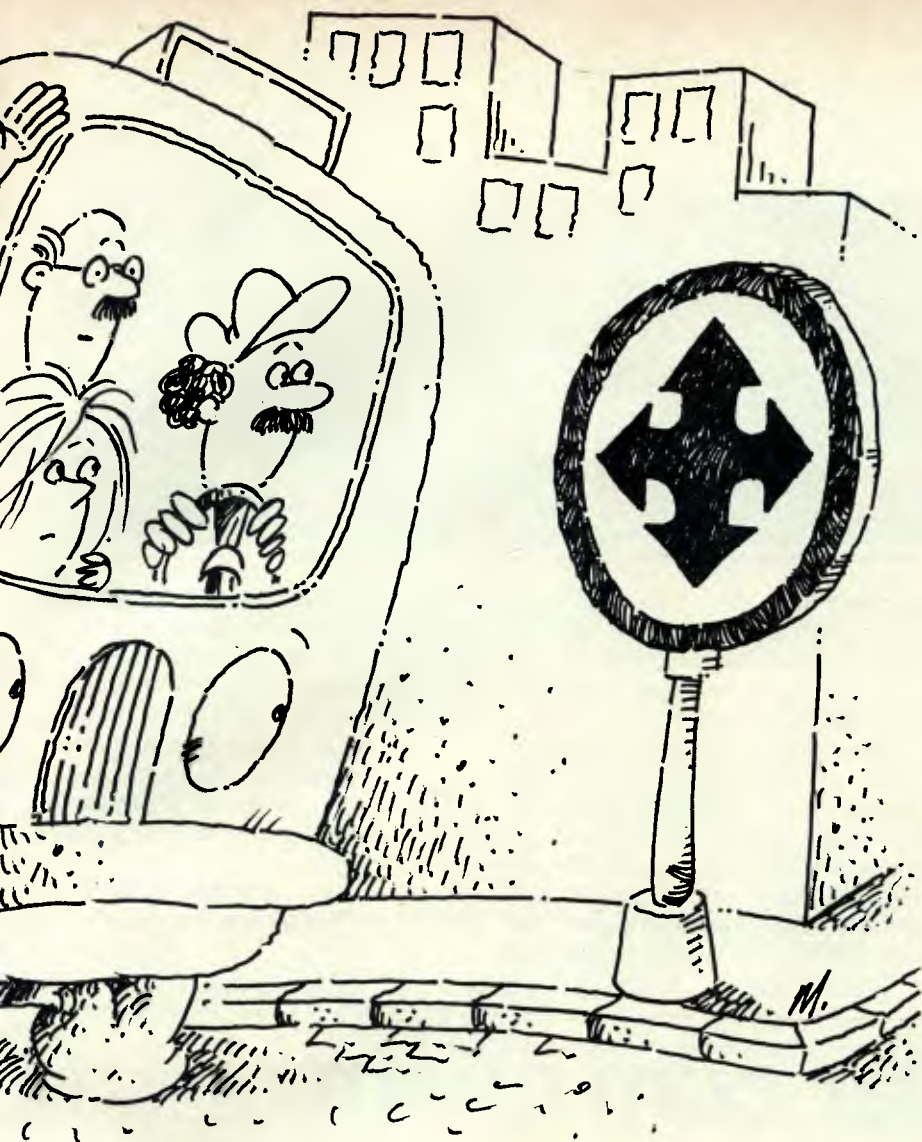


cas são até contornáveis.

Se setores defendem que não deveria haver qualquer legislação federal sobre o transporte urbano e outros que acreditam na necessidade do detalhamento desta norma, há ainda quem opte por um código específico para cada subsetor (aéreo, marítimo, rodoviário, ferroviário e urbano).

Divisão construtiva — A ANTP — Associação Nacional de Transportes Públicos vê-se dividida na questão. Plínio Assmann, integrante do conselho Diretor da ANTP, foi um dos porta-vozes do órgão que apresentou ao setor, no início do ano, a primeira proposta de um Código Nacional. Rejeitada pela Uno — Associação Nacional dos Órgãos de Gerência, com base na contradição dos artigos 21, 22 e 30, pelo menos, coube à ANTP ter aberto a discussão do assunto acolhendo inclusive diferenças de opinião.

“A associação se dividiu em ‘fede-



ralistas' e 'municipalistas'. O que se procurou foi um consenso do setor que seria a única saída para o impasse", afirma Assmann, que desacredita na resolução do problema pelo Congresso Nacional. Na busca de tal consenso, o órgão emendou a divisão das opiniões. À União, caberia legislar sobre aspectos tecnológicos e critérios de segurança. Aos municípios, decidir sobre as concessões e permissões para as linhas urbanas.

"Uma equipe técnica da ANTP se incumbiu de preparar um manual de orientação às prefeituras para a elaboração de lei municipal que organize o transporte urbano", explica o diretor. Tais leis, em essência, seriam parecidas, e qualquer dúvida de interpretação seria encaminhada ao STF — Superior Tribunal Federal. "Aí, sim, saberemos a posição da União diante do problema, embora o STF possa adiar sua decisão o quanto quiser, provocando um imenso atraso no setor", completa Assmann.

Por outro lado, o secretário dos Transportes de Santo André, Nazareno Affonso, um "municipalista" da ANTP, acredita que o problema será facilmente resolvido durante o processo de elaboração das Constituições estaduais. "Não só as atribuições dos municípios como o papel dos órgãos metropolitanos serão definidos com a nova Carta estadual"

Para Affonso, a controvérsia interna na ANTP é tão natural que faz parte do próprio papel do órgão que deve sediar discussões como essa. Fundamentando sua posição contrária à criação do Código Nacional de Transportes Urbanos, o secretário dos Transportes acredita que este fatalmente beneficiaria o setor privado e, conseqüentemente, desestimularia o poder público a desempenhar o controle dos transportes coletivos.

Embora esteja desempenhando a função de secretário de uma administração petista, *inclusive* criando uma empresa municipal de ônibus, Affon-

so afirma que sua posição é a do homem ligado ao setor como membro do conselho Diretor da ANTP, e não necessariamente a mesma estabelecida por seu partido, que guarda no bojo de seu programa a municipalização dos transportes coletivos.

Quanto ao papel dos órgãos metropolitanos, Affonso acha que sempre desempenharam o papel de tutores dos municípios, enquanto deveriam constituir-se no espaço político necessário para a intermediação entre os dirigentes municipais e a União.

Diretrizes e bases — Enquanto isso, em Brasília, as discussões permanecem à sombra de conceitos filológicos. Do plenário do Congresso Nacional, o deputado Sérgio Werneck (PMDB-MG), membro da comissão de Transportes, defende a criação de normas gerais que impeçam as prefeituras de agir arbitrariamente. Como saída, o deputado sugere que cada subsector tenha um tratamento específico dentro do Código Nacional. "Nosso trabalho na comissão é legislar bem para que as normas constitucionais sejam cumpridas", comenta.

Saber distinguir o aspecto técnico do econômico na futura regulamentação dos transportes urbanos é uma opinião compartilhada entre o matemático José Alex Santana e a economista Ieda Oliveira Lima, ambos técnicos do Iplan — Instituto de Planejamento. Independente da saída escolhida para nortear a legislação complementar, Ieda destaca a necessidade de definição de ordenamento técnico capaz de garantir condições de segurança no setor.

"O grau de periculosidade de uma carga não pode variar de um município para outro", exemplifica. Assim, o Iplan está se munindo de estudos e levantamentos que serão colocados à disposição do público em geral e poderão até mesmo servir de subsídio às discussões no Congresso Nacional.

Enfim, o superintendente de Planejamento Estratégico do Geipot — Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, Ernesto de Campos Sigiliano, condena o detalhamento e a interferência estatal em troca da criação de um pacote de "leis de di-



Assmann: Congresso não resolverá questão



Foto: Marcelo Vigneron



Foto: Arquivo TM

Werneck: normas gerais para conter municipalistas como Affonso

retrizes e bases dos transportes". Para ele, a lei deveria ser um suporte com a regulamentação de normas técnicas sem tocar nos aspectos econômicos.

Deste modo, segundo Sigiliano, o Estado atuaria como moderador dos conflitos provocados pelo choque de interesses. No caso do transporte rodoviário de passageiros, o governo deveria assumir o subsetor como atividade pública. "A descentralização da distribuição de recursos é altamente

positiva, mas enquanto os Estados e municípios ganharam verbas, o governo federal não perdeu atribuições, e daí a necessidade de buscar uma posição intermediária", avalia Sigiliano.

A propósito, "intermediária" é um termo que, segundo o Dicionário Aurélio, pode tanto designar a figura mediadora como a atravessadora.

Walter de Sousa

Colaborou Wellington de Almeida (Brasília)

Para falar com quem transporta você só tem um caminho.



O setor de transporte comercial precisa de um veículo forte. Um veículo com 26 anos de experiência e feito por uma equipe de jornalistas e técnicos perfeitamente afinados com o assunto. Para falar com quem transporta, você precisa de TRANSPORTE MODERNO.



TM, o caminho lógico para transportar a sua mensagem



Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana
CEP 04117 - Tels.: 572-8867
575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

VEÍCULOS NOVOS
CAMINHÕES PESADOS (em NCz\$)
MERCEDES-BENZ

		Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação
L-1520/51	- chassi c/ cabina	5,17	5 450	9 550	15 000	22 000	192DIN/ 2 200	32 000	10 00x20 PR-16	217 706,24
LK-1520/42	- chassi c/ cabina	4,20	5 300	9 700	15 000	22 000	192DIN/2 200	32 000	10 00x20 PR-16	218 382,06
LS-1520/36	- chassi c/cabina	3,60	5 225	—	15 000	—	192DIN/2 200	32 000	10 00x20 PR-16	231 167,40
L-2220/48	- chassi c/ cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 880	15 120	22 000	—	192DIN/2 200	32 000	10 00x20 PR-14	253 129,95
LK-2220/36	- chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 560	15 440	22 000	—	192NBR/2 200	32 000	10 00x20 PR-14	251 745,18
LB-2220/36	- chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 580	15 420	22 000	—	192NBR/ 2 200	32 000	10 00x20 PR-14	250 788,71
LS-1525/42	- chassi c/ cabina - Tração 4x2	4,20	6 660	—	15 000	—	238NBR/2 200	35 000	10 00x22 PR-16	251 836,69
LS-1933/42	- chassi c/ cabina - Tração 4x2	4,20	7 120	—	15 000	—	326NBR/2 000	45 000	10 00x22 PR-14	284 667,27
LS-1934/42	- chassi c/ cabina - Tração 4x2	4,20	7 120	—	15 000	—	250NBR/2 000	45 000	11 00x22 PR-14	344 251,81

SAAB-SCANIA

T112HS	- 4x2	4,20	6 250	13 250	19 500	—	305/2 200DIN	50 000	11 00x22-14	286 559,88
T112HS	- 4x2 IC	4,20	6 250	13 250	19 500	—	305/2 000DIN	50 000	11 00x22-14	311 178,62
T112ES	- 6x4	3,80 + 1,35	8 760	28 240	37 000	—	305/2 000DIN	80 000	11 00x22-14	389 489,35
T112ES	- 6x4 IC	3,80 + 1,35	8 760	28 240	37 000	—	333/2 000DIN	80 000	11 00x22-14	414 108,09
T142HS	- 4x2 IC	4,20	6 250	13 250	19 500	—	400/2 000DIN	50 000	11 00x22-14	345 581,65
T142ES	- 6x4 IC	4,20	9 170	27 830	37 000	—	400/2 000DIN	80 000	11 00x22-14	444 448,92
R112HS	- 4x2	5,00	6 250	13 250	19 500	—	305/2 000DIN	50 000	11 00x22-14	303 595,64
R112HS	- 4x2 IC	5,00	6 250	13 250	19 500	—	305/2 000DIN	50 000	11 00x22-14	328 214,38
R112ES	- 6x4	3,80 + 1,35	8 830	28 170	35 000	—	305/2 000DIN	80 000	11 00x22-14	—
R112ES	- 6x4 IC	3,80 + 1,35	8 830	28 170	35 000	—	333/2 000DIN	80 000	11 00x22-14	—
R142HS	- 4x2 IC	4,20	6 250	13 250	19 500	—	400/2 000DIN	50 000	11 00x22-14	349 811,35
R142ES	- 6x4 IC	3,80 + 1,35	9 100	25 900	35 000	—	400/2 000DIN	80 000	11 00x22-14	—

VOLVO

NL10 280	- turbo 4x2	4,10	6 708	11 792	18 500	—	275/2 200NBR	70 000	11 00x22-14	363 486,00
NL10 280	- intercooler 4x2	4,10	6 653	11 847	—	—	340/2 050NBR	70 000	11 00x22-14	406 229,00
NL10 280	- turbo 6x4	4,20	9 110	23 380	—	—	275/2 200NBR	120 000	11 00x22-14	sob consulta
NL10 280	- turbo 6x4	5,40	9 210	23 290	—	—	275/2 200NBR	120 000	11 00x22-14	sob consulta
NL10 340	- intercooler 6x4	5,40	9 230	23 370	—	—	340/2 050NBR	120 000	11 00x22-14	sob consulta
NL12 400	- intercooler 4x2	4,10	6 873	18 500	—	—	400/2 050NBR	70 000	11 00x22-14	457 639,00
NL12 400	- intercooler 6x4	3,80	8 920	16 580	—	—	400/2 050NBR	75 000	11 00x22-14	sob consulta
NL12 400	- intercooler 6x4	4,20	9 300	23 200	—	—	400/2 050NBR	120 000	11 00x22-14	sob consulta

CAMINHÕES SEMIPESADOS (em NCz\$)
MERCEDES-BENZ

L-1314/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 075	8 925	13 000	21 500	126NBR/2 800	21 650	9 00x20 PR-14	154 234,68
L-1314/48	- chassi c/ cabina	4,83	4 175	8 825	13 000	21 500	126NBR/2 800	21 650	9 00x20 PR-14	156 466,07
LK-1314/36	- chassi c/ cabina	3,60	3 975	9 025	13 000	21 500	126NBR/2 800	21 650	9 00x20 PR-14	166 807,20
LA-1317/42	- chassi Tração 4x4	4,20	4 365	8 635	13 000	—	170NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14	196 036,20
LA-1317/48	- chassi c/cabina - Tração 4x4	4,83	4 465	8 535	13 000	—	170NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14	199 172,76
LAK-1317/36	- chassi Tração 4x4	3,60	4 330	8 670	13 000	—	170NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14	197 788,31
L-1318/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 140	8 860	13 000	22 500	170NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14	166 258,38
L-1318/48	- chassi c/ cabina	4,83	4 230	8 770	13 000	22 500	170NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14	168 455,56
LK-1318/36	- chassi c/ cabina	3,60	4 000	9 000	13 000	22 500	170NBR/2 800	22 500	9 00x20 PR-14	178 596,90
L-1514/51	- chassi c/ cabina	5,17	4 490	10 510	15 000	21 650	126NBR/2 800	21 650	10 00x20 PR-16	167 334,05
L-1514/48	- chassi c/ cabina	4,82	4 395	10 605	15 000	21 650	126NBR/2 800	21 650	10 00x20 PR-16	165 907,26
LK-1514/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 565	10 435	15 000	21 650	126NBR/2 800	21 650	10 00x20 PR-16	187 889,16
L-1518/51	- chassi c/ cabina	5,17	10 485	4 515	15 000	22 000	170NBR/2 800	22 500	10 00x20 PR-16	178 052,61
L-1518/48	- chassi c/ cabina	4,83	10 580	4 420	15 000	22 000	170NBR/2 800	22 500	10 00x20 PR-16	176 606,25
LK-1518/42	- chassi c/ cabina	4,20	10 410	4 590	15 000	22 000	170NBR/2 800	22 500	10 00x20 PR-16	197 481,22
L-2014/48	- chassi c/cabina - Tração 6x2	4,83 + 1,30	5 620	16 030	21 650	—	130DIN/2 800	21 650	9 00x20 PR-14	195 219,87
L-2214/48	- chassi c/cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 340	15 310	21 650	—	130DIN/2 800	21 650	9 00x20 PR-14	201 691,91
LK-2214/36	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 178	15 472	21 650	—	130DIN/2 800	21 650	10 00x20 PR-14	200 328,75
L-2217/48	- chassi c/cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 360	15 640	22 000	—	156DIN/2 800	22 500	10 00x20 PR-14	214 965,35
LK-2217/36	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	5 752	16 248	22 000	—	156DIN/2 800	22 500	10 00x20 PR-14	213 542,31
LB-2217/36	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	5 782	16 218	22 000	—	156DIN/2 800	22 500	10 00x20 PR-14	212 335,89
L-1414/51	- chassi c/ cabina	5,17	4 700	8 800	13 500	21 000	136NBR/2800	22 500	900x20PR-14	209 564,85
LK-1414/41	- chassi c/ cabina	4,20	4 740	8 760	13 500	21 000	136NBR/2800	22 500	900x20PR-14	215 184,72
L-1418/48	- chassi c/ cabina	4,83	4 660	8 840	13 500	21 000	184NBR/2600	27 000	900x20PR-14	224 704,52
L-1418/51	- chassi c/ cabina	5,17	4 820	8 680	13 500	21 000	184NBR/2600	27 000	900x20PR-14	225 903,11
LK-1418/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 714	8 786	13 500	21 000	184NBR/2600	27 000	900x20PR-14	227 892,63
LA-1418/51	- chassi c/ cabina	5,17	5 170	8 330	13 500	—	184NBR/2600	27 000	900x20PR-14	251 154,96
LAK-1418/42	- chassi c/ cabina	4,20	5 160	8 340	13 500	—	184NBR/2600	27 000	900x20PR-14	248 547,26
L-1614/51	- chassi c/ cabina	5,17	4 770	10 730	15 500	22 000	136NBR/2800	22 500	1000x20PR-16	218 818,25
L-1618/51	- chassi c/ cabina	5,17	4 990	10 510	15 500	22 000	184NBR/2800	30 000	1000x20PR-16	233 244,67
L-1618/59	- chassi c/ cabina	5,90	5 040	10 460	15 500	22 000	184NBR/2800	30 000	1000x20PR-16	233 628,62
LK-1618/42	- chassi c/ cabina	4,20	4 970	10 530	15 500	22 000	184NBR/2600	30 000	1000x20PR-16	254 884,77

VEÍCULOS NOVOS	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3: Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação
----------------	-----------------	-----------	------------	----------	-----------------------	-------------------	------------------------	----------------------------	--------------------

CAMINHÕES SEMIPESADOS (em NCz\$)/cont.

VW CAMINHÕES	14 140/36		3,67	3 974	9 826	13 800	21 000	132/2 800 ABNT	26 000	10 00x20-14	150 999,00
	14 210/45	- turbo	4,57	4 887	8 913	13 800	21 400	210 DIN/2 200	27 000	10 00x20 PR-14	172 471,00
	16 210/40	- chassi c/ cabina	3,55	4 907	10 093	15 000	22 000	210 DIN/2 200	30 000	10 00x20 PR-16	209 549,00
	16 210H/35	- chassi c/ cabina turbo	3,55	4 970	10 030	15 000	22 000	210 DIN/2 200	30 000	10 00x20 PR-16	214 002,00
	22 140	- MWM	4,23 + 1,34	6 314	15 086	21 400	23 000	133/2 800	23 000	10 00x20 PR-14	209 060,00
FORD CAMINHÕES	C-1415	- chassi médio Ford	4,34	4 720	9 080	13 800	22 000	155,0/2 800	23 000	9 00x20-14	142 975,34
	C-1418	- chassi médio Ford	4,34	4 730	9 070	13 800	22 000	182,1/1 600	27 800	9 00x20-14	153 848,75
	C-1615	- chassi médio Ford	4,34	4 960	10 840	15 800	22 000	155,2/2 800	23 000	10 00x20-16	156 438,20
	C-1618	- chassi médio Ford Turbo	4,34	4 970	10 830	15 800	22 000	182,0/2 800	27 800	10 00x20-16	166 643,73
	C-1618T	- chassi médio Ford Turbo	4,34	4 970	10 830	15 800	22 000	176,8/2 600	30 000	10 00x20-16	170 564,26
	C-2218	- 6x2 Ford Turbo	3,71 + 1,33	6 010	15 990	22 000	—	176,8/2 600	27 000	10 00x20-16	187 956,54
	C-2218T	- 6x2 Ford Turbo	3,71 + 1,83	6 310	15 690	22 000	—	182DIN/2 600	30 000	10 00x20 PR-16	194 771,87
	F-14000	- chassi curto MWM	4,42	4 136	9 464	13 600	20 600	127,0/2 800	22 000	10 00x20-14	105 753,76
	F-22 000	- chassi longo MWM	5,121 + 1,340	6 000	16 000	20 500	22 000	127,0/2 800	22 000	10 00x20-14	160 186,30
GENERAL MOTORS	14000	- chassi curto - álcool	4,34	4 720	9 080	13 800	22 000	155,0/2 800	23 000	9 00x20-14	98 735,62
	14000	- chassi médio gasolina	4,34	4 730	9 070	13 800	22 000	182,1/1 600	27 800	9 00x20-14	97 856,91
	14000	- chassi longo diesel	4,34	4 960	10 840	15 800	22 000	155,0/2 800	23 000	10 00x20-16	126 339,65

CAMINHÕES MÉDIOS (em NCz\$)

FORD CAMINHÕES	C-1215	- chassi médio Ford	4,340	4 335	7 465	11 800	19 500	155,0/2 800	23 000	900 x 20 - 12	125 246,33
	C-1218	- chassi médio Ford	4,340	4 345	7 455	11 800	19 500	182,0/2 600	23 000	900 x 20 - 12	135 160,40
	F-11000	- chassi médio MWM	4,420	3 533	7 467	11 000	—	127,0/2 600	19 000	1 000 x 20 - 14	89 668,82
GENERAL MOTORS	12000	- chassi curto - álcool	3,99	3 576	7 424	12 000	18 500	148/3 800 ABNT	19 000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12	75 752,07
	12000	- chassi médio - gasolina	4,44	3 599	7 411	12 000	18 500	130/3 800 ABNT	19 000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12	74 398,36
	12000	- chassi longo - diesel	5,00	3 890	7 110	12 000	18 500	135/2 800 DIN	19 000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12	105 600,00
MERCEDES-BENZ	L-1114/42	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,20	3 785	7 215	11 000	18 500	130 DIN/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	134 179,64
	L-1114/48	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,80	3 870	7 130	11 000	18 500	130DIN/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	136 302,43
	LK-1114/36	- chassi c/ cabina e freio a ar	3,60	3 700	7 300	11 000	18 500	130DIN/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	134 609,54
	L-1118/42	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,20	3 945	7 055	11 000	18 500	170NBR/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	139 952,47
	L-1118/48	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,83	4 030	6 970	11 000	18 500	170NBR/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	142 172,44
	LK-1118/36	- chassi c/ cabina e freio a ar	3,60	3 700	7 300	11 000	18 500	170NBR/2 800	19 000	900 x 10 PR-12	140 363,63
	L-1214/48	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,83	4 400	7 100	11 500	19 000	136NBR/2800	20 000	900x20PR-12	182 732,31
	L-1214/51	- chassi c/ cabina e freio a ar	5,17	4 500	7 000	11 500	19 000	136NBR/2800	20 000	900x20PR-12	184 181,77
	LK-1214/42	- chassi c/ cabina e freio a ar	4,20	4 490	7 010	11 500	19 000	136NBR/2800	20 000	900x20PR-12	184 742,84
	L-1218/51	- chassi c/ cabina e freio a ar	5,17	4 460	7 040	11 500	19 000	136NBR/2600	22 500	900x20PR-14	189 286,58
VOLKSWAGEN	11-140/36	-	3,67	3 830	7 170	11 000	19 000	138/2 800	19 000	9 00 x 20 PR-12	132 668,00
	12-140/36	-	3,20	3 458	8 342	11 800	—	138/2 800 ABNT	19 000	900 x 20 - 12	139 846,00

CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS (em NCz\$)

AGRALE	1600D-RS	- rodado simples	2,80	1 840	2 160	4 100	—	63/2 800	6 000	700x16-8	64 070,94	
	1600D-RD	- rodado duplo	2,80	1 935	2 215	4 150	—	63/2 800	6 000	650x16-8	71 534,74	
	16000D-RS	- 4 x 4	2,80	2 000	2 000	4 000	—	63/2 800	6 000	700x16-10	81 401,30	
	1600D-RSCD	- cab. dupla rodado simples	3,10	2 155	1 995	4 150	—	63/2 800	6 000	650x16-8	84 305,42	
	1600D-RDCD	- rodado duplo cab. dupla	3,10	2 060	1 940	4 000	—	63/2 800	6 000	700x16-8	87 269,17	
	1600D-RSCD	- 4 x 4	2,80	2 000	2 000	4 000	—	63/2 800	6 000	700x16-10	98 109,51	
	1800D-RDCS	- rodado duplo cab. simples	2,80	2 100	2 500	4 500	—	90/2 800	6 000	700x16-10	85 590,85	
	ENGESA	Engesa 4	- capota de lona - gasolina	2,16	1 500	500	2 000	—	88/4 000 ABNT	—	6,70x16	80 553,00
		Engesa 4	- capota de lona - álcool	2,16	1 500	500	2 000	—	85/4 400 ABNT	—	6,70x16	77 271,00
FIAT	Uno Furgão	- 1.3 álcool	2,36	850	400	1 250	—	59,7/5 200 ABNT	—	145 SR-13	28 757,73	
	Uno Picape	- 1.3 álcool	2,36	870	620	1 490	—	59,7/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	30 785,22	
	Uno Fiorino	- 1.5 álcool	2,36	920	540	1 460	—	59,7/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	33 848,98	
	Uno Fiorino	- 1.5 gasolina	2,36	920	540	1 460	—	58,2/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	33 859,36	
	Uno Fiorino	- 1.3 álcool	2,36	920	540	1 460	—	59,7/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	31 931,49	
	Uno Fiorino	- 1.3 gasolina	2,36	920	540	1 460	—	58,2/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	31 941,23	
	Uno Picape	- 1.5 álcool	2,36	850	620	1 470	—	82,0/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	32 614,19	
	Uno Picape	- 1.5 gasolina	2,36	870	620	1 490	—	82,0/5 200 ABNT	—	165/70 SR - 13 RT	32 626,95	
	FORD	Pampa L	- 4 x 2 álcool	2,57	966	600 (A)	1 568	—	71,7/5 000 ABNT	—	175 SR-13	30 995,01
Pampa L		- 4 x 4 álcool	—	—	—	—	—	—	—	—	35 528,06	
F-1000		- álcool	2,91	1 610	660	2 270	—	84,2/4 400 ABNT	—	650x16-6	55 768,84	
F-1000		- diesel	2,91	2 010	1 006	3 015	—	83/3 000 ABNT	—	700x16-8	111 602,51	
F-4000		- MWM - Ford 4 cil.	4,03	2 444	3 556	6 000	—	89,7/2 800 ABNT	—	750x16-10	81 848,58	

VEÍCULOS NOVOS	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação
----------------	-----------------	-----------	------------	----------	-----------------------	-------------------	------------------------	----------------------------	--------------------

CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS (em NCzS)/cont.

GENERAL MOTORS										
Chevy 500	- gasolina - 4 cil.	2,39	930	500	1 430	—	62,0/5 200 ABNT	—	175 SR-13	26 130,64
Chevy 500	- álcool - 4 cil.	2,39	930	500	1 430	—	72,8/5 200 ABNT	—	175 SR-13	26 639,26
A-10	- c/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 700	605	2 305	—	135/4 000 ABNT	—	650x16-6	40 701,83
A-10	- s/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 615	790	2 405	—	135/4 000 ABNT	—	650x16-6	38 059,14
C-10	- c/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 700	605	2 305	—	118/4 000 ABNT	—	650x16-6	39 980,00
C-10	- s/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 515	790	2 305	—	118/4 000 ABNT	—	650x16-6	37 400,68
A-20	- c/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	45 446,84
A-20	- s/ caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 565	1 455	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	42 804,00
A-20	- chassi longo - álcool - 6 cil. s/ caçamba	3,23	1 620	1 400	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	44 010,36
A-20	- chassi longo - álcool - 6 cil. c/ caçamba	3,23	1 759	1 170	3 020	—	135/4 000 ABNT	—	700x16-8	46 964,87
C-20	- c/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	44 353,98
C-20	- s/ caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 565	1 455	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	41 774,16
C-20	- chassi longo - gasolina - 6 cil. s/ caçamba	3,23	1 620	1 400	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	42 949,83
C-20	- chassi longo - gasolina - 6 cil. c/ caçamba	3,23	1 850	1 170	3 020	—	118/4 000 ABNT	—	700x16-8	46 108,23
D-20	- c/ caçamba - diesel - 6 cil.	2,92	1 970	1 050	3 020	—	90/2 800 ABNT	—	700x16-8	66 637,81
D-20	- s/ caçamba - diesel - 4 cil.	2,92	1 685	1 335	3 020	—	90/2 800 DIN	—	700x16-8	63 984,32
D-20	- chassi longo - diesel - 4 cil. s/ caçamba	3,23	1 740	1 280	3 020	—	90/2 800 DIN	—	700x16-8	65 184,26
D-20	- chassi longo - diesel - 4 cil. c/ caçamba	3,23	1 970	1 050	3 020	—	90/2 800 DIN	—	700x16-8	68 153,00
D-40	- chassi longo - diesel - 4 cil.	4,05	2 360	6 200	6 200	—	90/2 800 DIN	—	750x16-12	81 408,37
GURGEL										
Tocantins Lona LE		2,04	700	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	42 171,00
Tocantins Lona Plus		2,04	700	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	43 963,00
Tocantins TR LE		2,04	800	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	47 971,00
Tocantins TR Plus		2,04	800	1 220	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	49 988,00
Carajás LE		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	67 746,00
Carajás VIP		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	72 256,00
Carajás LE 4p.		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	72 476,00
Carajás VIP 4p.		2,55	1 080	1 830	—	—	56/4 400 SAE	—	700x14	77 290,00
MERCEDES-BENZ										
L-70BE/35	- chassi com cabina	3,50	2 450	4 150	6 600	—	85/2 800 DIN	9 000	750x16 PR-12	80 328,39
709/31,5	- chassi com cabina	3,15	2 580	4 120	6 700	—	90/2 800 NBR	9 100	700x16 PR-10	115 494,78
709/37	- chassi com cabina	3,70	2 610	4 090	6 700	—	90 NBR/2 800	9 100	700x16 PR-10	116 279,88
912/42,5	- chassi com cabina	4,25	2 830	5 670	8 500	—	122NBR/2 600	10 000	850 Rx17,5	132 349,37
TOYOTA										
O J50 L	- jipe capota lona - jipe	2,28	1 580	420	2 000	—	85/2 800 DIN	—	670 x 16 - 6	53 193,00
O J50 LV	- jipe capota de aço	2,28	1 710	420	2 130	—	85/2 800 DIN	—	670 x 16 - 6	57 635,00
D J50 LV-B	- utilitário c/ capota aço	2,75	1 780	890	2 850	—	85/2 800 DIN	—	670 x 16 - 6	78 006,00
D J55 LP-B	- picapa c/ capota aço	2,95	1 830	1 090	2 830	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	65 421,00
O J55 LP-83	- picapa c/ capota aço	2,95	1 674	1 000	2 674	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	66 640,00
D J55 LP-BL	- picape c/ capota aço	3,35	1 940	1 000	2 940	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	66 418,00
O J55 LP-BL3	- picape s/ capota de aço	3,35	1 940	1 000	2 940	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	63 311,00
D J55 LP-2BL	- picape c/ cabina dupla	3,35	1 975	1 000	2 975	—	85/2 800 DIN	—	750 x 16 - 8	73 290,00
VW AUTOMÓVEIS										
Kombi-standard	- álcool	2,40	1 150	1 005	2 155	—	60/4 600 ABNT	—	735 x 14 - 6	38 299,59
Kombi-furgão	- álcool	2,40	1 080	1 075	2 155	—	60/4 600 ABNT	—	735 x 14 - 6	32 483,71
Kombi - picape	- álcool	2,40	1 095	1 075	2 270	—	60/4 600 ABNT	—	735 x 14 - 6	29 007,00
Saveiro - CL	- picape - álcool	2,36	860	570	1 430	—	81/15 200 ABNT	—	175 x 70 - SR 13	28 768,26
Gol Furgão	- álcool	2,36	750	420	1 170	—	51/4 400 ABNT	—	155 SR 13	27 380,59
VW CAMINHÕES										
7.90 P/S	- Special/MWM	3,50 (A)	2 580	4 065	6 700	—	90/2 800 DIN	9 500	750 x 16 - 10	104 502,00
7110 S	- Turbo/MWM	3,50	2 750	3 950	6 700	—	115/2 600 DIN	9 500	750 x 16 - 10	113 273,00

ÔNIBUS (em NCzS)

MERCEDES-BENZ										
O-365 11 R	- Urb. - Motor DM-352-36 ass.	5,55	—	—	14 500	—	130DIN/2 800	—	9 00-20 PR-14	247 915,34
O-371 U	- Urb. Motor OM-366-40 ass.	5,85	—	—	15 500	—	136NBR/2 800	—	9 00-20 PR-14	286 767,86
O-371 UP	- Urb. Motor OM-355/5 39 ass.	6,33	—	—	16 500	—	187NBR/2 200	—	10 00-20 PR-16	365 095,51
O-371 R	- Interurbano - Motor OM-355/5A - 44 ass.	5,85	—	—	15 000	—	200NBR/2 100	—	10 00-20 PR-16	374 410,51
O-371 RS	- Rodoviário - Motor OM-355/6A - 44 ass.	6,33	—	—	15 000	—	292NBR/2 100	—	11 00-22 PR-16	429 306,46
O-371 RSD	- Rod. 3º eixo - M. OM-355/6LA (turbocooler) 48 ass.	6,05 + 1,48	—	—	18 500	—	326NBR/2 100	—	11 00-22 PR-16	480 799,89

VEÍCULOS NOVOS	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação
----------------	-----------------	-----------	------------	----------	-----------------------	-------------------	------------------------	----------------------------	--------------------

CHASSIS E PLATAFORMAS PARA ÔNIBUS (em NCz\$)

MERCEDES-BENZ									
LD-708E/41	- chassi com parede frontal (sem pára-brisas e sem colunas nas portas)	4,10	—	—	8.600	—	85DIN/2 800	7 50-16 PR-12	71 633,95
LD 812/42,5	- plataforma para microônibus	4,25	—	—	7.500	—	122NBR/2 600	8,5R-17,5	112 973,47
DF 1115/45	- chassi sem coluna motor dianteiro	4,57	—	—	11 700	—	136NBR/2 800	9 00-20 PR-12	124 197,21
DF 1315/51	- chassi com motor dianteiro	5,17	—	—	13 000	—	130DIN/2 800	9 00-20 PR-14	140 009,69
DF 1318/51	- chassi com motor dianteiro	5,17	—	—	13 000	—	177DIN/2 600	9 00-20 PR-14	149 384,83
DH 1315/51	- chassi com motor traseiro	5,17	—	—	13 200	—	136NBR/2 800	10 00-20 PR-16	139 085,59
DH 1318/51	- chassi com motor traseiro	5,17	—	—	13 200	—	170NBR/2 800	9 00-20 PR-14	147 106,08
DH 1420/60	- chassi sem cabina motor traseiro	6,05	—	—	13 500	—	192DIN/2 200	10 00-20 PR-16	149 650,83
OH 1518/55	- chassi com motor traseiro	5,55	—	—	15 000	—	170DIN/2 200	10 00-20 PR-16	148 057,95
O 371 R	- plataforma - Motor DM-355/5A	5,85	—	—	15 000	—	200NBR/2 100	100-20 PR-16	221 945,77
D 371 RS	- plataforma - Motor DM-355/6A	6,33	—	—	15 000	—	292NBR/2 100	11 00-22 PR-16	241 003,49
D 371 RSD	- plataforma - Motor DM-355/6LA - (Turbocooler)	6,05 + 1,48	—	—	18 500	—	326NBR/2 000	11 00-22 PR-16	276 175,35
SAAB SCANIA									
S 112 CL	- 73 CA/A5/RD Urbano	7,30	5 120	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
S 112 CL	- 73 SU/CA/TU/A5/RD	7,30	5 120	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
S 112 CL	- 73 SU/SA/CA/TU/A5/RD	7,30	5 120	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
K 112 CL	- 63 SA/CA/MD/MT/RD Urbano	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
K 112 CL	- 63 SA/CA/A5/RD Urbano	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
K 112 CL	- 33 SU/CA/MD/MT/A5	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
K 112 CL	- 33 SU/CA/MD/MT/A5/RD	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5/RD	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22-14	—
K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5/RD/PR	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22 PR-16	—
K 112 CL	- 33 SU/SA/CA/A5/RD/PR/IC	6,30	5 410	—	15 000	—	203/2 200DIN	11 00x22 PR-16	—
K 112 TL	- RD/PR/IC	7,40	6 302	—	18 500	—	302/2 000DIN	11 00x22-14	—
F 112 HL	- 65 RD/TU/CA	6,30	6 090	—	15 000	—	—	11 00x22-14	—
F 112 HL	- 85 SU/CA/RD/TU	6,30	6 090	—	15 000	—	—	11 00x22-14	—
VOLVO									
B 58E	- Rod 250 cavalos	7,00	5 350	—	16 500	—	250/2 200DIN	11 00x22-16	282 431,00
B 58E	- Rod 3º eixo	6,25	6 100	—	22 500	—	275/2 200DIN	11 00x22-16	sob consulta
B 58E	- Urbano	6,00	5 300	—	16 500	—	250/2 200DIN	11 00x22-16	sob consulta
B 58E	- Urbano articulado	5,50	7 900	—	26 500	—	250/2 200DIN	11 00x22-16	sob consulta
B 10M	- Rod. 4x2 rodoviário	—	—	—	—	—	—	—	322 673,00
B 10M	- Rod. 6x2 rodoviário	—	—	—	—	—	—	—	356 070,00

NOTA: Todos os preços estão atualizados conforme o aumento de 04/09/89.

PREÇOS DE PNEUS (*) (em NCz\$)

UTILITÁRIOS

DIAGONAL	COMUM	BORRACHUDO
650-16-6	148,63	190,61
700-16-10	225,98	267,73
750-16-10	273,86	318,96
750-16-12	294,21	344,66
825-16-4 SC	—	268,79
RADIAL METÁLICO	LISO	BDRRACHUDO
215R16-6 SC	—	279,34
700R16-10	356,01	383,42
750R16-10	415,06	429,29
750R16-12	464,38	507,71
8.5 R 17,5 90	612,73	—

CARGA E ÔNIBUS

DIAGONAL	COMUM	BORRACHUDO
825-20-12	498,21	547,38
900-20-12	580,01	672,08
900-20-14	663,58	759,54
1000-20-14	720,20	826,43
1000-20-16	819,70	947,08
1100-20-14	846,27	975,83
1100-20-16	1 066,45	—
1200-20-16	1 195,15	—
1200-20-18	1 198,22	1 390,88
1100-22-14	896,15	1 023,47
1100-22-16	1 127,60	1 207,89

RADIAL METÁLICO	LISO	BORRACHUDO
900R20-14	1 022,96	1 066,83
1000R20-14	1 127,91	1 181,99
1000R20-16	1 259,28	1 327,07
1100R20-14	1 300,54	1 342,50
1100R20-16	1 575,86	1 881,89
1100R22-14	1 397,41	1 463,92
1100R22-16	1 659,92	1 840,46
10R22,5-14 SC	1 421,76	1 556,86
11R22,5-14 SC	1 587,58	—
11R22,5-16 SC	1 642,33	1 798,29
12R22,5-16 SC	1 939,70	2 133,58

(*) Preços médios praticados a partir de 24/08/89 pelos filiados da Ass. Bras. Revendedores de Pneus.
Fonte: ABRAPNEUS

Esta é a sua maior rede.



Este é o seu melhor serviço.



O seu veículo em boas mãos.



BOSCH

Nosso produto é tecnologia.

VEÍCULOS USADOS

	1988		1987		1986		1985		1984		1983		1982		1981		1980		1979	
	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx

CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em NCz\$ 1 000,00)

AGRALE	1600D - RS	36,5 - 38,0	32,3 - 33,7	26,6 - 27,7	21,9 - 22,8	19,1 - 19,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1600D - RD	40,6 - 42,0	35,9 - 37,1	29,8 - 30,8	24,8 - 25,6	22,2 - 23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FIAT	Fiorino	12,8 - 14,1	11,4 - 12,5	9,1 - 10,0	8,1 - 8,9	6,9 - 7,5	5,6 - 6,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Picape	12,2 - 13,4	10,9 - 12,0	9,8 - 10,8	7,9 - 8,7	6,3 - 7,0	5,6 - 6,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FIAT DIESEL	80	-	-	-	32,3 - 33,7	29,1 - 30,4	25,8 - 27,0	24,2 - 25,3	22,6 - 23,6	19,4 - 20,2	16,1 - 16,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	140	-	-	-	40,4 - 42,2	35,5 - 37,1	32,3 - 33,7	30,7 - 32,1	29,1 - 30,4	25,8 - 27,0	22,6 - 23,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	190 H	-	-	-	71,4 - 74,6	64,9 - 67,8	60,0 - 62,7	53,5 - 55,9	50,3 - 52,5	47,0 - 49,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	190 Turbo	-	-	-	87,0 - 90,9	78,6 - 82,2	70,3 - 73,4	63,6 - 66,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FORD	Pampa L 4 x 2	17,5 - 19,3	15,0 - 16,5	12,5 - 13,8	11,5 - 12,6	10,2 - 11,2	9,1 - 10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pampa L 4 x 4	18,4 - 20,3	15,8 - 17,3	13,1 - 14,4	12,1 - 13,3	10,8 - 11,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F100	-	-	21,8 - 24,0	19,1 - 20,9	14,9 - 16,4	13,7 - 15,1	12,5 - 13,7	11,2 - 12,3	10,0 - 11,0	8,7 - 9,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F1000/2000	53,7 - 57,1	48,3 - 51,3	43,9 - 46,6	37,6 - 39,9	29,7 - 31,5	26,4 - 28,0	23,7 - 25,2	21,4 - 22,8	19,8 - 21,0	18,1 - 19,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F1000 Álcool	27,7 - 28,7	24,9 - 25,8	23,0 - 23,8	21,6 - 22,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F4000	50,3 - 52,7	45,4 - 47,5	40,9 - 42,9	36,0 - 37,7	31,5 - 33,0	27,8 - 29,1	23,3 - 24,4	20,9 - 21,8	19,6 - 20,5	18,3 - 19,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F600/11000	51,4 - 54,1	46,3 - 48,8	42,6 - 44,9	37,5 - 39,5	33,0 - 34,7	29,9 - 31,5	26,3 - 27,7	24,1 - 25,4	22,2 - 23,4	19,8 - 20,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F7000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F13000/14000	58,6 - 60,7	54,2 - 56,2	49,8 - 51,6	44,9 - 46,5	41,0 - 42,5	37,4 - 38,8	33,7 - 34,9	30,8 - 31,9	27,8 - 28,8	25,2 - 26,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F19000/21000	-	-	-	45,7 - 47,3	39,8 - 41,2	35,8 - 37,1	32,3 - 33,4	29,2 - 30,2	26,5 - 27,5	23,9 - 24,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F22000	73,9 - 76,5	63,1 - 65,4	57,7 - 59,8	51,0 - 52,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1113	-	-	53,3 - 55,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1114	-	-	59,8 - 62,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1117 - Turbo	-	-	62,5 - 64,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1215	79,2 - 82,1	64,9 - 67,2	56,4 - 58,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1218 - Turbo	79,9 - 82,7	69,2 - 71,7	60,5 - 62,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1313	-	-	61,9 - 64,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1314	-	-	65,8 - 68,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C1317 - Turbo	-	-	68,6 - 71,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C1415	84,8 - 87,9	69,5 - 72,0	59,7 - 61,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C1418 - Turbo	90,4 - 93,6	74,2 - 76,9	63,8 - 66,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C1514	-	-	61,5 - 63,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C1517 - Turbo	-	-	63,5 - 65,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
GM	Chevy 500	18,5 - 19,7	17,2 - 18,3	15,1 - 16,1	13,0 - 13,9	12,4 - 13,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A 10	30,3 - 31,9	26,0 - 27,3	23,1 - 24,3	20,2 - 21,3	18,7 - 19,7	16,6 - 17,5	15,0 - 15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A 20	31,7 - 33,4	27,9 - 29,3	24,8 - 26,1	22,1 - 23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A 40	-	30,9 - 32,2	27,7 - 28,8	24,4 - 25,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C 10	29,3 - 32,0	25,3 - 27,6	22,3 - 24,4	19,6 - 21,4	17,2 - 18,8	15,1 - 16,5	13,2 - 14,4	11,6 - 12,7	10,1 - 11,0	8,9 - 9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C 20	32,4 - 33,5	28,6 - 29,7	25,5 - 26,4	22,5 - 23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C 40	-	30,2 - 32,2	27,0 - 28,8	23,8 - 25,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D 10	-	-	-	-	29,6 - 30,7	26,7 - 27,7	24,9 - 25,8	23,8 - 24,7	23,1 - 23,9	22,0 - 22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D 20	44,9 - 46,0	39,3 - 40,2	36,4 - 37,3	33,6 - 34,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D 40	48,1 - 49,3	43,3 - 44,4	40,3 - 41,2	37,3 - 38,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D 60	-	-	-	-	29,9 - 30,9	26,9 - 27,8	25,0 - 25,9	24,0 - 24,8	22,8 - 23,6	22,0 - 22,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D 70	-	-	-	-	31,1 - 32,1	28,1 - 29,0	25,9 - 26,8	24,5 - 25,3	24,0 - 24,8	22,6 - 23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D11000/12000	52,0 - 53,2	47,5 - 48,7	40,1 - 41,1	37,1 - 38,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D13000/14000	56,2 - 57,6	50,6 - 51,8	47,1 - 48,2	42,6 - 43,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D19000	63,0 - 64,5	55,6 - 56,9	49,6 - 50,8	45,4 - 46,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	D21000/22000	70,8 - 72,5	63,1 - 64,6	55,7 - 57,0	50,7 - 52,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MERCEDES-BENZ	L 608 / 708	54,1 - 56,7	48,9 - 51,2	43,4 - 45,5	39,2 - 41,1	35,9 - 37,6	33,3 - 34,8	30,3 - 31,7	27,6 - 28,8	25,4 - 26,6	22,8 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	-
L 1113/1114		72,2 - 75,6	63,9 - 66,9	58,4 - 61,1	54,1 - 56,6	50,5 - 52,9	46,4 - 48,5	43,2 - 45,2	39,3 - 41,1	37,0 - 38,7	33,3 - 34,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
L 1313/1314		84,2 - 86,2	76,2 - 78,0	71,5 - 73,2	65,4 - 67,0	58,4 - 59,8	53,8 - 55,1	48,6 - 49,8	44,8 - 45,9	40,6 - 41,6	38,0 - 39,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
L 1513/1514		84,8 - 86,8	78,9 - 80,8	71,3 - 73,0	64,6 - 66,2	60,2 - 61,7	52,8 - 54,1	51,8 - 53,1	46,8 - 47,9	43,0 - 44,0	40,1 - 41,1	-	-	-	-	-	-	-	-	
L 2013/2014		94,5 - 96,8	85,6 - 87,7	76,6 - 78,5	69,0 - 70,7	63,7 - 65,2	58,8 - 60,2	53,8 - 55,1	49,8 - 51,0	46,1 - 47,2	42,2 - 43,2	-	-	-	-	-	-	-	-	
L 2219/2220		106,9 - 109,5	95,2 - 97,5	85,4 - 87,5	77,7 - 79,6	70,2 - 71,9	64,8 - 66,3	59,6 - 61,1	55,1 - 56,4	51,1 - 52,3	46,8 - 47,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
L 1519/1520		94,8 - 97,0	83,6 - 85,6	75,2 - 77,0	69,0 - 70,6	62,7 - 64,2	58,5 - 59,9	53,3 - 54,6	48,8 - 49,9	44,6 - 45,7	40,4 - 41,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
LS 1524/1525		101,8 - 104,2	88,9 - 91,1	79,4 - 81,3	73,4 - 75,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LS 1924/1929		-	-	100,5 - 102,9	93,5 - 95,8	84,2 - 86,2	77,1 - 79,0	65,3 - 66,9	60,1 - 61,6	56,5 - 57,9	50,9 - 52,1	-	-	-	-	-	-	-	-	
LS 1932/1933		137,4 - 140,7	121,1 - 124,1	104,7 - 107,2	101,5 - 104,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SCANIA	LK 111 38 S	-	-	-	-	-	-	-	96,7 - 100,1	92,4 - 95,7	75,1 - 77,7	-	-	-	-	-	-	-	-	
	L 111 42 S	-	-	-	-	-	-	-	94,1 - 97,5	91,9 - 95,2	83,6 - 86,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	LK 141 38	-	-	-	-	-	-	-	94,6 - 97,9	92,1 - 95,4	85,4 - 88,4	-	-	-	-	-	-	-		

VEÍCULOS USADOS

	1988		1987		1986		1985		1984		1983		1982		1981		1980		1979	
	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx	min	máx

CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em NCzS 1.000,00)/cont.

SCANIA/cont.	T 112 H IC	—	180,7 - 185,0	170,1 - 174,1	154,9 - 158,5	142,5 - 145,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T 112 HS IC	200,8 - 205,5	—	190,2 - 194,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T 142 H	—	178,1 - 182,3	163,4 - 167,2	154,2 - 157,8	139,3 - 142,6	132,4 - 135,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T 142 HS/IC	193,0 - 197,5	—	183,6 - 188,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	R 112 H	—	163,3 - 167,2	154,6 - 158,2	144,4 - 147,8	136,0 - 139,2	122,7 - 125,6	113,2 - 115,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	R 112 HS	176,9 - 181,0	—	165,9 - 169,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	R 112 H IC	—	175,8 - 179,9	164,3 - 168,2	151,1 - 154,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	R 112 HS IC	197,3 - 201,9	—	191,1 - 195,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	R 142 H	—	174,9 - 179,0	164,0 - 167,8	151,5 - 155,1	136,9 - 140,2	127,8 - 130,8	115,0 - 117,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	R 142 HS/IC	194,3 - 198,9	—	182,4 - 186,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOYOTA	OJ 50L	30,1 - 33,1	26,6 - 29,2	23,4 - 25,7	20,5 - 22,5	18,0 - 19,8	15,8 - 17,4	14,0 - 15,4	12,4 - 13,6	11,0 - 12,1	9,6 - 10,6	—	—	—	—	—	—	—	—	
	OJ 50LV	32,7 - 35,5	29,1 - 31,6	25,6 - 27,8	22,5 - 24,5	19,9 - 21,6	17,4 - 18,9	15,3 - 16,6	13,5 - 14,7	12,1 - 13,2	10,4 - 11,3	—	—	—	—	—	—	—	—	
	OJ 50LVB	44,5 - 48,4	39,4 - 42,8	34,5 - 37,5	30,5 - 33,1	26,7 - 29,0	23,4 - 25,4	20,6 - 22,4	18,1 - 19,7	16,0 - 17,4	14,0 - 15,3	—	—	—	—	—	—	—	—	
	OJ 55LPB	37,6 - 40,8	34,2 - 37,2	30,0 - 32,7	26,4 - 28,7	23,2 - 25,3	20,2 - 21,9	17,9 - 19,5	15,7 - 17,1	13,9 - 15,1	12,2 - 13,3	—	—	—	—	—	—	—	—	
	OJ 55LPBL	38,9 - 42,3	34,5 - 37,5	30,5 - 33,1	26,8 - 29,2	23,5 - 25,6	20,6 - 22,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	OJ 55LP28L	43,1 - 46,9	37,8 - 41,1	33,5 - 36,4	29,5 - 32,1	25,7 - 28,0	22,8 - 24,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VOLKSWAGEN	Gol Furgão	16,8 - 18,4	14,2 - 15,6	12,2 - 13,4	10,9 - 11,9	9,8 - 10,7	9,1 - 10,0	8,1 - 8,8	7,4 - 8,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Saveiro Al.	20,0 - 21,9	17,8 - 19,5	15,4 - 16,9	12,4 - 13,6	11,3 - 12,4	9,9 - 10,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Kombi STD	19,9 - 21,9	18,6 - 20,4	16,5 - 18,1	13,8 - 15,1	12,4 - 13,6	11,0 - 12,1	9,9 - 10,9	8,9 - 9,8	7,8 - 8,6	6,9 - 7,5	—	—	—	—	—	—	—		
	Kombi Furgão	18,6 - 20,4	16,5 - 18,1	15,1 - 16,6	13,1 - 14,3	11,7 - 12,8	10,5 - 11,5	9,2 - 10,1	8,3 - 9,0	7,4 - 8,1	6,6 - 7,2	—	—	—	—	—	—	—		
	Kombi Picape	19,0 - 20,8	17,1 - 18,7	15,8 - 17,3	13,5 - 14,8	12,1 - 13,3	10,5 - 11,5	9,4 - 10,3	8,3 - 9,8	7,8 - 8,6	6,9 - 7,5	—	—	—	—	—	—	—		
	6.80 / 7.90P	54,7 - 56,2	45,8 - 47,0	41,1 - 42,3	37,0 - 38,0	33,2 - 34,2	29,9 - 30,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	7.90 / 7.90S	61,3 - 63,0	51,2 - 52,6	46,0 - 47,3	41,4 - 42,6	37,3 - 38,3	33,5 - 34,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	11.130 / 12.140	75,5 - 77,6	68,2 - 70,1	61,2 - 62,9	55,2 - 56,8	51,9 - 53,3	48,8 - 50,2	45,8 - 47,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	13.130 / 14.140	89,2 - 91,7	80,7 - 82,9	72,4 - 74,4	65,0 - 66,8	58,6 - 60,2	52,8 - 54,3	49,1 - 50,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	VOLVO	N 10 20 A	—	—	—	—	—	89,8 - 92,8	81,6 - 84,3	74,9 - 77,4	69,9 - 72,2	—	—	—	—	—	—	—	—	
N 10 20 G		—	—	—	—	99,2 - 102,5	92,8 - 95,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 10 XH		—	134,3 - 137,3	122,9 - 125,6	113,2 - 115,7	103,5 - 105,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 10 TB II		159,4 - 163,0	147,8 - 151,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 10 16		—	—	—	—	94,7 - 96,8	86,0 - 87,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 10 H		—	—	117,9 - 120,5	109,3 - 111,7	91,9 - 94,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 10 XH IC		—	155,9 - 159,4	143,2 - 146,4	133,6 - 136,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 10 IC II		173,8 - 177,7	155,2 - 158,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 12 20		—	—	—	—	108,2 - 110,6	98,6 - 100,9	89,1 - 91,1	82,7 - 84,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 12 XH		—	155,2 - 158,7	144,0 - 147,2	132,6 - 135,6	119,6 - 122,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 12 XH IC		—	179,6 - 183,7	168,5 - 172,3	155,6 - 159,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
N 12 IC II		203,6 - 208,2	187,7 - 191,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

MERCEDES-BENZ	Micro Urb.	76,1 - 78,4	70,8 - 72,9	65,3 - 67,2	59,7 - 61,5	54,4 - 56,0	48,7 - 50,2	42,6 - 43,8	37,2 - 38,3	32,6 - 33,5	28,5 - 29,3	—	—	—	—	—	—	—		
	Micro Rod.	88,7 - 91,4	79,5 - 81,8	73,6 - 75,8	68,2 - 70,2	62,2 - 64,0	54,7 - 56,3	49,3 - 50,8	45,6 - 46,9	39,8 - 41,0	33,8 - 34,8	—	—	—	—	—	—	—		
	O-364/365 Urb. 352	110,5 - 113,8	92,0 - 94,8	85,3 - 87,2	80,3 - 82,0	74,0 - 75,6	68,2 - 70,2	62,2 - 64,0	54,7 - 56,3	49,3 - 50,8	45,6 - 46,9	39,8 - 41,0	33,8 - 34,8	—	—	—	—	—		
	O-364 Urb. 355/5	—	—	67,8 - 69,8	62,4 - 64,3	57,7 - 59,4	52,7 - 54,3	48,7 - 50,2	46,9 - 48,3	44,1 - 45,4	39,2 - 40,4	—	—	—	—	—	—	—		
	O-364 12R 355/5	—	—	90,1 - 92,7	82,2 - 84,6	79,7 - 82,1	75,5 - 77,7	69,2 - 71,2	63,4 - 65,3	58,8 - 60,6	53,6 - 55,2	—	—	—	—	—	—	—		
	O-371 R	172,8 - 175,4	155,2 - 157,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	O-371 RSD	232,4 - 236,0	208,2 - 211,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Plataformas*																			
	LPO Urb.	—	—	—	—	—	—	—	31,2 - 32,3	28,0 - 29,0	25,4 - 26,3	22,6 - 23,4	—	—	—	—	—	—		
	DF 1113 Urb.	90,6 - 93,9	79,8 - 82,6	68,3 - 70,8	58,6 - 60,7	49,1 - 50,8	41,8 - 43,3	37,1 - 38,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
O-364/5 Rod.	—	—	118,6 - 122,8	106,7 - 110,5	96,6 - 100,1	85,3 - 88,3	75,3 - 78,0	68,0 - 70,4	61,3 - 63,5	56,0 - 58,0	—	—	—	—	—	—	—			
O-364/6 Rod.	—	—	134,3 - 139,1	120,2 - 124,5	109,5 - 113,4	97,3 - 100,7	88,9 - 92,0	78,1 - 80,9	72,0 - 74,5	65,4 - 67,8	—	—	—	—	—	—	—			
SCANIA	B 110/111	—	—	—	—	—	91,6 - 94,1	80,2 - 82,4	66,7 - 68,5	58,6 - 60,2	51,5 - 52,9	—	—	—	—	—	—			
	8R 115/116	230,9 - 235,6	191,4 - 195,3	173,1 - 176,7	134,5 - 137,2	115,3 - 117,7	95,9 - 97,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	S 112	—	—	—	—	—	—	95,6 - 98,3	91,6 - 94,1	85,8 - 88,2	76,3 - 78,4	—	—	—	—	—	—			
	K 112	269,3 - 273,4	231,6 - 235,1	211,0 - 214,2	173,8 - 176,4	135,3 - 137,3	115,9 - 117,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
VOLVO	B 58E	215,8 - 219,1	180,5 - 183,2	163,2 - 165,7	126,1 - 128,0	108,3 - 110,0	90,2 - 91,6	75,8 - 77,0	64,9 - 65,9	54,1 - 54,9	—	—	—	—	—	—	—			
	B 10M	248,2 - 252,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

* 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: Abradit, Abravo, Acav, AGT Ônibus, Barbosa Repr., Bauri Diesel, Bolsa de Ônibus, Bus Stop, Casagrande, Citramar, Caminhões, Codema, Comboy, Comolatti, Dias, Ford Ceasa, Galileu, Kugler Veículos, Maquilavri, Mercantil São Caetano, Nórdica, Pitaembus, Rei das Peruas, Ribeirão Diesel, Sandreacar, Santa Emília, Tarraf, Toyobra, Urbano Veículos, Vane, Veículos Gomes (SP), Veminas (MG), Cuiabá Diesel (MT), Veículos Usados (PE), Vecal, Cotrasa, Iguazu Diesel, Irmãos Lopes, Marumbi-Civema, Nórdica (PR), Cia - Santo Amaro (RJ), Corema, Veículos Stein (SC).

Pesquisa realizada no período de 24 a 30 de agosto.

■ *Veja, abaixo, os custos operacionais básicos do transporte brasileiro. Representados por seis veículos, um de cada categoria, estes 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 negociação de fretes. Os parâmetros adotados resultam de pesquisas junto a frotistas. Veja em TM nº 305 os critérios de cálculo. Para se obter o resultado, basta entrar com a quilometragem média mensal. Preços pesquisados até o dia 12 de setembro.

D-12 000 FURGÃO ALUMÍNIO GM

0,010005	de depreciação a	117 220,80	1 178,07
0,00759	de remuneração de capital a	121 169,04	919,67
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	870,10	1 634,04
1/12	de licenciamento e DPVAT a	75,10	6,25
0,0782/12	de seguro do casco a	21 169,04	789,62

Custo fixo mensal 4 527,65

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	117 200,80	0,29305
0,376/10 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	702,69	0,02642
6/100 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 364,46	0,08186
0,3125	litros de combustível a	0,62	0,19375
16,5/7 500	litros de óleo do cârter a	5,83	0,01283
31/50 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	6,50	0,00403
1/4 000	de lavagens e graxas a	118,34	0,02959

Custo variável/km 0,64153

Custo mensal = 4 527,65 + (0,64153·X)
Custo/quilômetro = (4 527,65 / X) + 0,6415
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

14-140 - BASCULANTE 9m³ - 3º EIXO VW

0,00973	de depreciação a	210 745,56	2 050,55
0,007664	de remuneração de capital a	218 874,16	1 677,45
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	870,10	1 634,04
1/12	de licenciamento e DPVAT a	119,26	9,93
0,0903/12	de seguro do casco a	218 874,16	1 647,03

Custo fixo mensal 7 019,00

1,67/1 000 000	de peças e material de oficina a	210 745,56	0,35195
0,376/10 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	702,69	0,02642
10/80 000	de pneus, câmaras e recapagens a	1 235,88	0,15448
0,3279	litros de combustível a	0,62	0,20329
15,4/5 000	litros de óleo do cârter a	5,83	0,01795
21/58 330	litros de óleo do câmbio e diferencial a	6,50	0,00234
1/6 000	de lavagens e graxas a	118,34	0,01972

Custo variável/km 0,77615

Custo mensal = 7 019,00 + (0,77615·X)
Custo/quilômetro = (7 019,00 / X) + 0,77615
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

LS-1 520 SEMI-REBOQUE CARGA SECA 2 E MBB

0,01107	de depreciação a	291 208,70	3 223,68
0,00734	de remuneração de capital a	311 887,40	2 289,25
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	1 070,23	2 009,89
1/12	de licenciamento e DPVAT a	138,77	11,56
0,0789/12	de seguro do casco a	311 887,40	2 050,66

Custo fixo mensal 9 585,70

1,25/1 000 000	de peças e material de oficina a	291 208,70	0,36401
0,376/6 666,67	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	702,69	0,00396
14/139 000	de pneus, câmaras e recapagens a	2 430,45	0,24479
0,483	litros de combustível a	0,62	0,29946
24/10 000	litros de óleo do cârter a	5,83	0,01399
26/20 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	6,50	0,00845
1/6 000	de lavagens e graxas a	154,80	0,02580

Custo variável/km 0,96046

Custo mensal = 9 585,04 + (0,96046·X)
Custo/quilômetro = (9 585,04 / X) + 0,96046
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

UNO S ÁLCOOL - FIAT

0,001147	de depreciação a	29 660,49	340,21
0,00793	de remuneração de capital a	30 142,13	239,03
1/12	de salário de motorista e leis sociais a	41,79	3,48
1/12	de seguro obrigatório a	5,43	0,45
0,0791/12	de seguro do casco a	30 142,13	198,69

Custo fixo mensal 781,86

0,15/30 000	de peças e material de oficina a	29 660,49	0,14830
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	194,25	0,01727
0,1130	litros de combustível a	1,07	0,12091
4/15 000	litros de óleo do cârter a	5,40	0,00144
3,4/30 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5,80	0,00066
1/3 000	de lavagens e graxas a	38,98	0,01300

Custo variável/km 0,30158

Custo mensal = 781,86 + (0,3058·X)
Custo/quilômetro = (781,86/X) + 0,30158
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

F 1 000 ÁLCOOL - FORD

0,01246	de depreciação a	54 540,12	679,57
0,00776	de remuneração de capital a	55 768,84	432,77
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	491,36	922,77
1/12	de licenciamento a	58,50	4,87
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0791/12	de seguro do casco a	55 768,84	367,61

Custo fixo mensal 2 408,59

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	54 540,12	0,13635
0,376/10 000	de salários pes. de ofi. e leis sociais a	396,82	0,01492
4/45 000	de pneus, câmaras e recapagens a	506,70	0,04504
0,1961	litros de combustível a	1,07	0,20982
10/15 000	litros de óleo do cârter a	5,40	0,00360
2,4/15 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5,80	0,00093
1/3 000	de lavagens e graxas a	54,85	0,01828

Custo variável/km 0,42894

Custo mensal = 2 408,59 + (0,42894·X)
Custo/quilômetro = (2 408,59/X) + 0,42894
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

1 800D-RD FURGÃO ALUMÍNIO AGRALE

0,00965	de depreciação a	95 388,01	920,49
0,00768	de remuneração de capital a	96 726,85	742,86
1,878	de salário de motorista e leis sociais a	632,80	1 061,07
1/12	de licenciamento a	47,07	3,92
1/12	de seguro obrigatório a	12,01	1,00
0,0901/12	de seguro do casco a	85 590,85	642,64

Custo fixo mensal 3 371,98

2,5/1 000 000	de peças e material de oficina a	95 388,01	0,02385
0,376/4 000	de salários do pes. de ofi. e leis sociais a	511,04	0,05477
6/60 000	de pneus, câmaras e recapagens a	384,19	0,03842
0,1538	litros de combustível a	0,62	0,09536
7/5 000	litros de óleo do cârter a	5,83	0,00816
6/40 000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	6,50	0,00097
1/4 000	de lavagens e graxas a	95,68	0,02392

Custo variável/km 0,24545

Custo mensal = 3 371,98 + 0,24545·X)
Custo/quilômetro = (3,371,98 / X) + 0,24545
 (X = utilização média mensal, em quilômetros)

CONTROLE-SE

O que você acaba de ver é uma pequena amostra do que as mais de duzentas planilhas de TM OPERACIONAL / CUSTOS & CONTROLES podem fazer para facilitar o cálculo dos custos operacionais de cada veículo de sua frota. TM OPERACIONAL / CUSTOS & CONTROLES é um serviço exclusivo da Editora TM, e pode ser adquirido através de assinatura por categoria de veículo. TM OPERACIONAL / CUSTOS & CONTROLES é imprescindível para quem trabalha com transporte comercial, seja contratante de frete, seja frotista comercial ou tenha frota própria.

Quem sabe quanto custa, sabe como economizar. Uma assinatura de TM OPERACIONAL / CUSTOS & CONTROLES é o primeiro passo para assumir e controlar os custos operacionais de transporte. Informe-se pelos telefones (011) 572-8867, 575-1304, 575-4236 e 575-3983 ou utilize diretamente o cupom de assinatura que você encontra no final da revista.



VEÍCULOS NOVOS	PRODUÇÃO				VENDAS	
	JUL-88	JAN/JUL	JUL-89	JAN/JUL	JUL-89	JAN/JUL

CAMINHÕES PESADOS

MODELOS	1 253	7 542	949	5 596	832	4 840
MBB 1520/2220	227	1 521	75	467	57	497
MBB 1525/1924	77	418	68	253	43	236
MBB 1933/1934	289	1 520	191	1 196	233	1 172
SCANIA	378	2 349	337	2 168	326	2 040
VOLVO	282	1 734	278	1 512	173	895

CAMINHÕES SEMIPESADOS

MODELOS	2 221	17 128	1 760	10 837	1 639	7 870
CARGO 1415/1618	689	5 235	308	2 270	170	1 185
FORD 14000	168	977	144	761	102	540
FORD 22000	12	105	6	48	62	122
GM 14000	29	381	104	466	0	0
GM 19/21/22000	6	83	0	45	0	49
MBB 1314/1514	860	7 493	866	5 360	1 034	4 553
MBB 2014/2214	156	1 058	124	580	124	681
VW 14-140/210	301	1 796	208	1 307	147	740

CAMINHÕES MÉDIOS

MODELOS	935	7 462	967	4 889	675	3 490
CARGO 1215/1218	216	979	104	382	68	181
FORD 11000	151	841	159	727	138	654
GM 12000	126	1 310	132	744	2	220
MBB 1114/1118	236	3 066	368	2 216	385	1 950
VW 11/12-140	206	1 266	204	800	82	485

CAMINHÕES LEVES

MODELOS	2 185	12 543	1 885	9 674	1 466	8 311
FORD 4000	520	3 058	488	2 742	414	2 542
GM D-40	158	1 192	163	1 109	115	783
MBB 708/9/912	796	4 127	739	3 642	470	2 637
VW 7.90/7.110	500	3 318	383	1 714	340	1 560
AGRALE	211	848	112	467	127	789

ÔNIBUS

MODELOS	1 418	7 868	1 165	6 146	943	5 233
MBB CHASSIS	851	4 646	692	3 496	526	3 009
MBB MONOBLOCO	315	1 966	251	1 471	312	1 203
SCANIA	170	823	165	812	61	721
VOLVO	82	433	57	367	44	300

CAMIONETAS CAR.

MODELOS	9 353	61 948	10 615	66 196	8 509	52 109
FIAT PICAPE	967	6 698	1 133	9 046	677	4 949
FORD F-1000	1 421	9 346	1 715	8 882	1 607	8 644
FORD PAMPA	1 424	8 544	2 235	12 453	2 131	12 205
GM A-10/20	400	2 012	119	1 930	127	1 943
GM C-10/20	1 002	5 907	852	2 699	146	377
GM D-20	936	8 059	1 814	12 769	1 822	12 060
GM CHEVY	1 462	9 006	968	6 124	298	1 300
TOYOTA PICAPE	340	2 165	371	2 074	385	2 011
VOLKS PICAPE	177	1 345	132	833	131	862
VOLKS SA/VEIRO	1 224	8 866	1 476	9 388	1 185	7 758

UTILITÁRIOS

MODELOS	194	1 648	411	1 676	360	1 661
GURGEL	106	917	323	1 137	270	1 135
TOYOTA	79	561	88	474	90	461
ENGESA	9	170	0	65	0	65

CAMIONETAS DE PASSAGEIROS

MODELOS	13 559	93 438	13 981	98 603	8 700	64 316
---------	--------	--------	--------	--------	-------	--------

AUTOMÓVEIS

MODELOS	47 802	337 322	55 793	336 841	44 284	265 954
---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

TOTAL GERAL

MODELOS	78 920	546 899	87 526	540 440	67 408	413 784
---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

GIROCON FISCALIZA E SUA EMPRESA ECONOMIZA



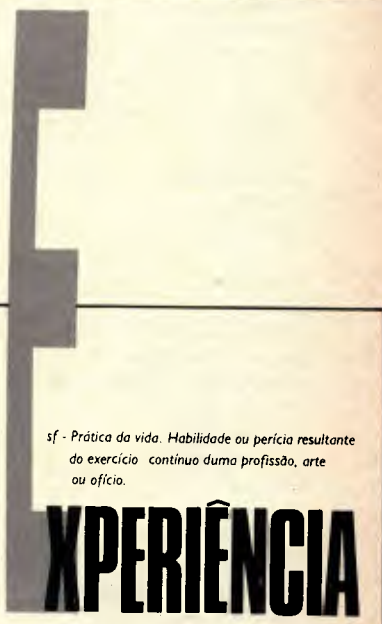
Fiscaliza e evita desperdício, obtendo do motor, potência elevada na faixa econômica, alto torque e baixo consumo.
PARA ÔNIBUS E CAMINHÃO

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| MÉDIA DE ECONOMIA | VANTAGENS |
| • 15% de óleo combustível | • Preço acessível |
| • 25% de óleo lubrificante | • Fácil instalação |
| • 50% a mais de vida útil do motor. | • Baixa manutenção |
| | • Pode ser usada sem tacógrafo |

INFORMAÇÕES E VENDAS:



Fones: (031) 333-1072 e 355-1745
Av. Cel. Benjamin Guimarães, 1736
Bairro Industrial 32230 - Contagem - MG



sf - Prática da vida. Habilidade ou pericia resultante do exercício contínuo duma profissão, arte ou ofício.

Não é por acaso que TRANSPORTE MODERNO é a revista líder do seu segmento. Foi uma posição conquistada em 26 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 experiente 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 experiência é um deles.



Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana - CEP 04117
Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

CARROÇARIAS PRODUZIDAS													
URBANAS		RODOVIARIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TROLEBUS		TOTAL GERAL POR EMPRESA	
JAN/JUL	JUL	JAN/JUL	JUL	JAN/JUL	JUL	JAN/JUL	JUL	JAN/JUL	JUL	JAN/JUL	JUL	JAN/JUL	JUL

PARA ONIBUS

CAIO	1 590	231	32	4	7	2	127	15	4	-	-	-	1 780	252
CAIO NORTE	142	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142	21
MARCOPOLO	518	81	839	147	-	-	290	37	-	-	-	-	1 647	285
NIELSON	361	47	784	103	-	-	-	-	-	-	-	-	1 145	150
CIFERAL	795	120	57	10	-	-	3	-	-	-	-	-	855	130
THAMCO	597	100	16	-	6	2	-	-	7	-	-	-	626	102
COMIL	47	5	152	28	-	-	-	-	-	-	-	-	199	33
COBRASMA	-	-	76	10	-	-	-	-	-	-	-	-	76	10
TOTAL GERAL POR TIPOS	4 050	605	1 956	302	13	4	420	52	11	-	-	-	6 450	963
EXPORTAÇÃO	143	10	154	17	1	-	119	14	-	-	-	-	417	41

Fonte: Fabus

PREÇOS DE CARROÇARIAS (*) (em NCz\$)

LINHA PESADA (semi-reboques)

CARGA SECA	
- de 3 eixos	86 552,00
- de 2 eixos	72 882,00
GRANELEIROS	
- de 3 eixos	99 593,00
- de 2 eixos	85 702,00
BASCULANTES - S/COMANDD HIDR.	
C/cilindro front. - de 3 eixos 20 m³/25 m³ eixos	144 481,00
CARGA GERAL DURALUMÍNIO	
- de 3 eixos	118 291,00
- de 2 eixos	104 651,00
CARREGA TUDO	
- com suspensão de molas	
- 2 eixos 35 t	91 882,00
- 3 eixos 45 t	119 168,00
- 3 eixos 50 t	132 022,00
- 3 eixos 60 t	138 185,00
- com suspensão balancim	
- 2 eixos 35 t	92 738,00
- 3 eixos 45 t	121 729,00
- 3 eixos 50 t	135 692,00
- 3 eixos 60 t	141 851,00
ALONGÁVEIS	
- 3 eixos de 13,80 para 22,00 m	110 100,00
- 2 eixos de 12,36 para 18,36 m	94 479,00
TANQUES PARA TRANSPORTE DE LÍQUIDOS	
- 2 eixos - Cap. 20 000 l	96 868,00
- 2 eixos - Cap. 22 000 l	98 151,00
- 3 eixos - Cap. 26 000 l	116 243,00
- 3 eixos - Cap. 28 000 l	117 525,00
- 3 eixos - Cap. 30 000 l	118 809,00
- 3 eixos - Cap. 32 000 l	120 091,00
- 3 eixos - Cap. 35 000 l	122 014,00
TANQUES PARA TRANSPORTE COMBINADO	
- 2 eixos - Cap. 20 000 l	98 721,00
- 2 eixos - Cap. 22 000 l	100 003,00
- 3 eixos - Cap. 26 000 l	118 095,00
- 3 eixos - Cap. 28 000 l	119 377,00
- 3 eixos - Cap. 30 000 l	120 660,00
- 3 eixos - Cap. 32 000 l	121 943,00
- 3 eixos - Cap. 35 000 l	123 866,00
FRIGORÍFICO	
3 eixos - 12,50 x 2,60 x 2,20 x 0,10m Temp. até -30°C	504 401,00
BASES PARA TRANSPORTE DE CONTÊINERES	
- 2 eixos - 22 t - 7,14 m	60 167,00
- 2 eixos - 22 t - 12,40 m	74 391,00
- 2 eixos - 32 t - 12,40 m	79 649,00

REBOQUE PARA TRANSPORTE DE CANA-DE-AÇÚCAR	
- 7,40m com tela	46 997,00
- 7,40m sem tela	41 999,00
CDMPLETO DO VEÍCULO TRATOR	
- conjunto complemento engate automático instalado	7 838,00

LINHA LEVE

TERCEIROS EIXOS BALANCIM	
- MB 1314/1214	27 294,00
- VW 11.140	26 919,00
- MB 1317/1514/1520 F-14.000/VW 14.140	28 043,00
- MB 1934	33 692,00
- SCANIA	32 672,00
- VOLVO	32 859,00
- MB 1114 s/Spring Brake	26 359,00
- CARGO/1113/1114/1117/1215/1218	28 249,00
- CARGO 1514/1517	24 972,00
- CARGO 1615/1618	24 975,00
ÇAÇAMBAS BASCULANTES AREIA E BRITA	
- de 4 m²	21 293,00
* de 5 m²	22 953,00
- de 6 m²	26 637,00
- de 8 m²	30 442,00
- de 10 m²	32 278,00
- de 12 m²	34 115,00
FURGÕES FRIGORÍFICOS	
- 4,00 x 2,20 x 2,00 x 0,10m Temp. até -10C	94 884,00
- 6,30 x 2,60 x 2,10 x 0,10m Temp. até -10C	169 622,00
- 7,50 x 2,60 x 2,10 x 0,10m Temp. até -10C	202 604,00
CARROÇARIAS ISOTÉRMICAS	
- 2,66 x 1,67 x 0,90	38 012,00
- 3,50 x 2,20 x 2,00	52 067,00
- 4,10 x 2,20 x 2,00	62 232,00
- 4,40 x 2,40 x 2,00	63 323,00
- 4,60 x 2,20 x 2,00	64 729,00
- 4,85 x 2,40 x 2,00	68 016,00
- 4,90 x 2,60 x 2,10	69 480,00
- 6,00 x 2,60 x 2,10	81 887,00
- 6,30 x 2,60 x 2,10	85 152,00
- 6,50 x 2,60 x 2,10	87 670,00
- 7,00 x 2,60 x 2,10	91 405,00
- 7,50 x 2,60 x 2,10	99 731,00
- 8,00 x 2,60 x 2,10	104 767,00

FURGÕES CARGA GERAL DURALUMÍNIO	
INSTALADOS SOBRE CHASSI	
- 4,20 x 2,20 x 2,00 m	16 704,00
- 7,50 x 2,60 x 2,50 m	32 679,00
- 10,0 x 2,60 x 2,70 m	44 880,00
INSTALADOS SOBRE SEMI-REBOQUES (SEM BASE)	
- 10,60 x 2,60 x 2,40 m	42 647,00
- 10,60 x 2,60 x 2,60 m	42 763,00
- 12,38 x 2,60 x 2,40 m	42 905,00
- 12,38 x 2,60 x 2,60 m	43 222,00
CARRIÇARIAS DE MADEIRA	
- 2,50 x 2,00 x 0,45 m	2 712,00
- 2,80 x 2,00 x 0,45 m	3 085,00
- 3,20 x 2,00 x 0,45 m	3 368,00
- 4,20 x 2,20 x 0,45 m	4 395,00
- 5,00 x 2,20 x 0,45 m	5 050,00
- 5,00 x 2,42 x 0,45 m	5 612,00
- 6,00 x 2,42 x 0,45 m	5 989,00
- 6,50 x 2,45 x 0,45 m	6 640,00
- 7,00 x 2,54 x 0,45 m	7 483,00
- 7,20 x 2,54 x 0,45 m	7 950,00
- 7,60 x 2,54 x 0,45 m	8 511,00
- 8,20 x 2,54 x 0,45 m	9 540,00
- 8,60 x 2,54 x 0,45 m	10 757,00
- 9,00 x 2,54 x 0,45 m	11 598,00
TANQUE ELÍPTICO PARA TRANSP. DE LÍQUIDOS	
- 3 000l	20 331,00
- 4 000l	21 413,00
- 5 000l	21 861,00
- 6 000l	24 611,00
- 7 000l	27 724,00
- 8 000l	27 902,00
- 9 000l	27 538,00
- 10 000l	31 185,00
- 11 000l	29 895,00
- 12 000l	35 283,00
- 13 000l	36 443,00
- 14 000l	38 483,00
- 15 000l	37 920,00
- 16 000l	41 812,00
- 17 000l	42 335,00
- 18 000l	43 683,00
- 19 000l	44 711,00
- 20 000l	46 582,00

(*) Preços médios praticados a partir de 01/09/1989 pelos filiados da Ass. Nac. Fabricantes de Impl. para Transp. Rodoviário. A variação de preços entre os fabricantes oscila de 5 a 10 %.
Fonte: ANFR

Cola sugere taxa em lugar de selo-pedágio

O presidente da CNTT, Camilo Cola, sugeriu à comissão de Transportes da Câmara dos Deputados a criação de uma taxa rodoviária federal e de um empréstimo compulsório, até 1993, este em substituição ao selo-pedágio, como forma de gerar recursos necessários ao sistema rodoviário nacional, cuja malha está deteriorada.

Na reunião, presidida pelo deputado Darcy Pozza (PDS-RS), Cola analisou o panorama dos transportes no país e em particular do setor rodoviário, considerando necessário definir forma simples e segura de garantir recursos para a conservação da malha, assim co-



Foto: Arquivo TM

Cola: empréstimo, em vez de selo

mo estabelecer os novos encargos, nos três níveis de governo, correspondentes à redistribuição de receitas feita pela nova Constituição. No seu entendimento, a União e os Estados devem negociar nova repartição da malha rodoviária federal, hoje com cerca de 62 000 km, e reformular a cobrança da taxa do usuário nas rodovias.

Segundo o presidente da CNTT, a malha rodoviária está hoje com restrição de capacidade em alguns dos principais corredores de tráfego, mostra deterioração acelerada e falta de sinalização, insuficiência de fiscalização e controle de trânsito e elevado índice de acidentes. A ausência de recursos dos órgãos públicos, para reciclagem de pessoal, modernização e ampliação de equipamentos e instalações, é outro problema.

Cola disse que as perdas decorrentes da pouca atenção dispensada a um patrimônio público de US\$ 150 bilhões atingiram US\$ 50 bilhões nos últimos sete anos, sem contar as graves conseqüências do elevado número de acidentes.

Justiça anula serviço social para transporte

Já se encontra nas mãos do ministro da Justiça o parecer favorável do Contran ao projeto que cria o Sest — Serviço Social de Transporte Terrestre e o Senat — Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte Terrestre, de autoria, respectivamente, dos deputados Érico Pegoraro e Denisar Arneiro. Ambos os projetos, de acordo com a atual estrutura confederativa, estabelecem que os órgãos serão organizados e dirigidos pela Confederação Nacional dos Transportes Terrestres.

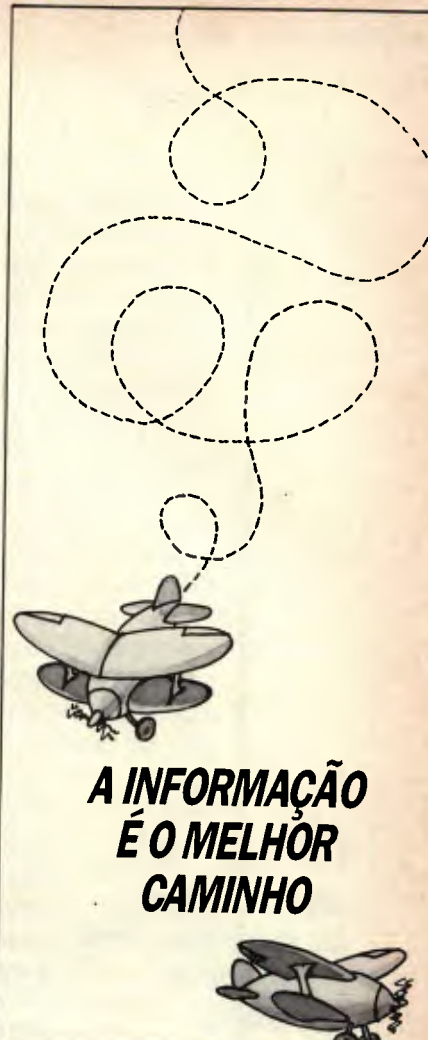
Para o custeio dos encargos do Sest/Senat, o projeto 868/88, no seu artigo 11, estabelece mais claramente que “as contribuições devidas pelas empresas de transportes ao Sesi e ao Senai passarão a ser recolhidas nas mesmas alíquotas e pelo mesmo sistema, a favor do Sest e do Senat”.

Uma nova fonte de custeio é prevista no artigo 12, os transportadores autônomos (taxistas e caminhoneiros) passarão a contribuir para as duas entidades, com o retorno dos benefícios.

Contran pune excesso de carga derramada

A Resolução nº 732 do Contran — Conselho Nacional de Trânsito estabelece que os veículos que transportam carga sólida a granel em vias de circulação pública estarão obrigados a trafegar somente com guardas laterais fechadas. A medida ressalva os veículos que se utilizarem de telas metálicas que, comprovadamente, impeçam que a carga seja derramada, desde que estejam cobertas

Caso seja confirmado o descumprimento da resolução, que entrou em vigor em 14 de julho, o Contran prevê que o responsável terá seu veículo retido.



A INFORMAÇÃO É O MELHOR CAMINHO

TM. HÁ 26 ANOS PONDO A INFORMAÇÃO NO SEU CAMINHO

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.

NOME _____
 ENDEREÇO _____
 CIDADE _____
 CEP _____ ESTADO _____ FONE _____
 EMPRESA _____
 RAMO DE ATIVIDADE _____
 CGC _____ INSC. EST. _____
 DATA _____ ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA

transporte
MODERNO



Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana
 CEP 04117 - Tels.: 572-8867
 575-1304/575-4236/575-3983
 TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

AFFONSO CAMARGO

Em defesa da descentralização

O “pai” do vale-transporte faz campanha para presidente da República



Foto: Arquivo TM

pregando o repasse aos municípios dos recursos para as estradas e a ressurreição do Fundo Rodoviário Nacional

A experiência do senador Affonso Alves de Camargo Netto à frente do Ministério dos Transportes não durou mais que onze meses (entre março de 1985 e fevereiro de 1986). No entanto, tem servido de importante alavanca para a campanha política do candidato do PTB à Presidência da República. Engenheiro civil da turma de 1952 da Universidade Federal do Paraná, Affonso Camargo conta que deixou a iniciativa privada para responder a uma pergunta que lhe foi feita ocasionalmente, em 1956, sobre a situação política do país: “De quem é a culpa?”. Em busca de uma resposta, ele chegou candidato à Presidência, embora não tivesse convencido seus próprios companheiros de partido, que têm se debandidado para as hostes de outros candidatos. Mas promete não desistir porque, para ele, “partido sem candidato está fadado a desaparecer”. E, enquanto insiste, continua tentando responder à velha pergunta.

TM — O senhor tem insistido muito na sua iniciativa de criar o vale-transporte. O senhor acha que isso traz votos?

Camargo — Tenho de insistir, porque muita gente não sabe que fui eu, enquanto ministro dos Transportes, que encaminhei ao Congresso o projeto de lei criando o vale-transporte facultativo e que, como senador da República, consegui torná-lo obrigatório.

TM — Mas nem todas as empresas o fornecem aos empregados porque a lei não prevê punição, não é?

Camargo — De fato, muitas empresas não estão cumprindo a lei. Por isso, pedi à ministra do Trabalho, a quem cabe fiscalizar o forne-

cimento dos vales, providências para evitar isso. Um levantamento feito no Rio de Janeiro mostrou que grandes empresas não estão cumprindo a lei, pois gozam de total impunidade.

TM — O que mais o senhor fez no ministério que o credenciaria a se candidatar à Presidência?

Camargo — Consegui equilibrar as contas. Entendo que não se consegue administrar um país sem o equilíbrio das contas públicas. Só a partir daí é possível atacar a inflação. E como se consegue isso? Eliminando os ociosos, gente que ganha sem trabalhar, evitando obras faraônicas, que eu defino como inoportunas e superdimensionadas.

TM — O trem-bala seria uma delas?

Camargo — Não, desde que seja executada pela iniciativa privada, como tem sido anunciado até agora; mas a Ferrovia Norte—Sul, sem dúvida. Quando fui ministro, os recursos eram escassos. Então, decidi que não seriam iniciadas novas obras. Apenas dei continuidade à BR-364, que liga Porto Velho a Rio Branco, porque já estava contratada e com financiamento garantido.

TM — Então o senhor defende a privatização do setor?

Camargo — Defendo uma administração descentralizada. Quando era ministro, assustei meus assessores ao defender o fim da TRU — Taxa Rodoviária Única e a criação do IPVA — Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores, porque considero que esses recursos devem ficar com os Estados e municípios por onde os veículos circulam. Alguém ainda me disse: “Ministro, mas isso não se faz, o se-

**6º
SALÃO
NACIONAL
DO
TRANSPORTE**

BRASILTRANSPO'89

21 a 29 de outubro - Anhembi - São Paulo - 15 às 23 hs

PATROCÍNIO OFICIAL

ANFAVEA

Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores.

PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO

GUZZELLI ASSOCIADOS

Tel. (011) 885-0711 Tlx. 11.25189GAFP Fax. (011) 885-9589

Transportadora Oficial: **VARIG**

Empresa Filiada à **UBRAFE.**



Foto: Emilian Kohn Neto

O vale-transporte virou bandeira política

nhor esvazia de recursos o ministério!”. Eu respondi que a descentralização dos recursos permitiria a agilização das obras. O prefeito e o governador sabem, com muito mais facilidade, as prioridades das vias públicas. Uma obra feita no município, pelo município, fica sempre mais barata do que quando encomendada pelo governo federal.

TM — Mas, voltando à privatização, qual a sua opinião?

Camargo — Quando a gente vê a situação de uma CSN — Companhia Siderúrgica Nacional, a primeira idéia é privatizar. Mas é importante ver as causas da situação. O preço interno do aço está congelado e o internacional é quatro vezes mais alto. As estatais que devem a ela não pagam. Da mesma forma, a Refesa — Rede Ferroviária Federal deve à Petrobrás e à Siderbrás e não paga. E, por sua vez, tem suas tarifas de transporte defasadas. Então, é preciso corrigir esses erros e privatizar o que for realmente necessário. Não se deve inviabilizar uma estatal para depois privatizá-la. Assim, está errado.

TM — Como definir então o que deve ser privatizado?

Camargo — Defendo o contrato de gestão, ou seja, a criação de conselhos de eminentes empresários para participar das decisões das estatais, com o objetivo de imprimir em suas administrações a mesma agilidade e senso de controle de gastos que mantêm em suas empresas. Esse conselho definiria uma política estratégica para a empresa.

TM — O que o senhor pretende fazer pelo transporte urbano de passageiros, que tem provocado tanta polêmica?

Camargo — A política do transporte de massa não é responsabilidade do governo federal. Mas está em elaboração um projeto de Código Nacional dos Transportes, estabelecendo regras para os transportes nas grandes metrópoles que têm diversos meios, como o trem, o metrô e o ônibus. Nesse caso, é necessário um organismo metropolitano que fique com a responsabilidade. Para o usuário do transporte, a situação foi pacificada com o vale-transporte. Já não se registram mais as reações populares aos aumentos de tarifa, tão frequentes antes.

TM — Sua política de descentralização não contribuiria para esvaziar ainda mais o Ministério dos Transportes?

Camargo — Não. A minha meta é fortalecer o ministério. É preciso que o ministério tenha recursos próprios. Temos de ressuscitar o Fundo Nacional dos Transportes e, a partir daí, estabelecer prioridades.

TM — Mas o fundo não foi eliminado pela Constituição e substituído pelo selo-pedágio?

Camargo — Sim, mas a Constituição tem de ser revista. O selo-pedágio, este sim, deve desaparecer.

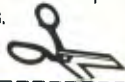
QUEM DECIDE PRECISA DE INFORMAÇÃO

QUEM DECIDE
NA ÁREA DE
TRANSPORTE COMERCIAL
PRECISA DE
TRANSPORTE MODERNO

Há 26 anos que TRANSPORTE MODERNO vem cumprindo o papel de principal ferramenta de trabalho para o gerenciamento de frotas comerciais e contratação de serviços.

Com TRANSPORTE MODERNO, você acompanha de perto os rumos da política de transporte, as novidades da indústria, o desempenho, os preços, os custos operacionais, manutenção, pintura, segurança, tarifas, alternativas energéticas, seleção dos meios de transporte, problemas logísticos etc.

Faça uma assinatura de TRANSPORTE MODERNO. É a primeira grande decisão para os seus negócios.



transporte
MODERNO

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

Desejo fazer uma assinatura anual de TRANSPORTE MODERNO, ao custo de 45 BTN's.

Para tanto, estou escolhendo a seguinte forma de pagamento:

Cheque nº _____ do Banco _____ em nome da Editora TM Ltda., no valor de NCz\$ _____

Solicito cobrança bancária

Autorizo o débito do valor total em meu cartão de crédito Bradesco nº _____ validade: mês _____ / ano _____

Empresa _____ Quero recibo: _____

Em meu nome Em nome da empresa acima: CGC: _____ Insc. Est. _____

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Nome de quem assina: _____ Cargo que ocupa _____

Ramo de atividade _____ Telefone: _____ Telex: _____

Envie meus exemplares para: Endereço da empresa Endereço Particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Carimbo e Assinatura _____

Enviar este cupom para Editora TM: Rua Vieira Fazenda, 72 - Vila Mariana - 04117 - São Paulo - SP



OFERTA ESPECIAL!
Com a sua assinatura anual de
TRANSPORTE MODERNO, você
paga apenas 10 exemplares e
recebe 12. Além do anuário e
MAIORES DO TRANSPORTE



Editora TM Ltda

R. Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana
04117 - São Paulo - SP
Tels.: (011) 572-8867/575-1304/
575-4236/575-3983
Telex: (11) 35247

ISR-40-3723/84
UP AG. CENTRAL
DR/SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA

Não é necessário selar

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

05999 São Paulo - SP.

transporte

CADERNO REGIONAL

MODERNO



TRANSVIP

**Reduzindo
a ociosidade
da frota**

SOB A MESMA DIREÇÃO



A Chambord Auto **GUARULHOS** mudou de nome. Agora é Transpaulo Caminhões. O nome mudou, mas a Transpaulo continua utilizando o know-how da Chambord Auto, o maior revendedor de caminhões Volkswagen do país.

- 10.000 m² de oficina especialmente projetada para o seu caminhão.
- O mais completo estoque de peças do país.
- Profissionais especialmente treinados.
- Lazer e alojamento especiais para motoristas em trânsito.
- Atendimento rápido. O seu caminhão não pára e você não perde dinheiro.

TRANSPAULO. AGORA É O REVENDEDOR DE CAMINHÕES VOLKSWAGEN DE GUARULHOS.



Revendedor Autorizado



TRANSPAULO
CAMINHÕES E PEÇAS LTDA

Av. Senador Adolph Schindling, 120
(Via Dutra - Km 230)
Tel.: 209-1011 - Guarulhos - SP

CONTROLE DE FROTAS ?

A NAMBEI Hardware e Software oferece um sistema de controle de frotas destinado ao usuário final com as seguintes características:

- Para veículos, máquinas e equipamentos
 - Controle individual ou do conjunto
 - Gerenciamento de frotas de qualquer porte
 - Controle e previsão de pagamentos e manutenção
 - Relatórios comparativos
 - Relação de veículos cadastrados
 - Gastos do mês
 - Ocorrências gerais e individuais
 - Previsões para o mês
 - Localização de veículos
 - Escala ABC de gastos
 - Listagem de exceção
 - Despesas variáveis e fixas
 - Ponto de substituição
- Para controlar bem, consulte-nos.

Nambei

Hardware e Software Ltda

R. Tangará, 298 - 04019 - São Paulo - SP
Fone: 884-2794
R. Iquiritim, 1066 - V. Indiana
05586 - São Paulo - SP

PAINEL



Carga perigosa: uma preocupação constante do Senai

Carga perigosa tem curso no Senai

Só no primeiro semestre deste ano, o Senai-SP preparou 1 801 motoristas de 58 empresas através de 71 turmas do curso de Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos — Segurança, que atende à exigência da Resolução n.º 640, de 14 de março de 1985, que se refere à preparação de motoristas que transportam aquele tipo de carga.

Esse treinamento é teórico, apoiado em recursos didáticos que envolvem apostilas,

videoteipes e demonstrações com produtos químicos considerados perigosos. Tem a duração de quarenta horas, distribuídas em três módulos: 1) Direção defensiva (dezesesseis horas); 2) Prevenção contra incêndios (oito horas); e 3) Movimentação de produtos perigosos (dezesesseis horas). As aulas são dadas em escolas do Senai de todo o Brasil, em empresas, ou em outros lugares mais apropriados.

Duplicações em Campinas acabam em 1990

A Secretaria de Negócios dos Transportes de São Paulo anunciou para julho de 1990 o término das obras de duplicação das rodovias Santos Dumont, no trecho Campinas—Sorocaba, e Dom Pedro I, no trecho Campinas—Jacaré, num total de 178 km, onde foram investidos US\$ 400 milhões. Em novembro deste ano estará concluída a duplicação da Rodovia do Açúcar, que liga Sorocaba a Salto.

Com o término das obras, os veículos que trafegam diariamente pela Santos Dumont e Dom Pedro I não precisarão mais interferir no

trânsito urbano das cidades da região que, segundo estatísticas da Secretaria dos Transportes, deverão abrigar cerca de 81% da população do Estado no ano 2000. Atualmente o VDM — Veículos Diários Médios das duas rodovias está entre 16 mil e 17 mil.

Também em 1990, a Dersa passará a administrar a Rodovia Castelo Branco no trecho entre Sorocaba e São Paulo, pretendendo futuramente, segundo Waldemar Benassi, presidente do órgão, controlar o trecho paulista da Via Dutra.

TRANSPORTE MODERNO - SP

3º eixo GOLIVE

A cada dia mais perto de você.

MONTADORAS AUTORIZADAS



FRANCA VEÍCULOS
FRANCA VEÍCULOS LTDA.

Franca - SP
Tel. (016) 723-3088



PERES

PERES DIESEL VEÍCULOS S.A.

São João da Boa Vista - SP
Tel. (0196) 22-3633



Sambaíba

SAMBAÍBA DISTRIBUIDORA DE VEÍCULOS LTDA.

Campinas - SP
Tel. (0192) 42-9133



CONSOLINE

CONSOLINE S.A. VEÍCULOS

Itatiba - SP
Tel. (011) 435-2657 - 435-1821



Sertãozinho - SP

sf - Ação, força, virtude de produzir um efeito desejado.

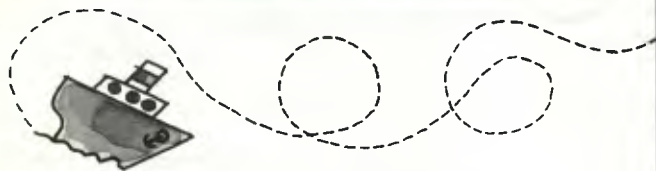
EFICIÊNCIA

Não é por acaso que TRANSPORTE MODERNO é a revista líder do seu segmento. Foi uma posição conquistada em 26 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 eficiente 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 eficiência é um deles.



Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana - CEP 04117
Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP



**A INFORMAÇÃO
É O MELHOR
CAMINHO**



**TM. HÁ 26 ANOS
PONDO A INFORMAÇÃO
NO SEU CAMINHO**

FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA



Para assinar TRANSPORTE MODERNO basta escrever para Editora TM, Rua Vieira Fazenda, 72 - 04117 - São Paulo - SP. Assinatura anual com 12 exemplares custa apenas 45 BTN's.



Expansão compra Rodonda para ampliar mercado

Operando na distribuição urbana há quinze anos, a Expansão Transportes Gerais, com sede no bairro paulistano do Belém, acaba de absorver a Transportadora Rodonda, do grupo Papelok, Indústria de Papel e Celulose. Com frota própria aumentada de catorze para dezoito caminhões, além de cem kombis e duzentos caminhões agregados, a Expansão começa a operar também no interior, para atender a Papelok, que mantém filial em Angatuba.

Cláudio Moreno, gerente da Expansão, afirmou que isso não significa que a empresa romperá com sua tradição na entrega urbana. "O volume de carga de uma região como a Grande São Paulo supera a de muitos Estados e, embora o mercado seja altamente competitivo, a Expansão quer crescer sem abandoná-lo", completa o sócio-gerente Rubens Luiz Pereira.

Rolamentos recuperados para usos especiais



Rolamentos reciclados não impedem uma boa safra

Cumprimentamos V. Sa. pela reportagem "As dúvidas e as certezas da recuperação", publicada na edição nº 306 (*Caderno Regional São Paulo*), realizada com o mais elevado espírito profissional e sem atacar ou defender as partes.

Por medida de precaução, a Util Roll não recomenda o uso de rolamentos reciclados de segunda linha em rodas dianteiras de qualquer veículo. Mas não vê inconvenientes na sua utilização em rodas de carretas agrícolas rebocadas por trator, em função da baixa rotação e sem riscos para os usuários.

LUIZ CLÁUDIO PENHA DE ALMEIDA
Diretor presidente da Util Roll
Ribeirão Preto-SP

A FACE OCULTA DO SUCESSO NA ADMINISTRAÇÃO DE FROTAS

Uma boa concessionária. Que orienta na aquisição do veículo certo. Que preste serviços de oficina completos. Que entregue peças a domicílio prontamente. Que faça bom negócio sempre. Assim como a Caric.
Junte-se aos bons. Seja um Cliente Caric.



Concessionário Mercedes-Benz

CARIC

VEÍCULOS • PEÇAS • SERVIÇOS

RUA FERREIRA DE OLIVEIRA, 180/182
FONE: 291-0044 - TELEX (011) 61-50 - S. PAULO, SP.
AVENIDA JOSÉ MELONI, 998 - FONE: 469-7444
TELEX (011) 35617 - MOGI DAS CRUZES, SP.



O ICMS ainda causa dúvidas

REGULAMENTAÇÃO

■ Prazo menor para o pagamento, conhecimento em cinco vias (em alguns casos, até em oito), necessidade de autorização prévia para impressão de ordem de coleta e falta de regulamentação. Estes são alguns problemas que os transportadores estão enfrentando depois da implantação do ICMS — Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, que substituiu o IST — Imposto sobre Transporte e o ICM — Imposto sobre Circulação de Mercadorias.

A diferença entre o ICMS e o IST é que o primeiro tem alíquotas diferentes, de acordo com o Estado, enquanto para o segundo vigorava a taxa única de 5%. Enquanto o IST era federal e de pouca importância para o Estado, o ICMS é estadual e representa 90% da arrecadação (logo, será mais fiscalizado).

Como o ICMS foi criado durante o Plano Verão, não foi possível elevar imediatamente a alíquota dos 5% do IST para os 12% do novo tributo. A solução encontrada foi a redução da base de cálculo, artifício que gradualmente seria retirado.

Hoje, para se chegar à base de cálculo, toma-se o valor a ser tributado, multiplica-se por cinquenta (quando foi implantado, o ICMS permitia uma redução de 50% na base de cálculo), divide-se por 100 e aplicam-se os 12% sobre o valor encontrado.

Outra saída para calcular o ICMS é a utilização do sistema de débito e crédito. Toda empresa, para realizar

um serviço ou produto, precisa adquirir uma série de insumos, sobre os quais já incidiu o ICMS. Esse valor já pago pode ser descontado na hora do pagamento. Um exemplo disso é o óleo diesel, que sofre a cobrança do ICMS. Todo o imposto pago na compra de óleo diesel pode se abatido.

“Mas existe uma certa dificuldade na utilização desse sistema”, explica a Dra. Valdete Aparecida Marinheiro, assessora jurídica tributária da NTC. “Ainda não estão definidos todos os produtos que dão direito a crédito.”

Além dessa falta de definição, existe o problema da concorrência. Quem usar o sistema de crédito e débito não pode adotar a base reduzida. Assim, o valor total do frete seria mais elevado do que o das empresas que utilizassem o sistema da base reduzida.

Entre as dificuldades, está o fato de as ordens de coleta serem válidas apenas no município de São Paulo. No Paraná, ela tem valor em todo o Estado.

Esse novo documento, que visa cobrir a mercadoria do embarcador até a transportadora, tem valor fiscal, pois contém nome, endereço, CGC, inscrição estadual e as notas são numeradas. Para sua impressão, é necessária autorização prévia.

Como o imposto é estadual, as empresas são obrigadas a fazer cursos em cada Estado, para saber quais as exigências. Mas não basta estar bem informado. É preciso informar os

Implantado em 1º de março, o ICMS — Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ainda não foi regulamentado no Estado de São Paulo, provocando incertezas, polêmicas e pedidos de regime especial



clientes das alterações, inclusive do fato de que eles podem creditar-se com o ICMS que as transportadoras pagam. “Existem muitas empresas que têm dinheiro a receber e não sabem”, comenta Valenti. “Cabe às transportadoras informar os clientes e restituir essas quantias.”

O IST era pago sessenta dias após o mês do fato gerador. Com o ICMS, o pagamento tem de ser feito no dia 11 do mês seguinte ao que ocorreu este fato, o que provoca uma grande descapitalização da empresa.

“Dia 10 temos de pagar funcionários, IAPAS”, explica Valenti. “Com mais esse imposto vencendo no mesmo período, será difícil arrumar capital suficiente para cumprir todos os compromissos. Muitas empresas terão de recorrer a empréstimos para pagar os impostos, uma situação no mínimo muito estranha.”

Regime especial — Parece que os próximos legisladores, ao criarem a lei pa-



Fotos: Marcelo Vigneron



A Protege e todas as empresas transportadoras de valores conseguiram regime especial para operar



Valenti e as diferentes leis estaduais sobre o ICMS que cada caminhão da empresa tem de obedecer

ra o ICMS, já previam que muitas empresas não teriam condições de enquadrar-se em todas as exigências.

Para isso, foi previsto o regime especial, que possibilita às empresas recolherem o ICMS sem grandes alterações na sua rotina de trabalho.

“Em nossa atividade, não seria possível parar o caminhão e explicar para os fiscais o que estávamos transportando, pois o segredo é uma de nossas armas”, afirma João Baptista Sundfeld, diretor de Administração e Finanças da Protege — Proteção e Transporte de Valores, de São Paulo. “E também não tínhamos o conhecimento, como as transportadoras, pois não éramos sujeitos ao IST, apenas ao ISS”

No caso das empresas de transporte de valores, o único documento semelhante ao conhecimento é a GTV — Guia de Transporte de Valores, que

não tem nenhum controle fiscal por se tratar de documento para controle interno. São emitidas mensalmente cerca de 80 mil GTVs por empresa, o que torna a emissão de conhecimentos inviável.

Partindo dessa situação, a Protege, Brinks, Transvalor e Minasforte uniram-se e, com apoio da ABTV — Associação Brasileira das Empresas de Transporte de Valores, presidida por Percival Aracema, que também exerce a função de diretor administrativo da Brinks, foram até Brasília e explicaram a situação, solicitando regime especial para arrecadação do ICMS.

“Como a maioria das empresas atua em vários Estados, fomos primeiro falar com cada secretário da Fazenda do Estado, que concordaram com a nossa argumentação”, explica Sundfeld. “Com esse respaldo, con-

seguimos chegar a uma solução que agradasse a todas as partes.”

Todas as empresas transportadoras de valores pagarão o ICMS através das notas fiscais, que serão acompanhadas do extrato de faturamento, onde constará o número e valores de todas as GTVs. Esse material ficará em arquivo durante cinco anos, para qualquer consulta do órgão fiscalizador. O extrato de faturamento será caracterizado como documento fiscal, contendo CGC, inscrição estadual etc.

Além desse tipo de controle, a Protege está entrando com outro pedido de regime especial para centralizar toda a sua escrituração utilizando apenas uma inscrição estadual, o que facilitará o trabalho a ser feito pelo computador.

Pedido semelhante foi feito pela Transportadora Lopes, da cidade de

INEC Cardans

Marca de tranquilidade em Eixos Cardan

- Recondicionamento e balanceamento eletrônico de eixos cardan com moderna tecnologia.
- Fabricação de eixos cardan industriais, agrícolas e automotivos, conforme amostra ou desenho.
- Estoque completo de peças originais.



- Maquinário de alta precisão.
- Pessoal especializado.
- Amplo pátio de estacionamento para melhor atender frotistas e caminhoneiros.



INEC - IND. E COM. DE AUTO PEÇAS E ACESSÓRIOS LTDA.

Matriz: Av. Condessa Elizabeth Robiano, 3.600 CEP 03075 - São Paulo - SP Fone: 294-1555

Rio de Janeiro Rua Nicolau Cheuen, Qd. 10 - Lts. 12 a 15 Jd. Meriti Fone: 756-4861 e 756-3444 (Via Dutra, Km 6) CEP 25500 - São João do Meriti - RJ



A INFORMAÇÃO É O MELHOR CAMINHO



TM. HÁ 26 ANOS PONDO A INFORMAÇÃO NO SEU CAMINHO

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.

NOME _____

ENDEREÇO _____ FONE _____

CEP _____ CIDADE _____ ESTADO _____

EMPRESA _____

CGC _____ INSC. EST. _____

ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA

transporte

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana CEP 04117
Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

Editora TM Ltda



Sundfeld: as empresas terão de arcar com o acréscimo nos custos provocado por um imposto isentas de pagar

Bauru, que já conseguiu essa vantagem. "Temos filiais aqui e em São Paulo", diz João Roberto Moreno, gerente da empresa. "Se não conseguíssemos este regime, ficaria muito difícil trabalhar. Principalmente porque estamos implantando o sistema de computação na empresa."

A empresa utilizará ordens de coleta para transportar a mercadoria até Bauru e lá serão emitidos os conhecimentos.

Pedidos — Talvez por falta de um conhecimento mais profundo do setor de transporte, a lei que cria o ICMS deixou muitas falhas, o que vem obrigando um grande número de empresas a entrar com recursos pedindo regime especial e a perder muito tempo tentando entender a nova legislação.

Para as empresas, algumas pequenas modificações seriam suficientes para melhorar o controle e o pagamento do novo imposto.

A ordem de coleta poderia ser de âmbito estadual, como ocorre no Paraná, ou ainda ser desprezada em casos de transportes intermunicipais, como prevê o artigo 73 da Lei nº 6 374.

O prazo para o pagamento poderia ser adiado para depois do dia 20. Isso evitaria que as empresas tivessem uma grande descapitalização no início do mês e eliminaria a possibilidade de elas terem de pagar o imposto sem ainda ter recebido o frete.

Com estes pequenos ajustes, muitas empresas deixariam de requerer regime especial e teriam maiores facilidades.

Francisco Célio dos Reis

sf - Qualidade de sério, modos próprios de pessoa séria.

SERIEDADE

Não é por acaso que TRANSPORTE MODERNO é a revista líder do seu segmento. Foi uma posição conquistada em 26 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 séria 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 seriedade é um deles.

transporte
MODERNO

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano.
Sei que **receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.**

NOME _____

ENDEREÇO _____ FONE _____

CEP _____ CIDADE _____ ESTADO _____

EMPRESA _____

CGC _____ INSC. EST. _____

ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA


Editora TM Ltda

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana - CEP 04117
Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

Empresas e governo em busca da eficiência

TERMINAIS
E CARGA

Enquanto a Dersa anuncia a ampliação do TIC-Leste, a venda de terrenos, e quer manter a administração nas mãos do poder público, o TIC-Campinas, construído pelos empresários, está quase concluído e seus proprietários consideram que o melhor administrador ainda é o empresariado



Foto: Emílio Kohn

■ Em uma sala de um velho edifício no centro de Campinas, funciona a administração do Terminal Intermodal de Cargas "Alfredo Vieira Alves", o TIC-Campinas. Um secretário executivo e um *office-boy* cuidam de tudo. "Se fosse estatal, estaria utilizando o edifício inteiro, e muito mais funcionários", assegura o secretário Casemiro C. F. Fernandez, que administra o terminal desde sua fundação.

Casemiro não estava de todo errado na sua suposição. Em um edifício de treze andares, num dos bairros nobres de São Paulo (o Itaim-Bibi), fica a administração do Terminal de Cargas "Tancredo Neves", ou TIC-Leste. É verdade que esse edifício atende a todas as necessidades da Dersa, a responsável pelo terminal. Embora a administração ocupe apenas uma sala, é muito mais ampla e melhor decorada do que a de Campinas. Herculano Martins é o diretor administrativo da Dersa e administra também o TIC-Leste.

Herculano Martins não gosta da comparação. Mas admite que, se fosse construir o terminal de novo, teria gasto três vezes menos, porque, segundo ele, a Dersa teria cometido loucuras na construção.

Fruto de uma idéia que surgiu em 1982 entre os filiados à extinta Associação — Associação das Empresas de Transporte de Carga de Campinas, o TIC-Campinas veio atender aos interesses dos empresários, que necessitavam de áreas de depósito com infra-estrutura adequada ao

transporte.

Depois de um levantamento feito na ocasião, para verificar qual a área que cada associado necessitava, foi adquirido da Fepasa um terreno de 540 000 m², dividido entre 31 empresas.

Entre a primeira reunião e a inauguração do terminal em 1987, passaram-se cinco anos. "Até que foi um tempo curto, se considerarmos que tudo foi construído com recursos próprios", diz Antônio Carlos Penteado Anderson, vice-presidente da diretoria executiva do TIC-Campinas.

Qualquer obra complementar exigia abertura de concorrência e os recursos necessários eram rateados entre todas as empresas de acordo com a área que cada uma ocupava.

Em operação há dois anos, o terminal ainda tem uma rua de acesso sem pavimentação. Mesmo assim, diversas empresas já transferiram suas instalações para o terminal. Entre elas a Valni, a Itapemirim, a Mandelo, a Ceconello, a Patreze, a Kan-Kan e a Viracopos.

A expectativa da diretoria é de que, em 1990, pelo menos vinte empresas já estejam operando no terminal. Mesmo assim, ainda restam oito armazéns a serem comercializados, pois os proprietários desistiram de utilizá-los.

Uma das vantagens do TIC-Campinas apontada pela diretoria é a facilidade de acesso, pois o terminal fica ao lado da Via Anhangüera, próximo às rodovias D. Pedro I e Ban-

deirantes e ao aeroporto de Viracopos. Um tramo da Fepasa permitirá, no futuro, que algumas empresas utilizem a ferrovia nas suas operações de transporte.

TIC-Leste — Também inaugurado em 1987, o TIC-Leste conta com um módulo para 28 empresas, instalado em terreno de 1,5 milhão de m² pertencente à Dersa, e deverá ser ampliado brevemente. A Dersa já abriu concorrência para vender o restante da área, que comporta mais dezessete módulos iguais ao já existente, mais 107 terrenos que variam de 1 400 a 7 200 m², e uma área de 340 000 m². "A Dersa espera, com isso, dar ao empresário que não queira construir seu armazém modulado a opção de utilizar os terrenos separados", explica Herculano Martins.

Para essa ampliação, a licitação da Dersa estabelece que as empresas ou consórcios de empresas devem assumir o compromisso da construção dos seus armazéns e se responsabilizar também pela infra-estrutura, como arruamento, água, esgotos, iluminação.

Para atrair o maior número de interessados possível, a Dersa tem utilizado diversos meios de comunicação com empresas de transporte, através de seus sindicatos, construtoras e dos maiores consumidores de energia. Além disso, já foram realizadas diversas reuniões com empresas interessadas.

"Quando construimos o TIC-Leste,

Foto: Léia Paolone



Foto: Lúcia Paolone



Foto: Emílio Kohn



O objetivo dos terminais intermodais é o mesmo. A diferença é quanto ao modo de operação. Herculano defende a estatização, enquanto Anderson tende mais para a iniciativa privada.

concluimos que o Estado não é o melhor construtor. Por isso, decidimos comercializar o terreno a preços baixos para a iniciativa privada assumir a construção”, explica Martins.

Para Antônio Carlos Anderson, de Campinas, além de vender o terreno, outra forma de o governo colaborar seria financiando a obra a juros mais baixos do que os de mercado. Anderson defende a construção pela iniciativa privada, que, segundo ele, é mais ágil e não desperdiça recursos.

Mas as empresas que operam no TIC-Leste reclamam que seus caminhões são obrigados a dar uma volta de 8 km pela Rodovia dos Trabalhadores porque não há acesso direto. Por sua vez, a Dersa reclama da falta de recursos para construir o acesso. “Quando o terminal estiver totalmente concluído, com toda a sua área tomada, construiremos um viaduto sobre a rodovia, com saída para o inte-

rior”, antecipa Martins. “Mas apenas esta obra foi orçada em US\$ 100 milhões.”

Administração — Segundo Herculano Martins, o terminal da Dersa é auto-suficiente, pois as despesas são rateadas entre as empresas que atuam no local. Em Campinas, além do rateio das despesas operacionais funciona o “pingo financeiro”, uma espécie de caixa para atender às necessidades de construção. Com sete elementos, a diretoria Executiva tem autonomia para decidir até determinado limite, que é estabelecido mensalmente. Acima disso, a decisão fica por conta do conselho Administrativo, composto por dezessete associados.

A diretoria Executiva mais o conselho somam 24 pessoas, que cuidam juntas da organização do TIC-Campinas, prestando serviço não-remunerado. Todos eles são titulares

de módulos do terminal.

Apesar de concordar que a iniciativa privada é mais ágil e que “não investe um tostão se não tiver retorno”, o administrador do TIC-Leste defende a administração do terminal pelo poder público, que, na sua opinião, mantém o padrão de qualidade dos serviços internos.

Depois que tiver vendido toda a área, a Dersa pretende permitir a construção dos armazéns pelos empresários que a adquiriram e, futuramente, transferir o módulo já existente e construído em terreno da Dersa também para a iniciativa privada. “Mas faz questão de manter a administração nas mãos da Dersa”, explica Herculano Martins. “Se deixarmos a administração nas mãos das empresas, o padrão cairá, prejudicando todo o terminal”, assegura.

Francisco Célio dos Reis



Como tirar de cada ônibus o máximo

TRANSVIP

O excelente aproveitamento dos veículos e uma avançada política de pessoal tiraram a empresa da crise. O bom desempenho já permite planos de diversificação.

■ Em apenas dez anos de funcionamento, a Transvip Transportes e Turismo, de São José dos Campos, conquistou invejável posição no seu setor. Oitava colocada em receita operacional líquida em 1988 no *ranking* de fretamento e turismo, organizado pelo anuário **AS MAIORES DO TRANSPORTE**, a empresa ostenta um gordo lucro líquido de NCz\$ 192 mil, elevada liquidez (1,6) e baixíssimo endividamento (16,28%).

Por trás de tão bons resultados, esconde-se uma filosofia de maximizar o aproveitamento da frota. Se algumas transportadoras limitam-se a colocar seus ônibus à disposição de

um único cliente, os veículos da Transvip chegam a atender a três empresas por dia.

“Não nos interessa aceitar todos os clientes que apareçam”, explica o gerente operacional Lorival Bettini, um bacharel em Administração Pública, pós-graduado em Administração de Empresas. “Antes disso, fazemos um completo levantamento de todos os fatores que interferirão no resultado, como horário, percurso, tempo de ocupação e quantidade de veículos”, prossegue. “Muitas vezes, uma diferença de dez a quinze minutos nos horários pode acarretar sensível alteração no preço.”

Segundo Bettini, às vezes, para atender um cliente, é preciso adquirir mais dois ônibus, que não terão ocupação suficiente para pagar o investimento e acabarão aumentando a ociosidade da frota.

A redução da ociosidade tornou-se uma meta desde que Lorival Bettini e Edson Dantas, este economista e diretor administrativo, entraram na empresa, em 1985.

Eles são frontalmente contra a política usual de deixar os ônibus parados no estacionamento dos clientes durante o dia. Isso, na opinião deles, é um enorme desperdício.

Assim que assumiram seus postos, os dois fizeram vários estudos a fim de sanear a empresa financeira e administrativamente. Todas as viagens foram analisadas, de tal forma que a média diária de cada ônibus da em-



Foto: Marcelo Vigneron

Renovar com recursos próprios é uma das metas

presa subiu para 3,2, chegando em certos casos a cinco e até oito viagens diárias do mesmo ônibus.

Para alcançar tais resultados, contribuiu muito um bem organizado setor de tráfego, hoje dividido em duas áreas: a) operações de tráfego; e b) planejamento e controle.

Enquanto o primeiro executa o serviço do dia-a-dia, o segundo supre a gerência de todas as informações relacionadas com ocorrências durante a operação. Isso permite um rigoroso acompanhamento de atrasos (se houver), com identificação das causas, melhor aproveitamento de horários, otimização de itinerários e avaliação das possibilidades de abertura de novas linhas.

Pessoal — Mas de nada adiantaria essa preocupação com horários, tempo, rentabilidade e cliente, se a empresa não contasse com profissionais bem entrosados com seu espírito.

Para se ter uma equipe coesa, foi realizado um levantamento sobre o nível de satisfação dos funcionários, e constataram-se áreas de atrito entre pessoas. Quando surgia um problema, as causas eram jogadas de um setor para outro e não se chegava a



a empresa

uma solução.

Foram realizadas várias reuniões com grupos de funcionários, depois com todos juntos, e explicado que o problema que afeta um setor atinge a todos, pois prejudica a empresa.

Alguns funcionários que não se enquadraram na nova filosofia foram

substituídos e outros, remanejados. Todos passaram por cursos específicos para cada área e buscou-se harmonizar a operação entre todos.

Uma vez solucionadas as intrigas, a empresa tratou de estimular os funcionários, concedendo prêmios àqueles que não apresentaram nenhuma

falta durante o ano. Além disso, possui um plano de assistência médica e social. A Transvip oferece uma alimentação balanceada aos funcionários, que ainda dispõem de cooperativa de crédito e até de um clube que é oferecido por um dos clientes para eles e dependentes. Resultado: além de um melhor desempenho, o *turn-over* da empresa é praticamente zero.

Segurança — Com profissionais treinados e clientes cativos, era preciso oferecer um serviço de alto nível, como sugere o nome da empresa, Transvip — Transporte de Vips (*very important people*, ou “pessoas muito especiais”).

Para isso, foi adotada a manutenção preventiva, no intervalo entre as viagens, realizadas 24 horas por dia, para atender aos horários dos clientes.

“Começamos a analisar todas as quebras e suas causas”, explica Bettini. “Anotávamos tudo o que ocorria com os veículos, o que permitiu uma visão global de todos os problemas.”

Assim, a empresa passou a comprar peças de primeira linha e a executar troca de óleo e filtros nas quilometragens mais adequadas (nem sempre as recomendadas pelas montadoras) etc.

O controle chegou a tal ponto que, em certos casos, a Transvip manda fazer exames metalográficos de peças que quebram, para certificar-se de que estavam em boas condições, não apresentando nenhum defeito de fabricação ou fadiga do material.

TREDAC

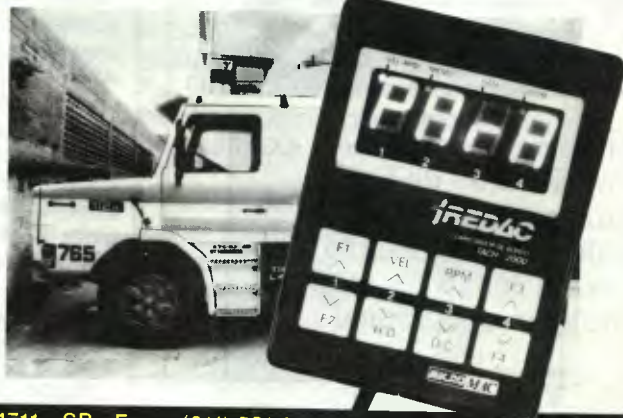
COMPUTADOR DE BORDO

A CAIXA PRETA DO CAMINHÃO

Controla automaticamente:

- Velocidade
- Consumo de Combustível
- Tempo Ocioso
- Eventos Externos
- RPM
- Banguela
- Sequência de Operações
- Monitoração 24 Horas por Dia

- Totalmente compatível com IBM-PC
- Consulte quem mais entende de controle de frotas.



MICRO MAC

R. Eng.º Mesquita Sampaio, 260 - CEP 04711 - SP - Fone: (011) 521-3000
524-2728 - Fax (011) 548-6463.

TACOBRAS

SERVIÇO AUTORIZADO

VDO



VENAS E CONSERTOS
TACÓGRAFOS - VELOCÍMETROS
CONTAGIROS - HORÍMETROS
ODÔMETROS COM
MARCAÇÃO EM METROS
INST. NÁUTICO
INDUSTRIAL - RALLY
DISCO DIAFRAGMA
SERVCONTROL (MED. KM P/ CARRETAS)

AV. SANTO AMARO, 1182 - SÃO PAULO - SP

(011) 530-4404

Otimize sua capacidade
técnico - operacional

adote soluções

VIA - RETHYS!



- Controle de custos
- Administração de Frota
- Automação de filiais
- Análise de desempenho
- Emissão de tabelas de tarifas
- Simulação operacional

VIA - RETHYS

Tecnologia de ponta em transportes
R. Gandavo, 99 - Fone (011) 5701790/6251

TLX (11) 38937

04023 - São Paulo - SP

Uma empresa do grupo Quimper

Bettini (à esq.) e Dantas mudaram a filosofia da empresa, implantando controles rigorosos, entrosando os funcionários e fazendo investimentos na hora certa

Com todo esse aparato, o condutor do veículo nunca é apontado como culpado pelas quebras dos veículos até que todas as averiguações sejam feitas. Isso traz maior tranqüilidade e segurança contra demissões sumárias, como é comum nas outras empresas do setor.

“Nós queremos mudar essa imagem que o motorista tem de criminoso no trânsito”, diz Edson Dantas. “Se compararmos o tempo que ele passa nas ruas, expondo-se aos riscos de colisão, com o tempo que um motorista de veículo de passeio se expõe, o número de acidentes provocados por ele é relativamente bem menor.”

Diversificação — Contando com motoristas experientes e cuidadosos, manutenção rigorosa e clientela cativa, a Transvip viu-se pronta para diversificar suas atividades.

Começou a alugar seus ônibus nos fins de semana, para viagens de curta distância, pois não pode dispensar nenhum ônibus durante a semana.

Apesar de representar apenas 5% do faturamento total da empresa, o turismo é um filão que promete. “Já temos uma agência de viagem pronta, só precisamos ativá-la,” antecipa Dantas. Com isso, a empresa consegue reduzir a ociosidade dos veículos, que ficavam parados na garagem durante os fins de semana.



Foto: Marcelo Vigneron

Em 1988, sentindo a grande necessidade de seus clientes de utilizar carros fretados, a Transvip resolveu adquirir alguns para essa finalidade. Atualmente, são quarenta carros locados a executivos das empresas às quais a Transvip já presta o serviço de fretamento.

Para assegurar a manutenção desses veículos com o mesmo padrão de qualidade obtido nos ônibus, fundou-se uma oficina mecânica para cuidar exclusivamente dos veículos leves da empresa e prestar serviços a terceiros.

Futuramente, está nos planos de Dantas e Bettini a criação de uma transportadora de carga. “Temos sentido um grande potencial para este novo empreendimento”, ressalta Bettini.

Francisco Célio dos Reis

Da crise ao sucesso

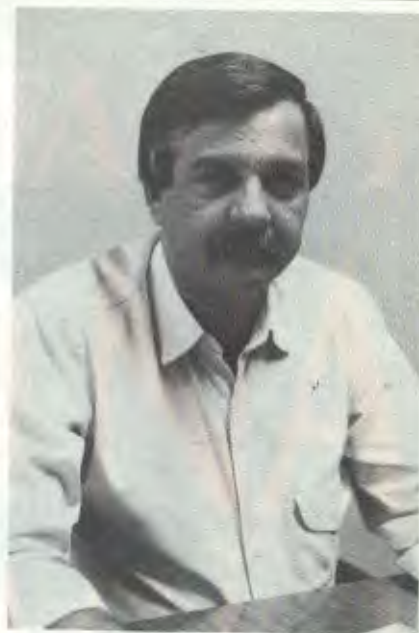
Em 1980, Baltazar Caldas Sodré, ex-fundador da empresa Passaredo, proprietário de um posto de gasolina e atuando na área imobiliária, soube, através de um executivo da National, das dificuldades que a empresa enfrentava na contratação de serviços de transporte de funcionários.

Com a experiência na Passaredo e o sonho de ser um empresário do transporte, Sodré comprou seis ônibus e começou a fazer esse tipo de transporte. Como São José dos Campos é uma cidade com grande quantidade de indústrias, a demanda aumentou bastante, levando ao crescimento da frota.

Porém, devido ao não reinvestimento

na empresa, a Transvip entrou numa crise financeira, só superada com a compra de 75% das ações por um de seus clientes em 1982 (o mesmo cliente comprou o restante no ano seguinte).

A mudança trouxe grandes benefícios. A frota, que começou com seis ônibus, atualmente tem 97 veículos, com idade média de cinco anos. O plano de renovação prevê a aquisição de vinte ônibus em 1990. A empresa, com duzentos funcionários (sendo 120 motoristas), tem frota de quarenta veículos leves para locação, uma oficina mecânica, e realiza 9 600 viagens por mês, transportando uma média aproximada de 384 mil passageiros/mês.



O novo presidente do Sindusan, Flávio Benatti, quer mudar a imagem negativa dos transportadores e pacificar a convivência entre motoristas e população

“Não somos os vilões dos transportes”

■ O administrador de empresas Flávio Benatti é o novo presidente do Sindusan — Sindicato das Empresas de Transporte Comercial do Litoral Paulista, que, desde fevereiro, mudou de nome e ampliou sua área de ação. Agora, a entidade não abrange apenas as empresas da Baixada Santista, mas as de todo o litoral, de Ubatuba a Cananéia. Benatti, um santista de 37 anos, também preside o conselho Deliberativo da Associação Brasileira dos Transportadores de Contêineres e Terminais Retroportuários.

Ele está cheio de planos e oferece sua experiência de dez anos como empresário de transportes de carga, para ajudar o setor a resolver seus pro-

blemas. Um objetivo que, afirma Benatti, somente será alcançado com o apoio de um número maior de filiados.

TM-SP — O que muda no Sindusan, com esse alargamento de fronteiras determinado pelo Setcesp — Sindicato das Empresas de Transportes Rodoviários de Cargas do Estado de São Paulo?

Benatti — Temos agora catorze municípios agregados, de Ubatuba a Cananéia, abrangendo três portos: Santos, Guarujá e São Sebastião. Nessa área, temos quatrocentas empresas, das quais só 116 são filiadas. Aglutinar as 284 restantes será nossa meta

prioritária. Queremos mostrar a esses empresários que nossa entidade está aparelhada para ajudá-los a resolver ou atenuar suas maiores dificuldades.

TM-SP — Quais são esses problemas mais sérios e como o Sindusan fará para equacioná-los?

Benatti — A legislação federal e a estadual mudam com muita frequência. Seja a nível trabalhista, setorial ou em escala mais genérica. É difícil para o empresário, sozinho, acompanhar essas mudanças. O Sindusan está aparelhado para dar assistência jurídica às empresas, a fim de que elas se mantenham sempre atualizadas. Também promovemos cursos específicos, co-

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.

NOME _____
 ENDEREÇO _____
 CIDADE _____
 CEP _____ ESTADO _____ FDNE _____
 EMPRESA _____
 RAMO DE ATIVIDADE _____
 CGC _____ INSC. EST. _____
 DATA _____ ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA

REDIBILIDADE

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

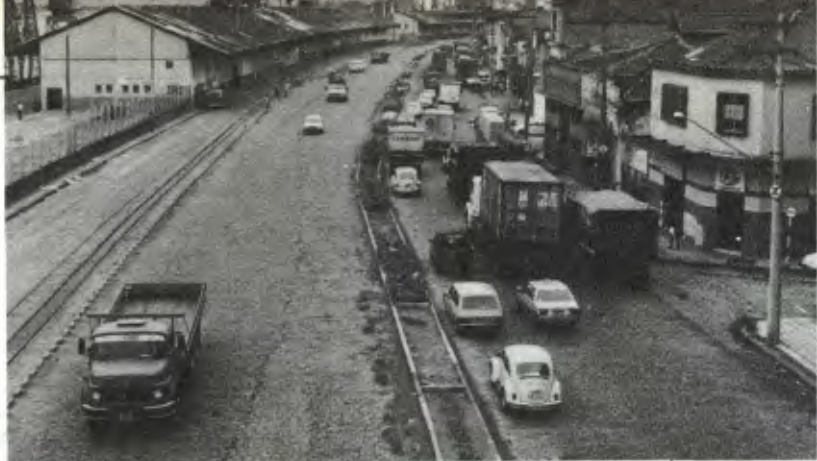
Não é por acaso que TRANSPORTE MODERNO é a revista líder do seu segmento. Foi uma posição conquistada em 26 anos de muito trabalho e dedicação. Por isso, TRANSPORTE MODERNO é a melhor opção de informação para o setor de transporte comercial em todas as modalidades. E, a informação confiável é o melhor 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
 Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
 TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP



Apesar de os caminhões chegarem primeiro, a população tem o direito de morar onde quiser. A difícil convivência é um dos desafios de Benatti.

mo o de reparos e manutenção de contêineres, que realizamos com a Associação Brasileira das Empresas de Transportes de Contêineres e Terminais Retroportuários.

TM-SP — *Como o sindicato se preparou para o crescimento de sua área?*

Benatti — O setor é muito amplo e, para atendê-lo bem, foi mudado o estatuto do Sindusan, com a criação de vice-presidências específicas para cargas líquidas, graneis sólidos, contêineres e carga geral. Como empresário, eu atuo no segmento de carga geral, mas os vice-presidentes estarão aptos a fornecer subsídios em cada especialidade.

TM-SP — *Ampliar a área de atuação exigirá aumento de funcionários?*

Benatti — O Sindusan já tem boa estrutura disponível, porque há dois anos vem aumentando seu quadro funcional. Como vice-presidente da diretoria anterior, acompanhei esse crescimento. O número de funcionários dobrou nos últimos três anos, apesar de termos, quando assumimos com a diretoria passada, apenas sessenta associados. Com mais empresas filiadas, teremos maior força para sensibilizar as autoridades, visando resolver nossos problemas.

TM-SP — *Fala-se muito na evasão de cargas do porto de Santos, o maior da América Latina. Em que medida esse fato prejudica as empresas de transportes?*

Benatti — Nós dependemos do porto e é lógico que somos afetados. Sentimos redução no transporte de carga em torno de 45% no último trimestre, em relação ao primeiro trimestre deste ano, em nossa região. Estamos apreensivos, também porque nosso papel na economia nacional e regional é grande. Só na Baixada Santista oferecemos 20 mil empregos, e

só dentro dos municípios mais envolvidos com o porto: Santos e Cubatão.

TM-SP — *Quais as causas dessa evasão de cargas? Os usuários do porto defendem a privatização como forma de reduzir os custos, evitando-se a máquina estatal com seus vícios, principalmente o quadro excessivo de funcionários. O senhor concorda com essa posição?*

Benatti — Prefiro não comentar o assunto, pois foge à minha atribuição. Apenas constatamos que a situação é preocupante, quando sabemos que os usuários paulistas preferem rodar 400 km até o porto do Rio, em vez dos 80 km até Santos. Fica evidente que Santos não é boa opção, devido a suas altas tarifas portuárias.

TM-SP — *Mas essa evasão de cargas é só resultado das tarifas mais altas? Não existem causas conjunturais? Qual seria o peso das tarifas nessa evasão?*

Benatti — Concordo que existem problemas conjunturais e não sei qual seria o peso de cada fator nessa evasão. As tarifas devem ter reflexo maior. Mas é inegável que a política cambial não está favorecendo as exportações. A política econômica também não estimula investimentos produtivos. Um exemplo: um cavalo mecânico custa cerca de NCz\$ 300 mil (em agosto). Se o empresário aplicar esse dinheiro no mercado financeiro, terá um rendimento mínimo de NCz\$ 90 mil por mês. Um cavalo mecânico não rende essa quantia mensal.

TM-SP — *Quais são as questões específicas do setor?*

Benatti — No caso de Santos, um problema crônico precisa ser contornado e será alvo de nossos esforços. Queremos reverter a imagem injusta de que o transporte rodoviário de carga é vilão. Quando as empresas se ins-

sf - Capacidade, aptidão.

COMPETÊNCIA

Não é por acaso que TRANSPORTE MODERNO é a revista líder do seu segmento. Foi uma posição conquistada em 26 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 competente 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 competência é um deles.

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.

NOME _____
 ENDEREÇO _____
 CIDADE _____
 CEP _____ ESTADO _____ FONE _____
 EMPRESA _____
 RAMO DE ATIVIDADE _____
 CGC _____ INSC. EST. _____
 DATA _____ ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA



Editora TM Ltda
 Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana - CEP 04117
 Tels.: 572-8867 575-1304/575-4236/575-3983
 TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

talaram perto do porto, nos bairros do Macuco e da Ponta da Praia, ali só havia chácaras com plantações. Investimos pesadamente, aterrmos os charcos naqueles bairros, que hoje são residenciais. Chegamos primeiro, mas quem chegou depois passou a reclamar do barulho. As casas encostaram no porto, como resultado da especulação imobiliária.

TM-SP — *Que tipo de problema essa convivência gera?*

Benatti — Quando o município reclama da poluição sonora, ou de outro desconforto, está se referindo aos agregados do setor, os carreteiros. As empresas têm seus pátios de estacionamento, sua estrutura, e não deixam seus veículos em frente às residências. Não são as empresas, portanto, que devem ser responsabilizadas. Já os carreteiros enfrentam muitas dificuldades nas vias públicas, sem sanitá-

rios, lanchonetes, e nenhuma infraestrutura que lhes facilite a estada.

Quando se toca no assunto, é comum alguns setores sugerirem: as empresas de transportes deveriam se unir e fazer o terminal. Ocorre que as empresas já fizeram os seus próprios terminais. Os governos estadual, federal e municipal deveriam financiar essa obra. Não tem sentido exigir isso dos empresários, que já fizeram seu trabalho.

TM-SP — *Alguma outra questão setorial está na mira do Sindusan?*

Benatti — As planilhas para as atividades retroportuárias elaboradas pelo Concet não atendem aos custos desse transporte, por falta de informações corretas sobre o setor. Estamos levantando mais dados sobre esses custos para levá-los ao departamento de Custos Operacionais da NTC. Temos de embutir nos custos o desgaste acelerado do caminhão que opera no porto. Se a vida útil de um veículo é de cinco anos, no porto se reduz a quatro. Os produtos químicos e o próprio salitre do mar contribuem para isso. Essas empresas também precisam de serviços de apoio

custosos, como viaturas e empilhadeiras, para operar no cais, e funcionários como os caixeiros, espécie de conferentes que fiscalizam o estado das cargas, na entrega.

TM-SP — *E problemas igualmente crônicos, como a falta de responsabilidade dos diversos setores envolvidos na colocação dos lacres nos contêineres? E a ausência de planos de carga?*

Benatti — Tentaremos encontrar soluções com as autoridades. Para a falta de planos de carga, por exemplo, o presidente da Codesp — Companhia Docas do Estado de São Paulo criou a Comissão Mista de Eficiência Operacional do Porto, composta de representantes dos vários segmentos.

TM-SP — *E os recibos de rua?*

Benatti — Nos demais portos, os recibos são dados pelas empresas às administrações portuárias só depois que a carga é entregue. Mas em Santos, as empresas são obrigadas a dar recibos antes de receber a mercadoria. É outro problema que tentaremos equacionar.

Para falar com quem transporta você só tem um caminho.

O setor de transporte comercial precisa de um veículo forte. Um veículo com 26 anos de experiência e feito por uma equipe de jornalistas e técnicos perfeitamente afinados com o assunto.

Para falar com quem transporta, você precisa de **TRANSPORTE MODERNO.**



TM, o caminho lógico para transportar a sua mensagem

Editora TM Ltda

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana
CEP 04117 - Tels.: 572-8867
575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

O trem expresso de passageiros da Fepasa ganha prolongamentos até Marília e São José do Rio Preto e bate o recorde nacional de velocidade ferroviária

Expresso inaugura duas novas linhas

FERROVIA

■ Implantado em novembro de 1988 entre São Paulo e Araraquara, como parte do PRMF — Plano de Recuperação e Modernização da Fepasa, o trem expresso ainda não atingiu a meta de 70% de ocupação. Mas já ganhou duas novas linhas.

A primeira constitui um prolongamento da linha inicial, numa distância de 200 km, de Araraquara a São José do Rio Preto, a 500 km da capital.

A segunda segue o mesmo percurso da anterior até Itirapina, a 271 km de São Paulo. Nesse ponto sofre um desvio em direção a Marília, quase tão longe da capital quanto São José do Rio Preto.

Em operação desde o dia 5 de setembro, o trem com destino a São José do Rio Preto parte todos os dias da Estação da Luz, em São Paulo, às 22h, chegando ao seu destino às 7h12min, com redução de quatro horas no tempo de viagem. No trajeto, realiza paradas de aproximadamente um minuto nas cidades de Jundiaí, Campinas, Sumaré, Americana, Limeira, Rio Claro, Itirapina, São Carlos, Araraquara, Matão, Taquaritinga e Catanduva.

Para Marília, o trem expresso noturno, que entrou em operação no dia 15 de setembro, sai uma hora depois do mesmo local e realiza as mesmas escalas até Itirapina, de onde segue parando nas cidades de Jaú, Pederneiras, Bauru e Garça.

Inovações — Para cumprir os percursos e garantir mais conforto, o trem expresso noturno ganhou um vagão-dormitório. Possui poltronas anatômicas e reclináveis, ala exclusiva para fumantes, e é totalmente acarpetaado. Dispõe ainda de serviço de comissárias de bordo e de carro restaurante, que fez sucesso nas primeiras viagens.

Em compensação, perdeu o horário diurno, daí a mudança do nome. “Como as distâncias são maiores, teríamos de dispor de mais unidades com o mesmo padrão de conforto e qualidade destes”, explica o presidente da Fepasa, Antônio Carlos Rios Corral. “Por enquanto, o sistema ainda não comportaria tal investimento e não há tempo suficiente para as composições cumprirem dois horários.”

À noite, circulam quatro trens. Dois saem às 22 e 23h, da capital, e outros dois do interior, um de São José do Rio Preto e outro de Marília, nos mesmos horários.

Os trens para as duas cidades terão tarifas iguais NCz\$ 20,00. A passagem de ônibus pela Viação Cometa é de NCz\$ 29,35 para São José do Rio Preto e a do Expresso de Prata, de NCz\$ 28,50 para Marília.

Concorrência — Mas se suas tarifas são mais baixas (45% e 42,5%), o trem perde para o ônibus em termos de oferta de horários e tempo de



Fotos: Marcelo Vigneron

viagem.

Para São José do Rio Preto, os ônibus partem a cada hora, das 6 às 17h e das 21 às 24h, cobrindo a distância em seis horas. Para Marília, a oferta é menor. São apenas cinco horários, e a viagem demora seis horas e meia.

“Nosso alvo não é o passageiro do ônibus, mas sim aquele motorista que vai para o interior ou vem para a capital a negócios com seu veículo”, explica Corral. “Queremos tirá-lo da estrada, proporcionando total tranquilidade, segurança e conforto, para que, ao desembarcar, ele possa ir direto para seu compromisso, com a refeição feita e bem disposto.”

Nestes casos, não adiantaria nada o trem expresso noturno ser mais veloz. Se ele cumprisse o percurso no mesmo tempo que o ônibus, chegaria ao destino às 5h da madrugada.

“Isso permitirá ao homem de negócios que precisa ir para São Paulo viajar tranquilo à noite, resolver seus problemas durante o dia e voltar à noite, dormindo, para São José do Rio Preto”, antecipa Antônio Figueiredo de Oliveira, prefeito daquela cidade. “Com a redução do tempo de viagem de treze para nove horas, acredito que muita gente começará a utilizar o trem, deixando o carro em ca-



Entre as comodidades oferecidas pelo trem expresso, além da redução do tempo de viagem em três horas, está o carro restaurante



Fernando Gandra, do IPT, acompanhou a quebra do recorde de velocidade do trem expresso, que resultou de todos os estudos feitos pelo instituto



sa”, declara.

Talvez por esse motivo, os diretores das empresas que fazem a ligação São Paulo—Marília e São Paulo—São José do Rio Preto não estejam preocupados com a possível evasão de passageiros atraídos pelo trem expresso. “Ainda é muito cedo para falar se haverá ou não uma queda na procura de nossos carros devido ao novo meio de transporte”, afirma Afonso Oger, sócio-gerente da Expresso Itamarati, que tem linhas de São Paulo a Catanduva e cidades que serão atendidas pelo trem expresso noturno. “Só poderemos determinar se houve ou não queda depois de alguns meses.”

Para Waldemar Camargo, diretor do Expresso de Prata, que liga São Paulo a Marília, sempre haverá passageiros para os dois modais. “Se o serviço for bem prestado e o usuário tiver um bom atendimento, for bem tratado, ele continuará andando de trem. Por isso procuramos prestar um ótimo serviço, para que nossos clientes viajem sempre conosco”, afirma.

Para o presidente da Fepasa, apesar de o alvo não ser esse, o trem conseguirá atrair alguns usuários que fazem o percurso interior—capital de ônibus. Quando os trens atingirem

70% de ocupação, os resultados serão ótimos, compensando a iniciativa. Até alcançar essa marca, a Fepasa continuará investindo na melhoria dos serviços, procurando dar maior tranquilidade aos passageiros.

Por ser mais baixa, a tarifa é um atrativo que chega a compensar o maior tempo da viagem. “Conseguimos cobrar uma passagem inferior à do ônibus, pois temos uma complementação orçamentária do Estado”, diz Corral. “Caso contrário, a tarifa seria acessível a poucas pessoas, perdendo todos os possíveis usuários.”

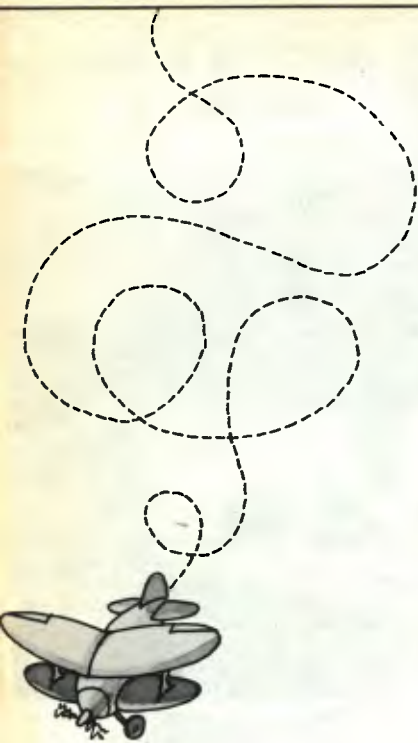
Rapidez — A redução de quatro horas na viagem de São Paulo a São José do Rio Preto só foi possível com a colaboração do IPT, que vem aprimorando junto com técnicos da Fepasa todos os sistemas para aumentar a velocidade dos trens.

“Não fizemos nenhuma modificação nas locomotivas”, explica Roberto Wagner Colombini Martins, gerente de Pesquisa da Fepasa. “Foi realizado um ajuste geométrico na via permanente para conseguir curvas com raios de no mínimo 150 m, e regularidade no assentamento dos trilhos, para evitar que o trem balance muito.”

A intenção é aumentar a velocidade

de média, atualmente 90 km/h, para 120 km/h. Para tanto, as experiências continuam. O trecho para testes é de apenas 11 km, o que impossibilita maiores velocidades com segurança. Na viagem de entrega simbólica dos dois trens expressos noturnos pelo governador Orestes Quécia, a locomotiva, construída em 1947, com um carro laboratório de 1951, mais três vagões, atingiu a velocidade máxima de 164 km/h, recorde brasileiro de velocidade ferroviária (veja box).

A façanha foi muito comemorada por todos. “É o resultado de um trabalho de oito meses, que vem sendo desenvolvido por quinze profissionais do IPT, além dos técnicos da Fepasa”, salienta Fernando Gandra Mendes, engenheiro responsável pela área



**A INFORMAÇÃO
É O MELHOR
CAMINHO**



**TM. HÁ 26 ANOS
PONDO A INFORMAÇÃO
NO SEU CAMINHO**

Desejo assinar a revista TRANSPORTE MODERNO por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas 45 BTN's.

NOME _____

ENDEREÇO _____

CIDADE _____

CEP _____ ESTADO _____ FONE _____

EMPRESA _____

RAMO DE ATIVIDADE _____

CGC _____ INSC. EST. _____

DATA _____ ASSINATURA _____

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA

transporte
MODERNO

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana
CEP 04117 - Tels.: 572-8867
575-1304/575-4236/575-3983
TELEX (011) 35247 - São Paulo - SP

Para atingir 164 km/h, todas as reações do trem foram monitoradas através de equipamentos, muitos deles desenvolvidos pelos técnicos do IPT



de Pesquisas Ferroviárias do IPT. "Tivemos de desenvolver nossa capacidade de avaliação e engenharia de estudos de trucks, carros ferroviários, além de sensores e equipamentos para estudarmos todas as reações do trem em velocidade elevada."

Os estudos do IPT, os investimentos da Fepasa, mais a iniciativa privada, poderão oferecer a São Paulo, a médio prazo, a tecnologia necessária para a construção de um trem rápido.

Para isso, na entrega dos trens foi assinado um acordo entre a Fepasa e vinte empresas do setor ferroviário, buscando desenvolver a tecnologia e fornecer peças e equipamentos. "Criaremos a tecnologia nacional pa-

ra o trem rápido e depois iremos participar das concorrências com as empresas que hoje nos oferecem equipamentos a custos proibitivos", profetizou o governador Quéricia em seu discurso em Rio Claro.

Mais comedido, o presidente da Fepasa garante que, por enquanto, essa é apenas uma meta. "Hoje, conseguimos 164 km/h, sem nenhum investimento na locomotiva e nos vagões. Aos poucos, iremos analisando todas as dificuldades e desenvolvendo meios para superá-las, até chegarmos ao trem rápido com tecnologia e equipamentos totalmente nacionais", arrematou.

Francisco Célio dos Reis



Depois do recorde, uma falha no pantógrafo quase frustra a festa. O defeito foi corrigido rapidamente por funcionários da Fepasa.

Um recorde que quase virou fiasco

Embora não se tratasse propriamente de um "trem da alegria", o ambiente a bordo em 31 de agosto era quase festivo. Tractionando um carro laboratório de 1951, um vagão cheio de convidados importantes (capitaneados pelo governador Orestes Quéricia e pelo secretário dos Transportes Walter Nory), outro conduzindo a imprensa e um carro restaurante, a velha locomotiva de 1947 acelerava ao máximo entre Itirapina e Graúna perseguindo sua maior façanha — bater o recorde nacional de velocidade em ferrovia. Para evitar surpresas, o trem foi checado e recheado. Por via das dúvidas, a velha lâmina do pantógrafo (peça que capta a energia da rede elétrica e transmite a corrente para a máquina) foi substituída por outra, nova. Mas esse excesso de zelo por pouco não transforma a festa num fiasco.

Logo após conquistar o sonhado recorde de velocidade, alcançando 164 km/h, o pantógrafo desligou-se da rede elétrica, immobilizando o trem. Imediatamente funcionários da Fepasa fizeram a substituição pelo outro, usado, mas eficiente, e o trem pôde seguir sem maiores dificuldades.

"Isto é um problema que pode ocorrer a qualquer trem em qualquer situação", justificou o presidente da Fepasa, Antônio Carlos Rios Corral, meio sem jeito. "Por ser nova, a lâmina do pantógrafo ainda não estava bem ajustada. Poderíamos ter seguido viagem com o trem do jeito que estava, mas o fiseamento talvez causasse danos. É por causa desses pequenos incidentes que estamos testando longamente todas as fases, pois, se esses fatos se tornarem freqüentes, podem comprometer todo o sucesso do sistema", concluiu.



PRA CIMA E PRA BAIXO COM MAIOR SEGURANCA.



Segurança do patrimônio valorizado, da maior economia e rentabilidade, do melhor desempenho e, principalmente, a segurança da marca Scania e sua rede de concessionários. Rode tranqüilo.

SCANIA
especializada em transporte pesado

PARA AS MELHORES TRANSPORTADORAS, O CAMINHÃO AGRALE É O MAIOR.

As melhores transportadoras do Brasil só alcançaram esta posição graças a anos de trabalho, qualidade e eficiência. Para transportar o peso de uma tradição de tão bons serviços, elas escolheram o caminhão Agrale, por sua extrema agilidade, pelo baixo custo de manutenção, pela facilidade de reposição de peças e porque a Agrale é especialista em caminhões leves e versáteis. Com isso, conseguiram maior facilidade de entregas no trânsito urbano, maior economia de consumo e a satisfação de ver que sua escolha foi a mais acertada. Porque um caminhão não precisa ser grande. Ele precisa ser adequado às necessidades. E, nisto, o caminhão Agrale é o maior.



AGRALE

AGRALE E SEUS DISTRIBUIDORES
16DDD / 18DDD