

# transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL — Nº 187 — AGOSTO, 1979 — Cr\$ 45,00



## Estão nascendo os novos ônibus urbanos

As alternativas para substituir o diesel

O O-364, segundo os frotistas



Ônibus O-305 da Mercedes

**ESPECIAL**  
Viagem através do rio Amazonas

# Racionalize sua frota a diesel com os óleos que são especializados em diesel.



Quanto você está gastando com a manutenção dos motores de sua frota de ônibus ou caminhões a diesel?

Você pode reduzir essa despesa e aumentar o rendimento dos seus veículos com MD-300 e MD-400, os óleos criados pela Petrobrás especialmente para motores diesel.

Contendo toda a multiaditivção necessária para assegurar o máximo de durabilidade, mesmo em regimes pesados, MD-300 e MD-400 evitam a formação de borras, reduzem o desgaste e protegem melhor os filtros e as partes vitais do motor, em

qualquer condição de estrada ou de clima.

É quem garante isso é a tecnologia de nível internacional e o rigoroso Controle de Qualidade da Petrobrás. Comece hoje um programa de racionalização em sua frota com MD-300 e MD-400, os lubrificantes especializados em motores diesel.



MOTOR  
**MD400**  
DIESEL

QUALIDADE  
**PETROBRÁS**

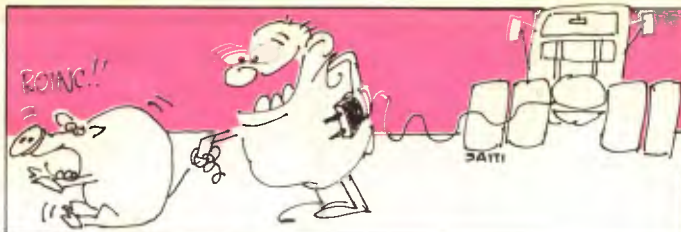
## INDÚSTRIA

### Kysor pesquisa mercado nacional

A elevação dos preços dos combustíveis está estimulando a indústria de dispositivo economizadores. Em curto espaço de tempo, o fornecimento de aerofólios passou a ser disputado pela les, Aerodina, Furglass e outras. Agora, duas firmas americanas realizam pesquisas para fabricação, no Brasil, de controladores da temperatura do motor. Uma delas é a Kysor. A outra não autorizou a divulgação do seu nome. Para os bons entendedores, uma pista: ela atua aliada a um fabricante nacional de turbinas.

### Da lata de cerveja ao ônibus durável

"Estamos mais bem preparados para fazer uma lata de cerveja que uma carroçaria de ônibus. Com este desabafo, o diretor de Tróleibus da CMT, Adriano Branco caracteriza o atraso tecnológico que envolve a fabricação de carroçarias de ônibus no país, principalmente, quanto à durabilidade. Segundo ele, as carroçarias precisam passar "por uma revisão de qualidade e procedimento de cálculo. Impusemos isso no caso do tróleibus que, mesmo sendo de alumínio, exigiu o desenvolvimento de complicados modelos de cálculo. Mas, é possível fazer também ônibus durável de aço, desde que seja tratado e bem especificado. Em São Paulo, há tróleibus de aço com 32 anos".



### Branco agora quer um cavalo elétrico

Depois de tornar possível o renascimento do tróleibus, Adriano Branco pretende trabalhar na materialização de um cavalo-mecânico elétrico, como viu na Rússia e Itália, que poderia operar, fixo, em corredores de grande densidade de carga, caso do trecho SP-Santos. "Estou imaginando duas redes paralelas, uma para ônibus, outra para caminhão. No trecho da serra, se houver programação de fluxos, haveria um consumo mínimo de energia, pois o que desce estaria gerando energia para o veículo que sobe". Branco crê que nos 120 quilômetros que separam as

duas cidades (ida e volta) haveria um investimento aproximado, considerando-se rede aérea dupla, para ônibus e caminhão, de Cr\$ 1 bilhão (Cr\$ 500 milhões para rede e outros Cr\$ 500 em subestações). "Se duas empresas" (citou, como exemplos, Docas de Santos e Cosipa) "viabilizarem um projeto deste, já é possível executá-lo". O cavalo que ele imagina teria motor de 350 cv e operaria no eixo, trocando de carreta nas 'pontas'. "Temos chassi, comandos, motor. Quem montou ônibus, pode, facilmente, montar um caminhão".

### Novo Fiat-190 com maior entre-eixo

Confirmado: o Fiat 190 H, o cara-chata que substituirá o atual 190, será lançado em outubro. Com algumas novidades, além da cabina, lógico que, por sinal, virá da Itália, estampada, sendo apenas montada aqui. Seu entre-eixo tem 3,71 m (3,50 m no outro). O preço estará na faixa do L-111. Motor e câmbio não mudam.

### Fiat a álcool: coragem e cautela

Foi lançado oficialmente (27/8), em Belo Horizonte, o Fiat 147 a álcool. Entre as características do "novo" carro destacam-se a substituição de vários componentes (plásticos, borrachas e zinco) que não suportam o ataque corrosivo do novo combustível. A taxa de compressão foi aumentada de 7,5 para 11,2:1, a vedação interna foi modificada, as velas de ignição têm

grau térmico mais reduzido e a regulagem do carburador foi mudada para alterar a proporção ar/álcool. Embora a expectativa seja colocar de 6 a 10 mil carros a álcool no mercado até o fim deste ano e seu presidente, Miguel Augustos Gonçalves de Souza, afirma que a Fiat é "uma empresa de extrema coragem", o tratamento que os veículos a álcool exclusivo receberam pressupõe cautela. Os carburadores, ao invés de fabricados com uma nova liga metálica, "receberam apenas", segundo os engenheiros da Fiat, "uma capa, ou cobertura, superficial de material resistente ao álcool". Por outro lado, a ignição usa o antigo sistema de pulverização, utilizando-se de um reservatório auxiliar de gasolina (1,4 l), o que o coloca como uma solução imediatista, se pensado em termos de produção em série e, ainda, com pretensões de atingir o usuário particular. O preço de mercado é estimado pelos técnicos da Fiat em 10% maior que o modelo a gasolina. Seu consumo é 18% maior e o período de garantia permanece o mesmo.

### Xingu: autonomia de 2 352 km

A Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica, que, em agosto completou dez anos de existência, está lançando o Xingu, um bi-turbina (de 680 hp cada uma) pressurizado, que, segundo o fabricante, pode "atingir distâncias de até 2 352 quilômetros sem necessidades de reabastecimento, o que equivale a um voo entre Brasília e Porto Ale-



gre ou Manaus, sem escalas e com reservas IFR. O Xingu consome cerca de 40% do combustível que um jato de igual porte necessitaria para cobrir idêntica distância".

### "Transportador": nada de concreto

O vice-presidente da Mercedes, Werner Jessen, desmentiu a existência de planos concretos para a fabricação da linha "Transporter" no Brasil. "Não disse a TM (em novembro do ano passado, durante o lançamento do O-364) que íamos fabricar. Limitei-me a comentar que este é um grande mercado. Nos Estados Uni-



dos, por exemplo, o maior número de utilitários situa-se na classe inferior. "Será que a Mercedes vai ficar fora do mercado tão promissor?", insistiu o repórter. Cauteloso, Jessen respondeu com outra pergunta: "O que é que você acha?" TM acha que não.



## Gaúchos testam seu "aero móvel"

O velho princípio do barco a vela poderá revolucionar o transporte de massa brasileiro. Pelo menos, é o que estão tentando fazer os técnicos da Coester, de Porto Alegre, com a ajuda da EBTU. Num improvisado galpão na Estrada da Serraria (próximo à capital gaúcha), um protótipo para vinte pessoas desliza sobre trilhos (as rodas são de poliuretano) de 1 000 m de comprimento. A propulsão é feita por uma turbina, que canaliza o ar para uma tubulação metálica (no centro da via) de 0,60 x 0,70 m, acionando uma aleta (espécie de vela móvel invertida). Pesando cerca de 1,7 t quando cheio (vazio, 600 kg), o veículo apresenta baixo peso morto e exige apenas 17 kgf de força para ser traçado. Seus idealizadores acreditam que um sistema de transporte de massa baseado neste 'aero móvel', poderá transportar até 3 600 pessoas/hora, com paradas a cada 400/500 m e com intervalo de 1 min entre cada veículo — desde que se utilize via elevada exclusiva. A velocidade pode atingir 60 km/h, com aceleração de 3 m/s.

## Caminhões: vendas ainda em baixa

As vendas de caminhões continuam em baixa. No período de janeiro a julho deste ano, da faixa leve à pesada, foram comercializadas 49 166 unidades (ver tabela abaixo),

contra 49 221 em igual período do ano passado. No global, uma queda de apenas 0,1%, porém, se comparadas, as categorias, individualmente, veremos que os pesados venderam 33,5% a menos que os sete primeiros meses de 1978. Os semipesados também sofreram baixa: 7,2%. Os médios dísel cresceram, neste janeiro a julho, 1,3%, em confronto com o mesmo período de 1978. Já os leves continuam crescendo (20,5%) o que, não é de se estranhar.

Vendas de caminhões (períodos: janeiro a julho)			
	1977	1978	1979
pesados	6 633	4 878	3 245
semipesados	13 094	12 009	11 141
médios	27 524	21 474	21 754
médios (gas)	872	357	641
leves dísel	9 630	10 276	12 385
leves (gas)	867	227	
<b>totais</b>	<b>58 620</b>	<b>49 221</b>	<b>49 166</b>

Obs: em 79, os leves gas. estão incluídos em leves dísel.

## Queda na produção de ônibus

Apesar de a cada ano as necessidades de transporte coletivo serem maiores, a produção não obedece, exatamente, esta regra. Os encarregados de ônibus (não inclui a Mercedes) fabricaram de janeiro a julho deste ano um total de 6 142 unidades contra 6 195 carroçaria em igual período do ano passado. Por tipos, as urbanas ficaram, nos sete primeiros deste ano, na casa das 3 729 unidades contra 3 891 ano passado. As carroçarias rodoviárias também caíram: 1 581 contra 1 730 unidades. Já as intermunicipais venderam mais este ano: 241 versus 228. As carroçarias de microônibus também cresceram (584 este ano, de janeiro a julho, contra 322 em 1978). Os monoblocos (do urbano ao rodoviário) Mercedes, assim como as carroçarias urbanas, e rodoviárias, não foram exceção. Foram produzidos 2 587 monoblocos de janeiro a julho do ano passado contra 1 992 em igual período este ano.

## Veto ao ônibus frustra Ford Brasil



Engenheiros do centro de pesquisas da Ford Brasil não escondem a frustração por não poderem desenvolver chassis de ônibus. Na matriz, americana, não há o produto, mas a subsidiária européia fabrica a linha R, um rodoviário de longa distância. "Temos muito por fazer em caminhões", é um consolo disfarçado, pois, todo ano, o ônibus é sugerido pelo Brasil. E, todo ano, é vetado.

## Tróleibus agita as indústrias

Tem muita gente de olho na próxima concorrência de tróleibus da CMTC. A Inepar fez convênio com a Ansaldo italiana para produzir o comando eletrônico e, posteriormente, o **chopper** no Brasil. Ambas as empresas são ligadas à Marcopolo que, apesar de perder a primeira concorrência, anda muito ativa, ultimamente.

A Mercedes trouxe da Alemanha o seu tróleibus O-305, que será brevemente testado "para valer" pela CMTC. Aparentemente recuperada da inércia inicial, a Villares também já se movimenta. Já a Volvo, embora disposta a fornecer o chassi não quer se associar com nenhum dos grupos em disputa. Prefere estar, ao mesmo tempo, em várias canoas.

## Fiat dispara na frente



Era de se esperar que a Telesp, a primeira empresa a operar carro a álcool no Brasil, optasse pelo Fusquinha. Afinal, tem cerca de 500 destes carros a álcool na sua frota. Eis, porém, que a Fiat consegue sua primeira encomenda (517 carros) do modelo 147 alcoolizado em cima da Telesp (vendeu outros 498 a 19 empresas e órgãos públicos). A VW diz que o Fusquinha ainda não foi homologado pela STI (Secretaria da Tecnologia Industrial) "daí a Telesp não ter comprado o nosso carro".

## Motor MWM para o F-8000 e 8500?

Possivelmente dentro de dois anos a Ford lançará uma nova família de caminhões no Brasil, garante uma fonte da empresa. Assim, não é certo se o F-8000 e F-8500, órfãos de motor depois que a Detroit Diesel resolveu desativar sua fábrica brasileira, será relançado. Em todo caso, Ford e MWM estão juntas desenvolvendo estudos para tornar possível a aplicação veicular do motor 236-6, de 210 cv, naqueles caminhões. Atualmente, a série 236 só tem aplicações estacionárias. Se os modelos 8000 e 8500 não resuscitarem, provavelmente, a adaptação do motor MWM sirva para equipar os anunciados novos caminhões.

## Arno Markus, a grande ausência

O Seminário sobre Transportes Marítimos, promovido pela Cosipa entre os dias 27 e 31 de agosto, transcorreria como manda o figurino, sem falhas ou distúrbios, não fosse a surpresa (triste) reservada para o último dia: devido ao falecimento de sua progenitora, o presidente da Portobrás, Arno Markus, a principal atração do seminário, não pôde comparecer. No final das contas, conforme estabelecia a programação, foi assinado o contrato com a CBD — Companhia Brasileira de Dragagem, para a movimentação de um total de 3,2 milhões de metros cúbicos de material, num prazo de sete meses, a fim de permitir que o canal de ligação entre a baía de Santos e a usina passe a ter 12 m de profundidade, igualando-se ao nível do porto de Santos.

As palestras do simpósio foram as seguintes: "A exportação de aço pelo Porto de Santos", por Sérgio da Costa Matte; "Afretamentos", por Helge Mortensen; "Política de Transporte Marítimo de Granéis Sólidos", por José Fragoso Pires; e "Política de Transporte Marítimo de Cabotagem", por Hélio Paulo Resende.

## Alarico propõe embarque pelo Rio

Causou certo mal-estar entre os presentes uma das revelações anunciadas por Alarico Salomão, da Transnave, durante o seminário da Cosipa (veja nota acima).

No bojo de um acirrado pingue-pongue Salomão contou que uma das empresas onde atua, a Navego, encaminhou, no final de agosto, uma proposta à Cosipa. Segundo ela, sairia muito mais em conta, para a usina, transportar os seus produtos por rodovia ou ferrovia até o porto do Rio de Janeiro e embarcá-los de lá, do que continuar fazendo-o pelo porto de

Santos, "o mais caro do país". Apesar de esdrúxula, a proposição não recebeu nenhuma resposta durante os debates, pelo menos quanto ao seu mérito econômico. Quem tentou contornar o assunto, esboçando um argumento, foi Edgar de Abreu, afretador da Cosipa: "Temos que embarcar por Santos. No dia que o fizermos pelo Rio, seremos acusados de deixar de utilizar um porto importantíssimo como o de Santos".

## Transdroga e Zacharias juntas

A Transdroga e o Expresso Zacharias decidiram fundir suas operações, nos Estados de Paraná e Santa Catarina. As duas empresas passarão a se utilizar, naquela região, de uma só rede de distribuição, eliminando a superposição de serviços e de itinerários, aproveitando melhor a frota e procurando maior eficiência nas operações.

Com a medida, as transportadoras — que permanecem jurídica e comercialmente distintas — buscam colaborar com o governo na luta pela economia de combustível. O maior objetivo do acordo, porém, talvez seja superar dificuldades que afligem as duas organizações. Como se sabe, a Transdroga teve de investir bastante no seu moderno terminal de cargas de Osasco. E o Expresso Zacharias teve problemas com o fechamento da Cimo, um dos seus principais clientes. Não se estranhará, portanto, se o acordo operacional for apenas um primeiro passo para uma fusão Transdroga-Zacharias.

### COMUNICADO IMPORTANTE

S/A — duas das mais tradicionais atuações cobrem praticam a realização de seus sistemas FUNDIR SUAS OPERAÇÕES NO idades jurídicas e de seu

 **TRANSDROGA SA**

 **ZACHARIAS**

## Censor ordenará os tróleibus

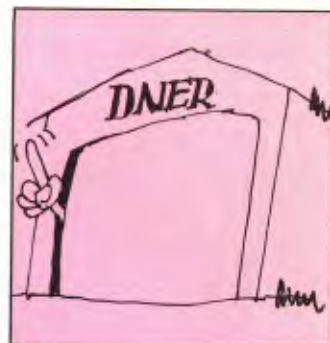
A CMTC contratou com a Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia - FDTE, órgão da USP, um estudo de viabilidade de um equipamento censor e ordenador de transporte, a ser aplicado aos tróleibus. Semáforos instalados nos pontos orientarão o motorista sobre a melhor hora de partida, de modo a corrigir atrasos ou adiantamentos. Um sistema de transmissão de dados instalado no tróleibus vai transmitir a chegada e o código de identificação de cada veículo ao ponto de parada. Do ponto, os dados serão transmitidos a um miniprocessador, localizado na subestação mais próxima. Este, por sua vez, calcula a diferença de tempo e opera o semáforo. Se o atraso ou adiantamento exceder certos limites, entra em ação o controle central. O sistema exigirá investimento inicial de Cr\$ 15 milhões (para duzentos tróleibus) e vai reduzir em 10% a necessidade de veículos em cada linha. Estuda-se também a sincronização ônibus-semáforos.

## Diminuir o porte para economizar

Questionado sobre a viabilidade de frotas de grande porte (navios tanque de até 500 mil t), José Fragoso Pires, presidente da Associação Brasileira dos Armadores de Longo Curso, presente ao seminário da Cosipa (veja nota anterior), afirmou que a tendência, devido à crise de combustível, é se diminuir o porte dos navios (cerca de 130 mil t), ao contrário do vinha se fazendo.

## Armadores contra o AFRMM

Foi unânime a opinião entre os presentes ao seminário da Cosipa (veja nota anterior): o Adicional de Frete de Renovação da Marinha Mercantê (que financia o armador e subsidia o estaleiro) é prejudicial ao armador, pois apenas onera o frete, abrindo alas para o caminhão.



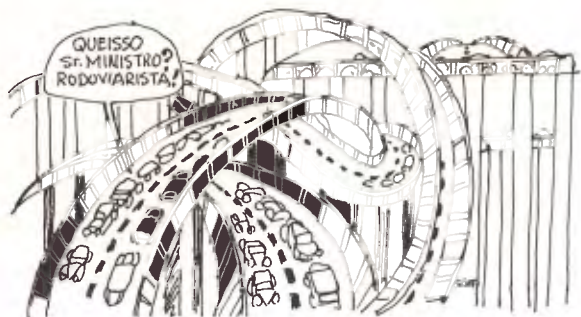
## Daqui não saio, daqui ninguém...

Pelo visto, de nada adiantaram as pressões do Congresso e da Imprensa para fazer com que o DNER se transferisse para seu novo prédio, especialmente construído em Brasília. Dotado de requinte, como um auditório equipado com sistema eletrônico, rádio ligando-o com todo o Brasil, milhares de ramais telefônicos, gigantesco jardim, enfim, todas as sofisticadas necessárias e desnecessárias, nem assim o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem mudará do Rio para o Distrito Federal.

Isto porque o órgão utilizou uma argumentação visivelmente fundamentada. Ou seja, esqueceram-se da construção de residências especiais para os funcionários de alto escalão e de blocos de apartamentos para abrigar os milhares de funcionários que fatalmente teriam de trocar o Rio pela Novacap.

A solução a que se chegou para não deixar o monumental prédio às moscas foi mandar que ele fosse ocupado pelo Geipot, EBTU, Rede e Sunamam. De parte dos dois primeiros, sabe-se que até o final de setembro estarão de casa nova, mesmo porque estão se deslocando apenas de um local a outro, no próprio perímetro urbano da Capital Federal. Já sobre a disposição de Sunamam e Rede de saírem do Rio, há uma incógnita. A segunda, é certo, não é obrigada a mudar-se, pelo menos enquanto seus estatutos não forem alterados. Afinal, é uma sociedade anônima.

## Ministro não quer ser "rodoviarista"



"Se estudarmos a maioria dos projetos em andamento, eles se mostrarão economicamente inviáveis. Mas, como se trata de novas alternativas (não rodoviárias) serão feitos. Se aplicarmos uma verba na construção de uma estrada que descongestione o tráfego, o retorno vem até em meses. Mas, se fizermos isso, seremos taxados de rodoviaristas." (ministro Eliseu Resende).

## O subsídio em discussão

"São extremamente graves as conseqüências do subsídio da EBTU às empresas de transporte do Rio", advertiu Maurício Cadaval, da EMTU-SP, durante o Congresso da ANTP. "Só de fevereiro a julho, gastaram-se Cr\$ 230 milhões, com efeitos danosos sobre o investimento em transporte. Afinal, o problema é transporte caro ou salário baixo?"

Um empresário gaúcho, da Federação das Empresas de Transporte de Passageiros do RS, lembrou a Carta de Brasília, entregue ao Presidente Geisel há algum tempo, onde os empresários exigiam o cumprimento do artigo constitucional que fala em tarifa capaz de cobrir o custo, permitir a expansão do serviço e remunerar o capital. "Hoje, no entanto, concluímos, diante dos aumentos do dísel e dos salários, que é urgente o subsídio."

## "Não há caminhão nem prá fazer chá"

Até maio do ano que vem vai ser muito difícil achar carreteiro disponível na praça. As empresas de transporte já estão disputando o autônomo e, logicamente, vence quem pega mais. "O frete SP-Cuiabá, por exemplo, já incorporando o aumento em função do novo preço do dí-

sel, passou de Cr\$ 720 para Cr\$ 920 a tonelada, diz um empresário do setor rodoviário de cargas.

A principal causa da falta de caminhoneiros é o transporte de adubos. "É um produto que tem dia certo para chegar na fazenda, e que oferece uma boa remuneração ao carreteiro, pois tem frete financiado pelo Banco do Brasil a juro zero", assinala Oswaldo Dias de Castro, presidente da NTC. O fato é que havia, há mais de dois anos, com as quebras de safras, uma demanda reprimida de cargas. Com a grande movimentação de adubo, exigida pela política do governo em incentivar a agricultura, o efetivo de caminhoneiros não foi suficiente para responder à demanda. E a frase de Castro, apesar de carregar uma boa dose de humor, traz implicitamente uma franca identidade com a realidade. "Não há caminhão nem prá fazer chá".



## Um recado ao ministro Resende

Transformar os trens de subúrbios na condição de metrô de superfície, parece, é a intenção do ministro Eliseu Resende, dos Transportes, como fórmula sensata de driblar a criação de novas e onerosas linhas de metrô. Palavras, contudo, não resolvem a balbúrdia operacional a que estão relegados os trens suburbanos. Até o outrora exemplar trecho Francisco Morato/Paranapiacaba, SP, encontra-se capenga. Os trens, invariavelmente, nas horas de picos, andam atrasados e lotados. Não bastasse isso, até a segurança começa a ser afetada. No último final de semana de agosto, um descarrilhamento, nas proximidades da estação Brás, paralisou o sistema por várias horas.

O ministro Resende, quando ocupou o cargo de diretor-geral do DNER, costumava, de surpresa, promover diligências pelas estradas a fim de se inteirar corretamente dos problemas. Seria de bom alvitre que ele, agora, procurasse fazer o mesmo com os subúrbios. Certamente teria em mãos dados disponíveis para avaliar a extensão da transformação, pois metrô, no conceito dos usuários paulistas, guarda sinônimos de freqüência, pontualidade, asseio, segurança...



## Pedida a extinção da Sunaman

Segundo Helio Paulo Resende, da Norseul, a Sunaman, ainda que bem intencionada, não tem condições de fazer muita coisa pela navegação do país. Conforme afirmou durante sua palestra sobre cabotagem no seminário da Cosipa (veja nota anterior), é quase impossível que o mesmo órgão satisfaça, ao mesmo tempo, a armadores, estaleiros e operadores de carga e descarga. Alarico Salomão, da Navego, foi mais enfático: "A superintendência prima pelo excesso de resoluções, a maioria sem sentido algum. Para que a navegação seja melhorada, a Sunamam teria que ser extinta".

## Um plano para modernizar a CMTC?

Está causando rebuliço dentro da CMTC, de São Paulo, um diagnóstico de reorganização, deixado pelo ex-presidente da empresa, Olavo Cupertino. O documento propõe a introdução de nova metodologia operacional (com recursos de programação e controle de operação) e escolha mais adequada de veículos para os diversos tipos de linhas. O novo presidente da companhia, Lauro Rios, não confirma nem desmente a aplicação do plano. Limita-se a dizer que "os planos anteriores, no geral, continuam sendo cumpridos". Segundo ele, não existe intenção de fazer revolução, mas apenas de "introduzir modernas técnicas, com respeito à estrutura antiga".

## Dois seguros para o mesmo homem

Um dos principais problemas enfrentados pelos armadores brasileiros, segundo José Fragoso Pires, presidente da ABALC (veja nota anterior), é a previdência social. Quer dizer: o INPS, diz ele, "não funciona; além disso, temos que gastar no exterior quando nossos homens de mar se acidentam por lá, para que sejam atendidos. Pagamos dois seguros iguais para o mesmo homem".

## LEGISLAÇÃO

● Decreto-lei nº 1690, de 1º de agosto, publicado no DOU a 2 de agosto. Estabeleceu que os álcoois etílico e metílico, para fins carburantes, depois de terem suas especificações técnicas homologadas pelo Conselho Nacional do Álcool, ficam sujeitos à incidência do Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos. Entretanto, garante que, até 31 de dezembro de 1985, estes álcoois ainda estarão isentos do Imposto Único.

● Decreto-lei nº 1691, de 2 de agosto, publicado no DOU a 2 de agosto. Modifica as alíquotas do Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos



e da Taxa Rodoviária Única. A partir de janeiro, a TRU será cobrada segundo tabela baixada pelo Ministério dos Transportes, não devendo exceder, para carros de passeio, o limite de 7% do valor venal do veículo.

● Portaria nº 290 do Conselho Nacional do Petróleo, de 1º de agosto, publicada no DOU a 2 de agosto. Estipula que a venda de gasolina aos sábados está proibida em todo o país. Assim, os postos permanecerão fechados aos domingos e feriados; nas madrugadas das segundas-feiras,

aos sábados das 19 às 24 horas, e nos demais dias, das 21 às 6 horas do dia seguinte, exceto para atividades não relacionadas com o setor automotivo. Aos sábados, prestarão serviços, sem no entanto vender a gasolina.

## INFRA-ESTRUTURA

### Metrô + Fepasa. Uma sugestão.

Mário Trindade, secretário dos Negócios Metropolitanos de São Paulo, encaminhou ao governador Paulo Maluf sugestão no sentido de que, até dezembro, a Companhia do Metrô passe a operar o sistema de subúrbio da Fepasa, entre as estações Julio Prestes e Barueri.

Para o secretário, esta integração operacional possibilitaria que o número de viagens diárias passasse de 1,3 milhão para 3,8 milhões. "Isso — diz ele — pode ser feito com pequenos investimentos e terá um profundo reflexo no futuro, pois é sabido que, em 1985, serão feitas 25 milhões de viagens/dia na Grande São Paulo. Onde encontrar recursos para conseguir atender a essa demanda?"

### Metrô carioca sai da crise

Depois de uma fase de crise financeira, com ameaça de ter seu cronograma afetado por falta de verbas, além de desacerto com a principal empreiteira que realizava suas obras, o Metrô do Rio de Janeiro teve, finalmente, uma verba garantida por parte do Governo Federal, para que seus 37 quilômetros que ligam o bairro do Botafogo à Zona Norte sejam concluídos dentro do prazo previsto. Mais que isso: existe uma promessa de liberação de verba para que o metrô seja estendido até Copacabana.

### "Recorte de jornal não paga"

Satisfeito com a garantia de verba, Fernando Mc Dowell, diretor de Planejamento da



Cia do Metropolitano do Rio, comentou: "Agora está tudo bem. Existe a certeza de que os 37 quilômetros serão concluídos dentro do prazo". Sobre a possibilidade de extensão do metrô até Copacabana, ele disse, com um leve toque de ironia: "Os jornais divulgaram. Mas, para mim, o importante é a conclusão dos 37 quilômetros previstos no cronograma. Afinal de contas, recorte de jornal não paga empreiteiras".

### BR-364, ou a falência de Rondônia

Prevendo que a BR-364 terá que ter seu trânsito interrompido a partir de novembro, caso não sejam tomadas providências de conservação, o deputado Jerônimo Santana, emedebista de Roraima, afirmou, em discurso pronunciado no Congresso Nacional: "A verdade é que, se não fossem as obras faraônicas do Governo, essa rodovia, que é a verdadeira Transamazônica, poderia já estar asfaltada". E concluiu: "A recuperação da BR-364 e a construção de estradas vicinais em Rondônia são obras prioritárias; caso contrário, predominará a falência de Rondônia".



## EVENTOS

● Curso sobre os motores Perkins — de 8 a 12 de outubro, em Passo Fundo (RS); de 15 a 19, em Santa Maria (RS) e de 22 a 26 em Porto Alegre. Promovido pela Escola Volante da Perkins. Infs.: distribuidor Perkins da região.

● *Gerência de Transportes e Distribuição* — de 8 a 12 de outubro, no MCB — Management Center do Brasil. Horário: das 19 às 22 horas. Duração: 15 horas. No programa, constam a "análise dos transportes no Brasil", a "função da gerência de transportes", "manutenção e operação", "frotas", "custos de transporte". Apresentadores: Roberto Carneiro Gil e Luiz Carlos Cambraia. Inf.: MCB — Av. Paulista, 1765 — 11º and. — CEP: 01311. Tel.: 284-8211, São Paulo — SP.

● IV Congresso Nacional do Transporte Rodoviário de Carga — de 17 a 19 de outubro, São Paulo Hilton Hotel. Promoção da NTC. Abordará o transportador e o usuário diante da crise energética. Painéis sobre distribuição de alimentos, remédios, escoamento da indústria petroquímica e suprimentos de lojas. Preço para associados: Cr\$ 5300,00. Para não associados: Cr\$ 6500,00. Informações: Telefones 549-6066/6277/6711/6455.

● *Administração de Frotas de Veículos* — de 22 a 26 de outubro, no MCB — Management Center do Brasil. Horário: das 19 às 22 horas. Duração: 15 horas. No programa constam "princípios básicos para uma boa administração da frota", "escolha de veículos e equipamentos", "manutenção", "custo da frota", "política de renovação da frota". Apresentador: Roberto Carneiro Gil. Inf.: MCB — Av. Paulista, 1765 — 11º and. — CEP: 01311. Tel.: 284-8211, São Paulo — SP.

## LEITURA DINÂMICA

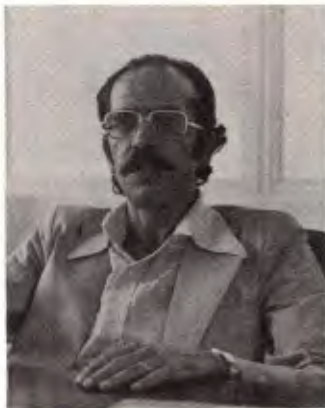
● "E EMTU/SP e a Mercedes Benz do Brasil firmaram um convênio para avaliação técnica dos ônibus equipados com motores diesel adaptados para funcionar a álcool aditivado. As duas empresas acompanharão o desempenho dos veículos na primeira linha deste tipo no país (Barueri - São Paulo). A linha será inspecionada, na próxima terça-feira, pelo presidente João Figueiredo." (FSP, 31/8).

● "O ministro César Cals, das Minas e Energia, determinou ao CNP e à Petrobrás que tomem as providências necessárias ao lançamento, no mercado, do óleo diesel pesado e do óleo combustível de alta viscosidade, objetivando economia de divisas para o país." (OESP, 21/8)

● "O ministro dos Transportes, Eliseu Resende, anunciou ontem que o sistema ferroviário brasileiro aumentará até 1985 a capacidade de transporte de carga em mais 10%. O MT tem previsão de que até o fim do século as ferrovias transportarão entre 70 a 80% da carga brasileira." (FSP, 7/8)

● "O presidente do Grupo Villares, Paulo Villares, se manifestou favorável ao desenvolvimento no país de um programa para a produção do metanol em paralelo ao Proálcool e denunciou o perigo de "grandes multinacionais virem para o país explorar os cerrados, na produção de madeira e fabricação de metanol, até para exportação" (JB, 30/7)

● "O diretor de planejamento do Metrô de São Paulo e secretário-executivo da ANTP Rogério Belda, admitiu ontem que existe uma acomodação no setor, dificultando a substituição do óleo diesel pela eletricidade como fonte de energia para transporte de passageiros nas grandes cidades. ... entre os fatores de atraso estão as imposições das multinacionais." (OESP, 10/8)

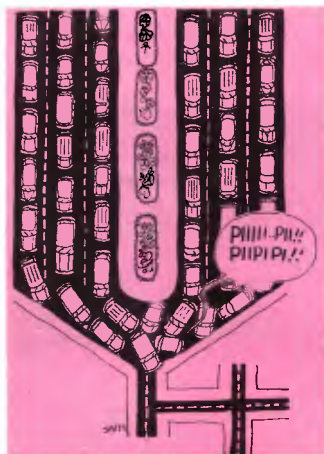


Rogério Belda

● "A Viação Cometa foi autorizada a implantar, a partir de hoje, a segunda ponte rodoviária do Estado, abrangendo as linhas São Paulo-Jundiaí, São Paulo-Campinas e São Paulo-Sorocaba ... vai possibilitar a economia de 200 mil litros de óleo diesel por mês". (FSP, 8/8)

● "O ministro dos Transportes, Eliseu Resende, anunciou ontem que nos próximos quatro ou cinco anos serão investidos recursos da ordem de Cr\$ 120 bilhões nos cinco principais corredores de exportação. Metade desse total se destinará ao corredor São Paulo-Rio de Janeiro. (OESP, 29/8)

● "O ministro Hélio Beltrão, estará reunido hoje, em Brasília, com todos os diretores e presidentes dos órgãos e empresas vinculadas ao Ministério dos Transportes, com o objetivo de apresentar as linhas gerais do processo de desburocratização do setor". (OESP, 30/8)



## FRASES

"Está-se furando em São Paulo há 30 anos e todo mundo sabe que não há petróleo" (Ernesto Geisel, ex-presidente).

"Se Deus quiser, no ano que vem, teremos petróleo ou gás" (Paulo Maluf, governador paulista)

"Nós vamos procurar petróleo. Se não existir e houver gás, já é alguma coisa. Se não houver gás, mas encontrarmos água, também é lucro. E se não acharmos nada, pelo menos estaremos conhecendo melhor o subsolo paulista" (Oswaldo Palma, secretário da Indústria e Comércio, Ciência e Tecnologia de São Paulo)

"A cana-de-açúcar é sujeita a problemas climáticos e a pragas, não se podendo jogar tudo na cana" (Ministro Cesar Cals, das Minas e Energia)

"Paralisar a agricultura por falta de combustível, sob alegação de economia, é levar o Brasil ao colapso" (Artenir Werner, deputado arenista de SC)

"Não dá mais. O transporte coletivo vai acabar e deveremos voltar ao tempo das carrocinhas; e o governo terá que criar uma espécie de Capimbrás a fim de dar conta do combustível do cavalo" (Hélio Paiva, da Auto-Viação Trindade, do Rio)

"O metrô de São Paulo só é comparável aos melhores do mundo (André Jacobs, secretário geral da União Internacional dos Transportes Públicos)

"Prefiro um motor durável e confiável, embora de difícil acesso, a um motor que vive quebrando (Engº Adriano Branco, diretor de tróleibus da CMT, durante o II Congresso da ANTP, sobre a posição do motor do Volvo B-58)

## PESSOAL

● No II Congresso da ANTP, realizado entre os dias 12 e 16 de agosto, Plínio Assman

(foto) foi reeleito para ocupar por mais dois anos a presidência da entidade; Rogério Belda permanece como secretário-executivo e, na vice-presidência, fica Carlos Aloisio Weber. O corpo de conselheiros será assim constituído: Alberto Caruso, Benício de Assis Araújo, Carlos Villares, Chafic Jacob, Elcio Costa Couto, Fernando L.C. McDowell da Costa, Heriberto Gonçalves Cascão, Jarbas Luis Macedo Haag, Jorge Guilherme Francisco, José Carlos do Couto Viana, José Maria Siqueira de Barros, Oliver Salles de Lima, Valter Manzi.

● A Diretoria da Associação Brasileira da Indústria de Armazenagem Frigorificada -



ABIAF - nomeou delegados para os Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Santa Catarina. Eles deverão representar a Associação junto a órgãos públicos e privados, além de fornecer apoio e subsídios ao comércio e à indústria de alimentos localizadas em sua área de atuação e coordenar as atividades dos associados locais. São os seguintes: Rio de Janeiro, Luiz Paulino de Carvalho Moreira Leite; Minas Gerais, Eudécio Casasanta Pereira; e Santa Catarina, Wilson Filomeno.

● Rolf Hülle é o novo acessor de Imprensa da Mercedes-Benz, no lugar de Orestes Richter, que foi para McCann Ericson, assessorar contas.



# O TRANSPORTE RODOVIÁRIO NO BRASIL.

Segunda análise de uma série.



**Lucros baixos:  
o problema talvez não seja o frete,  
mas a frota.**

Analisando friamente o fator lucro no transporte rodoviário brasileiro, chegaremos a seguinte conclusão: o ponto nevrálgico para o aumento dos lucros é a adequação da frota. Feito isso, o lucro é certo.

Vejamos um exemplo: para que uma empresa que transportasse cargas secas de São Paulo, Campinas e Rio de Janeiro ao Norte e Nordeste do país tivesse uma alta margem de lucros, que tipo de caminhões deveria usar? É óbvio que caminhões pesados.



Porém, fórmulas simples como essa, às vezes são descartadas por parecerem simples demais. Num momento em que o mundo enfrenta uma de suas maiores crises pelo alto custo do petróleo, parece absurdo que um número significativo de empresários ainda insistam no uso de caminhões médios num universo onde os pesados apresentam performances superiores em todos os aspectos: o transporte em médias e longas distâncias.

Se um único caminhão pesado é capaz de fazer, numa só viagem, o trabalho de 2 caminhões médios, economizando tempo, diminuindo custos e gerando maiores lucros, o que dizer de uma frota inteira de pesados?

Este é um marco decisivo para o transporte rodoviário brasileiro: o começo da Era dos Pesados. Um

momento em que fatores como autonomia, velocidade média, custo por t transportada, economia de tempo, economia de combustível e custo por km rodado, levando-se em conta o atual preço do frete, mais do que nunca precisam ser postos na balança. Acontecendo isso, os empresários brasileiros, a exemplo dos americanos e europeus, terão dado o primeiro passo para o desenvolvimento de um transporte rodoviário moderno, eficaz e racional.

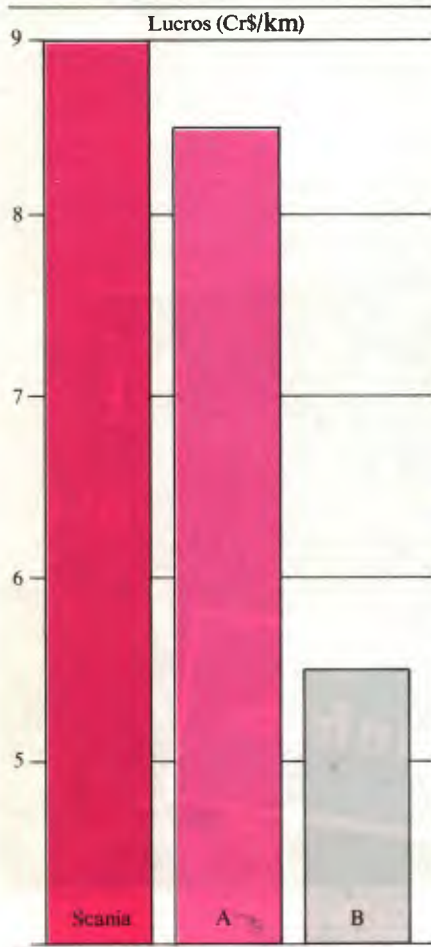
**IMPORTANTE**  
Não perca nos próximos  
anúncios a continuação das  
vantagens dos pesados  
sobre os médios.

Leia no verso, "O Caso Icopervil", um exemplo real de todas essas vantagens.

# O CASO ICOPERVIL

**“Nossos sonhos só se tornariam realidade em 1978, quando a Scania lançou um modelo que supria perfeitamente as nossas necessidades, pois além de proporcionar mais lucros, tem um custo operacional menor e é forte.”**

*Juvenal Cravo Teixeira, Diretor Superintendente da Icopervil.*



No momento em que o assunto é lucro, adequação de frota e comparações meticolosas, nada mais convincente do que alguns exemplos reais. É o caso da Transportadora Icopervil, empresa com 30 anos de experiência em transportes e seleção de veículos. O depoimento abaixo foi colhido em entrevista direta com Juvenal Cravo Teixeira, Diretor Superintendente da empresa.

“Desde 1949, ano em que foi fundada, que a nossa empresa experimenta caminhões. No princípio usávamos caminhões à gasolina. Mas diante do crescimento da empresa e das

distâncias cada vez mais longas, tivemos que optar pela criação de uma frota de estrada. Em 1973, compramos 5 caminhões médios, pois naquela época as plataformas de carga e descarga só admitiam esse tipo de veículo. Mas a prática logo nos apontou o erro da decisão, pois os caminhões de 12 t perdiam longe para os de 22 t, que embora consumissem 50% a mais de combustível, acabavam reduzindo em mais de 30% os custos da t transportada. Foi somente um ano depois, que compramos os nossos 3 primeiros Scania e pudemos colocar em prática uma tendência que eu já tinha visto tanto nos EUA, como em países da Europa: a supremacia absoluta do transporte pesado.

Um problema que sempre tivemos, foi que para cargas de pouco peso, como tecidos, os tratores de 2 eixos revelavam-se ineficazes, pois como a maioria das nossas estradas era uma sucessão de lombadas, o cavalo inevitavelmente acabava patinando. Neste tipo de terreno, o melhor veículo é o de 4 eixos (cavalo com 1 eixo de tração e carreta de 2 eixos), mas ele não existia no mercado. Nossos sonhos só se tornariam realidade em 1978, quando a Scania lançou um modelo que supria perfeitamente as nossas necessidades, pois além de proporcionar mais lucros, tem um custo operacional menor e é forte. Resultado: investimos mais 34,5 milhões de cruzeiros em equipamentos. Eram 15 modelos Scania e 14 de duas outras marcas. A partir daí, passamos a comparar minuciosamente os veículos. Os 3 tipos de caminhões foram observados em seus mínimos detalhes, e só depois de exaustivos testes, é que chegamos à conclusão de que o Scania é, de fato, melhor para nós. Os veículos provaram ser mais econômicos e lucrativos para a empresa. É por isso que, já há algum tempo, só temos Scania na cabeça. Veja bem: nos 4 primeiros meses de 1979, o custo operacional dos Scania foi acentuadamente menor que o das outras duas marcas; as suas receitas médias foram maiores e nos custos de

manutenção os Scania também levaram vantagem. É bem verdade que eles consomem 2,82% a mais de combustível, mas na prática, essa diferença não existe, porque nossas planilhas mostram que eles ganham longe na manutenção. Veja só esse exemplo: para mantermos nossa frota de 160 veículos, dos quais 6,5% são Scania, nós somos obrigados a estocar Cr\$ 3,5 milhões em peças. A única marca de peças que não precisamos estocar é Scania, porque os concessionários atendem prontamente aos nossos pedidos. A não imobilização de capital é muito importante, pois se tivéssemos que computar nos custos essa despesa de capital empatado, as vantagens dos Scania subiriam ainda mais. Outra coisa: os problemas mecânicos que de vez em quando aparecem nos Scania são tão insignificantes que nem merecem citação.

Agora veja só a surpresa que tivemos outro dia: uma pesquisa feita aqui mesmo na empresa, constatou que os nossos 3 velhos Scania adquiridos em 1974, e ainda em funcionamento, estão valendo duas vezes mais que o preço de compra, mesmo depois de cinco anos prestando serviços”.

Para ilustrar melhor o assunto, apresentamos no gráfico ao lado, alguns dados muito importantes sobre a lucratividade Scania.

Procure o concessionário Scania mais próximo e solicite um projeto para adequação da sua frota. Ou diretamente com a Engenharia de Vendas da Scania em São Bernardo do Campo, tel.: (011) 448-2333 - ramal 388.

**SCANIA**  
**O caminhão que vale por uma frota.**



## Estão nascendo os novos ônibus urbanos

Começaram a tomar forma, durante o Congresso da ANTP, os ônibus urbanos que atenderão às regiões metropolitanas. Com eles, a indústria de chassis e carroçarias vai tirar pelo menos vinte dos trinta anos de atraso em que se achava. **Página 16.**



## Fabricantes apontam opções para o diesel

Que fontes de energia poderão substituir o óleo diesel no transporte? Para responder a esta pergunta, **TM** foi ouvir os atuais fabricantes de veículos e motores. Embora haja opções, a indefinição do governo só atrasa as soluções. **Página 22.**



## Frotistas apontam falhas no ônibus O-364

Para atender às novas exigências do DNER em relação à carroçaria, a Mercedes teve de improvisar. Desse improvisado, nasceram as maiores falhas do O-364, apontadas pelos frotistas ouvidos por **TM**. Mas, a MB diz que corrigiu os defeitos. **Página 44.**

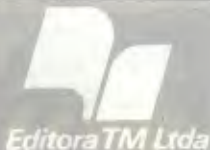


- 38 — De Belém a Manaus através do Rio Amazonas.
- 50 — Uma entrevista com o presidente da Fiat-Diesel.
- 54 — O ministro dos Transportes lança seu "pacote".

**CAPA** — O O-305 alemão.  
Foto cedida pela Mercedes Benz.

- Atualidades 3
- Editorial 13
- Cartas 14
- Publicações 56
- Mercado 60
- Produção 63
- Notas maiores 65

As opiniões dos artigos assinados e dos entrevistados não são, necessariamente, as mesmas de **Transporte Moderno**. A elaboração de materiais redacionais não tem nenhuma vinculação com a venda de espaços publicitários. Não aceitamos matérias redacionais pagas. Não temos corretores de assinaturas.



**Editora TM Ltda**  
Diretores: Lazzaro Menasse, Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi, Vitú do Carmo.

**transporte moderno**

**REDAÇÃO**  
Diretor editorial: Engº Neuto Gonçalves dos Reis  
Redator principal: Ariverson Feltrin  
Redatores: Carlos Frederico Carvalho (Rio) e Bernardo Ajzenberg  
Redator técnico: Engº Pedro Bartholomeu Neto  
Arte e produção: Benedito Mendes  
Colaboradores: Ademair Shirashi, Aloísio Alberto, Célia Reis, Keiji Kobayashi, Lenora Vargas, Sérgio Horn.  
Composição e fotolitos: Takano Artes Gráficas Ltda. rua Bueno de Andrade, 250-256, telefone 270-0930 São Paulo, SP.  
Impressão e acabamento: Cia. Lithographica Ypiranga rua Cadete 209 - fone: 67-3585 - São Paulo, SP.  
Diretor responsável: Vitú do Carmo  
**DEPARTAMENTO COMERCIAL**  
Diretor Comercial: Lazzaro Menasse  
Representantes: José Maria dos Santos, Marcos Antônio de Sá Godinho e Walter Cabianca.

Coordenadora: Vera Lúcia Braga.  
Rio de Janeiro: Ryniti Igarashi, Avenida Presidente Vargas, 633, sala 1315, telefone 221-9404.

Representantes internacionais:  
África do Sul: Holt, Bosman & Gennrich Travel (PTY) Ltd — Howard House — 23, Loveday Street, P.O. Box 1062 — Johannesburg; Alemanha Ocidental: Publicitas GmbH — 2, Hamburg 60 — Bebelallee 149; Austrália: Exportad PTY LTD — 115-117 Cooper Street — Surry Hills, Sydney; Áustria: Internationale Verlagsvertretungen — A-1037, Wien — Veitgasse 6; Bélgica: Publicitas Media S.A. — 402, Avenue de Tervueren — 1150 — Brussels; Canadá: International Advertising Consultants Ltd — 915, Carlton Tower — 2, Carlton Street — Toronto 2 — Ontário M5B 1J3; Coreia: Media Representative Korea Inc. — Mr. H.M. Kough — C.P.O. Box 4100 — Seoul; Espanha: Publicitas S.A. — Pelayo 44 — Barcelona; Estados Unidos: The N. SDe Fillippes Co. — 420; Lexington Avenue New York, N.Y. 10017; Finlândia: Admark OY — Mikonkaru 11D — 00100 Helsinki 10; França: Agence Gustav Elm — 41, Avenue Montaigne — Paris 75008; Holanda: Publicitas B.V. — Plantage Middenlaan, 38 — Amsterdam 1004; Inglaterra: Favid Sharp, Esq. — 16/17 Bridge Lane — Fleet Street — London EC4Y8EB; Itália: Publicitas S.p.a. — Via E. Filiberto, 4 — Milano 20,149; Japão: Tokyo Representative Corp. — Sekiya Building 2.F — 3-16 Hiashinakano, Nakano-Ku, Tokyo 164; Polónia: Apol (Advertising FDepartment) — Warszawa ul. Sienkiewicza, 12 — P.O.Box 136; Portugal: Gargel Ltda — Rua Custódio Vieira, 3 — 2DT — Lisboa 2; Suécia: Publicitas AB — Kungsgatan 62 — S-101 29 Stockholm; Suíça: Mosse Annoncen AG. — Limmatquai 94 — 8023, Zurich.

**ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO**  
Contabilidade: Mitugi Oi e Irene Merlim  
Circulação: Cláudio Alves de Oliveira  
Distribuição: Distribuidora Lopes

### ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 510,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. — rua Said Aiach 306, telefones 71-5493 e 549-9974 — CEP 04003 São Paulo, SP. Preço do exemplar: Cr\$ 45,00. Edições especiais: Cr\$ 90,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.



**TRANSPORTE MODERNO**, revista de administração, sistemas e equipamentos de transporte, é enviada mensalmente a 20.000 homens-chaves das transportadoras, usuários, fabricantes e órgãos do governo ligados ao transporte, movimentação de materiais e construção pesada. Autorizada a reprodução de artigos; desde que citada a fonte. Registrada na D.C.D.P. do Departamento de Polícia Federal sob nº 1655-P.209/73. Registrada no 2º Cartório de Títulos e Documentos sob nº 715, em 29/3/63. Alteração anotada sob nº 1058, em 22/11/76. P 209/73, C.G.C. nº 47.878.319/0001-88. Insc. Preção Estadual nº 109.661.640. Rua Said Aiach 306, telefones 71-5493 e 549-9974 — CEP 04003 São Paulo, SP.

# Se você aplica uma peça não original no seu motor MWM, ele deixa de ser original.

O desempenho dos motores MWM você conhece pela sua larga aplicação nos setores automotivo, marítimo e industrial, bem como na agricultura. E pelas características de qualidade, economia e durabilidade. Portanto, na hora da reposição, mantenha o desempenho e as características originais do seu motor MWM, aplicando apenas Peças Originais. As Peças Originais MWM são

encontradas em todo o Brasil, com uma vantagem a mais para o usuário; elas são intercambiáveis. Ou seja, a mesma peça serve para um motor de 3, 4 ou 6 cilindros. Na reposição, não deixe por menos, exija Peças Originais MWM. Exija e confira, porque aplicando uma peça não original no seu motor MWM, ele deixa de ser original.



Wase decart

**Peças Originais**  
**MWM**  
**DIESEL**



## Tirando o atraso

Talvez, o maior mérito do II Congresso da Associação Nacional de Transportes Públicos — ANTP, realizado entre 12 e 16 de agosto em Porto Alegre, tenha sido o de lançar um novo conceito — o de coletivos maiores, mais duráveis, seguros e confortáveis.

Ao propor, para as Regiões Metropolitanas, um veículo-padrão de dez anos de vida útil, capacidade para 105 passageiros, comprimento de 12 m, piso de 80 cm de altura, suspensão a ar e transmissão automática, a ANTP rompeu, definitivamente, com o arraigado mito do ônibus barato.

Reza a conservadora cartilha dos empresários de transporte urbano que não compensa investir em veículos de boa qualidade. E que a melhora do serviço conduz, fatalmente, a custos mais elevados. Como as tarifas são rigorosamente controladas pelo governo, melhor continuar com os velhos "cata-ossos". Quando não dá mais, o remédio é substituí-los por outros igualmente ordinários.

Isso explica porque a frota particular da Região Metropolitana de São Paulo, por exemplo, constituída por mais de 8 000 ônibus, já beira a alarmante média de nove anos de idade. A maioria dos nossos coletivos (responsáveis, segundo a EBTU, por 98,5% do transporte de massa nas Regiões Metropolitanas) não passa de pré-históricos chassis de caminhão encarroçados.

Duros, utilizando motores sub-dimensionados, transmissão convencional, suspensão a molas e carroçarias mal projetadas, têm baixa capacidade de transporte, vida curta, piso alto — enfim, são desconfortáveis e inseguros para o passageiro, o motorista e o cobrador.

Mesmo os ônibus tipo "monobloco", bem menos incômodos, obedeciam, até o final do ano passado, a projetos de mais de duas décadas

atrás. Foi preciso que o ex-ministro Calmon de Sá, preocupado com o "comodismo" de uma montadora, promovesse a vinda da Volvo, para romper a estagnação em que o virtual monopólio mergulhara a indústria de chassis.

Agora, finalmente, as fábricas começam a introduzir no Brasil chassis lançados na Europa no final da década dos sessenta. Com isso, ainda estaremos mais de dez anos atrasados em relação aos europeus. Mas, pelo menos, teremos avançado quase vinte.

Uma boa mostra de tal avanço foi dada pelos fabricantes no próprio Congresso da ANTP. A Scania apresentou seu BR-116, com suspensão inteiramente a ar e transmissão automática, numa versão ("Minuano") que já começa a ser usada pela Carris de Porto Alegre.

Os congressistas puderam ver também o B-58 da Volvo, um veículo que requer modificações mínimas para se enquadrar na proposta da ANTP.

A Mercedes ressaltou as virtudes do seu O-305, um ônibus prestes a sair de linha na Europa, mas que poderemos herdar com vantagens.

Graças à sua maior capacidade e grande durabilidade, um veículo com as características do B-58, BR-116 ou mesmo O-305 poderá — ao contrário do que pensam os empresários mais tradicionalistas — produzir, na maioria dos casos, um transporte coletivo mais econômico e rápido que o atual.

O máximo que os empresários poderão alegar contra a compra do novo equipamento serão as dificuldades para investir num ônibus que custa o dobro do convencional. É aí que deve entrar a EBTU. Afinal, se o governo quer, de fato, melhorar a qualidade de vida nas Regiões Metropolitanas, não deixará de financiar um investimento de profundo alcance social.

**Eng<sup>o</sup> Neuto Gonçalves dos Reis.**

## Endereço do Geipot

Na página 50, *TM* nº 185, junho de 1979, comenta uma publicação editada pelo Geipot sobre "Unitização de cargas no Brasil".

Como gostaríamos de ter em mãos a citada publicação e *TM* não citou o endereço do Geipot, solicitamos as informações necessárias para conseguí-la.

Francisco Carlos Neto, da Indústrias Brasileiras Reunidas Philips S.A. — São Paulo, SP.

*O endereço do Geipot é: Setor de Auarquias Sul, Quadra 2, Bloco G, Tel (0612) 25-6535 — Brasília, DF.*

## Suplemento industrial

Com satisfação apresentamos nossos agradecimentos pela reportagem sobre a Torque no Suplemento Industrial, veiculado em *TM* nº 183.

Aproveitamos para cumprimentá-los pela excelente qualidade da reportagem, onde tão bem souberam destacar o desenvolvimento da indústria para movimentação de cargas no país. Laerte Michielin, diretor-superintendente da Torque S.A. — Araras, SP.

## Decreto injusto

Por que o Decreto 1 682, de 7/5/79, publicado no DOU de 8/5/79 (reduzindo a zero as alíquotas de IPI relativas a chassis e carroçarias) só favoreceu as empresas de transporte rodoviário de passageiros? O transportador de cargas não tem os mesmos problemas?

José Antônio Piedade Louzada, diretor do Expresso Toronto de Bauru Ltda. — Bauru, SP.

## Controle de custos

Como leitor e assinante desta conceituada revista, solicito algumas informações. Sou técnico industrial e atuo na área de layout e movimentação de materiais. Estando com intenção de criar uma frota de peruas Volkswagen particular, para a prestação de serviços de transportes, gostaria de ter a valiosa ajuda de *TM*, no que se refere ao controle desses veículos.

O controle a que me refiro seria por meio de fichas para gastos de combustível, pneus, óleo lubrificante, controle de revisões, de manutenção, de consumo em geral. Enfim, alguma coisa

que pudesse me auxiliar neste campo, do qual nada conheço, a não ser o controle de meu próprio carro, que, na maioria das vezes, não é bem feito.

Valdir Ferraro — Valinhos, SP.

*Enviado TM nº 181, fevereiro de 1979, edição de manutenção. Sugerimos ao leitor comprar o livro "Gestão de transporte e frotas", de Reginald Uelze e outros autores, da Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios, contendo vários capítulos sobre o assunto.*

## Pequena pede vez

Solicitamos a *TM* que providencie entrevistas com empresas do porte da nossa. Estamos classificados entre as pequenas do mercado de transporte e, com a crise de combustível pela qual passamos, também temos sugestões a fazer. Será, além do mais, uma oportunidade de aparecermos nas páginas dessa conceituada revista.

Transportadora Frare Ltda. — Osasco, SP.

*Sugestão anotada.*

## Mais um degrau

Caríssimo Neuto e equipe pt Quem acompanha sua escalada passo-a-passo vg só pode vg nesta hora que mais um degrau é superado vg sentir-se feliz vendo que o trabalho idôneo e constante constrói grandes obras pt Aceitem caros amigos votos progresso contínuo porque merecido pt Arquitecto João de Deus Cardoso — São Paulo, SP.

## Desacato ao nono mandamento

Queremos cumprimentar *TM* pela notícia publicada na edição nº 185 sob o título "Um desacato ao nono mandamento". Desacato porque o "design" da mulher é de nossa autoria, conforme podemos constatar na capa de *TM* nº 146 e matéria inserida às páginas 18 e 19 da mesma edição sob o título "E João de Deus criou a Mulher". Título pretencioso demais, mas que nos dá a garantia de termos criado o "design", que encaminhamos ao INPI, para registro, sob nº DI 1500078.

Como o empresário Amintas disse à revista que tira o rosto e põe "o tra-seiro", gostaríamos que cumprisse o

que prometeu. O nosso cumprimento a *TM* tem o objetivo de incentivar o que sempre fizemos, isto é:

- 1 — Criar, para cada cliente, um novo "design" para a sua frota;
- 2 — Registrar o "design" junto ao INPI e Escola de Belas Artes do Rio de Janeiro, conforme desejo do empresário;
- 3 — Dar ao empresário o direito de uso exclusivo, mediante contrato.

Devemos, por princípio, combater o plágio, a cópia, a corruptela, a deformação, a pseudo-arte, o "kitsch" e seus adeptos. O "design" de uma frota deve ter significado próprio. Que significado tem o rosto de uma "mulher de conto de bruxa", colocado na lateral de um ônibus urbano de Pernambuco, e que se chama Senhor do Bonfim?

Para encerrar, sugerimos ao Sr. Amintas procurar um profissional que possa propor um "design" para a frota da sua empresa e que lhe dê garantias de uso exclusivo para que ninguém possa copiá-lo (mesmo que seja um tra-seiro). Parabéns, *TM*, por defender as causas corretas e justas.

Arquiteto João de Deus Cardoso, do escritório João de Deus Cardoso Arquitetura e Planejamento Visual Ltda. — São Paulo, SP.

## Casa nova

Começa uma vida nova, numa casa nova e com os nossos votos de grande sucesso. Continuem a acompanhar e divulgar o transporte rodoviário de passageiros e de carga. Desta forma, nós todos irmanados estamos melhorando os padrões de serviço que beneficiam todo o nosso povo.

Ao ensejo da inauguração da casa nova, parabenizamos toda a equipe de *TM*, pois nós também já nos consideramos parte dela. Na impossibilidade de estarmos presentes neste evento, mandamos nosso abraço a cada um dos colaboradores. Que a chama permaneça acesa indefinidamente.

José Gastão Pereira da Silva, da Braslaser — São Paulo, SP.

Agradeço de antemão convite coquetel inauguração novas instalações *Transporte Moderno* augurando continuidade de sucesso magnífica revista tribuna verdadeira transportador nacional pt Parabéns pt

Cid Silva, advogado do Sindicato da Empresa de Transporte de Passageiros do Estado de São Paulo — São Paulo, SP.



# Seguro

# RANDON

...Rio Preto, Sertãozinho, Varginha, Uberlândia, Cuiabá, Dourados, Feira de Santana e ainda mais de meia centena de pontos de Assistência Técnica em todo o país.

Implemento parado, por falta de peças ou manutenção, é prejuízo na certa.

A Randon não faz por menos:

Estendeu por todo o Brasil a maior e mais completa Rede de Assistência Técnica, para dar completa cobertura a seus implementos, o que na prática

significa que os produtos Randon tem um seguro de longa vida e operação constante.

Você tem nas Oficinas Autorizadas Randon:

- Rápido e eficiente atendimento
- Peças originais
- Pessoal especializado, treinado na fábrica
- Ferramental adequado
- Controle de qualidade

Tudo sob a constante supervisão do maior fabricante de implementos para transporte do Brasil.

**Assistência técnica**

**Serviços e Peças**

**RANDON**

**Esta é a diferença.**

# Está nascendo o novo ônibus urbano

Começou a tomar forma em Porto Alegre, durante o II Congresso da ANTP, o novo ônibus urbano para as regiões metropolitanas. Reportagem de Neuto Gonçalves dos Reis.



*O-305 da Mercedes e B-58 da Volvo: velhos na Europa, novos no Brasil.*

No dia 13 de agosto, em Porto Alegre, durante a abertura do II Congresso Nacional de Transportes Públicos, o técnico inglês Leslie Smith, um dos conferencistas, não escondia sua decepção com a qualidade de nossos veículos coletivos. "O atual modelo de ônibus urbano usado no Brasil tem, no mínimo, trinta anos de atraso em relação ao que se exige para um transporte mais confiável e moderno", dizia a TM.

**Improvisação** — Ao contrário do que possa parecer à primeira vista, não vai na crítica impiedosa de Smith nenhuma dose de má vontade. "Lamentavelmente, no Brasil de hoje não há ônibus urbano que obedeça sequer de longe os regulamentos e normas internacionais em vigor há mais de dez anos", reconhece o diretor de Tróleibus da CMTC, Eng<sup>o</sup> Adriano Branco. "Não existe normalização para ônibus no Brasil. Os projetos e a tecnologia preponderantes

no transporte urbano brasileiro têm mais de vinte anos. Seus aperfeiçoamentos, nesse período todo, não passaram de meras improvisações técnicas."

Para comprovar sua tese, Branco recorre a uma infalível estatística. "O ônibus nacional comum apresenta um recolhimento por defeito a cada 5 000 km. "No London Transport, no início da década de cinquenta, tal índice era de um recolhimento a cada 30 000 km. A companhia ficou tão preocupada com essa grande frequência que montou uma comissão para estudar o problema e conseguiu elevar o resultado para um recolhimento a cada 64 000 km."

Em Paris, no final da Segunda Guerra, havia 3 000 ônibus, dos quais foram aproveitados 1 500. "Desses, o mais novo tinha dez anos e o mais velho, vinte", prossegue Branco. "Mesmo assim, os recolhimentos por defeitos se davam a cada 10 000 km. Conclusão: qualquer salvo de guerra europeu, mesmo obsoleto, é melhor que os nossos ônibus atuais."

**Chassi de caminhão** — De fato, o ônibus urbano predominante no Brasil não passa de um chassi de caminhão adaptado, de suspensão dura e piso muito alto. Além de não possuir transmissão automática (o que gera solavancos inevitáveis), tem baixa durabilidade (cinco anos) e obedece a normas de segurança ultrapassadas. Em matéria de frenagem, por exemplo, as normas européias já exigem hoje capacidade de desaceleração a  $5 \text{ m/s}^2$ , enquanto os ônibus nacionais só ficam nos  $3 \text{ m/s}^2$ .

Entre 6 e 10 de agosto, no Rio de Janeiro, durante o I Seminário de Dinamização do Transporte Coletivo, promovido pela DGTC-RJ, os empresários cariocas engrossavam as queixas contra os coletivos brasileiros. "A lona de freios do LPO, quando sofre desgaste de 3,5 mm, fica inutilizada", reclamava Odilon Pereira, da Auto Viação Regina. "Aliás, todo o sistema de freios do LPO deixa a desejar", generalizava, com razão. "Conheço o LPO desde praticamente quando ele começou a ser fabricado", reforçava Gelson Antunes, da empresa 1001. "Constatai que, desde quando o asbesto — uma matéria-prima para a fabricação da lona — deixou de ser importado, o sistema de freios começou a acusar defeitos." Outro frotista, também enfrentando problemas com o LPO, desabafou: "Está na hora de o Brasil começar a fabricar qualidade e não apenas quantidade."

**Nasce o novo ônibus** — Aparentemente, o desejo do empresário carioca não vai demorar muito a se materializar. Graças aos esforços da Associação Nacional de Transportes Públicos-ANTP,



da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos-EBTU e da Companhia Municipal de Transportes Coletivos-CMTC, de São Paulo, está nascendo um novo conceito de ônibus urbano. Tudo começou há cerca de dois anos, quando a CMTC decidiu implantar seu Programa de Tróleibus, mais conhecido como Plano Sistran (veja matéria nesta edição).

A CMTC poderia, simplesmente, ter trocado, nos ônibus atuais, a tração a diesel pela tração elétrica. Ou então encomendado tróleibus similares aos já existentes em São Paulo — alguns importados, outros montados pela Villares/Massari, mas a maioria fabricados pela própria CMTC, quinze anos atrás.

A Companhia optou, porém, pelo desenvolvimento de uma avançada tecnologia, inteiramente nacional. "A dependência da tecnologia estrangeira nos leva, freqüentemente, a receber como bons projetos ultrapassados e incorporar técnicas que pouco ou nada têm a ver com as nossas reais necessidades ou vocações", diz Adriano Branco.

**Avanço no tróleibus** — Passando da filosofia para a especificação concreta, Branco começou por exigir a substituição dos tradicionais comandos eletro-pneumáticos de velocidade por comandos eletro-eletrônicos (sistema por recortador ou **chopper**). Adotou também suspensão a ar, direção hidráulica, sistema pneumático de freios, vida útil de quinze anos, capacidade interna para 105 passageiros, chassi baixo (610 mm), portas largas (1 100 mm), grande aceleração ( $1,3 \text{ m/s}^2$ ) e baixo nível de ruído (75 dB) como características essenciais do veículo.

Os resultados da primeira concorrência realizada pela CMTC, para a fabricação das duzentas primeiras unidades de veículos com tais características foram decepcionantes. "Parece até que os participantes fizeram concurso para ver quem entrava com o preço mais alto", recorda Branco.

No entanto, numa segunda concorrência (a primeira foi anulada), os preços caíram para níveis razoáveis (cerca de Cr\$ 3,2 milhões um tróleibus com **chopper**). Surpreendentemente, a concorrência foi ganha por uma empresa inteiramente nacional (a Ciferal), e associada com duas outras igualmente nacionais (a Tectronic e a Bardella Borriello) e à Saab Scania (chassi). Com a primeira unidade já em teste, Branco anima-se a dizer que "se industrializa, presentemente, no Brasil, o mais moderno veículo de transporte urbano sobre pneumáticos jamais produzido no país, especificado pela CMTC e fabricado com 98,6% de in-

dice de nacionalização".

**Começa a padronização** — Resumindo, a CMTC, lutando contra "todo tipo de preconceitos, interesses contrários e dificuldades", provou que é possível fazer-se no Brasil um veículo mais confortável, seguro e durável, a preço não muito elevado". Esta vitória tem estimulado outras iniciativas para melhorar nosso coletivos. Já em agosto do ano passado, durante o I Congresso, no Rio de Janeiro, a Comissão de ônibus da ANTP apresentou minucioso trabalho contendo sugestões de regulamentação para a carroçaria dos ônibus urbanos. Por sua vez, o Geipot já divulgou a etapa I (carroçarias) do seu "Estudo de padronização de ônibus" (mais conhecido como Projeto Padron) e está concluindo a etapa II (chassis). Em São Paulo, a Promec, contratada pela CMTC e EMTU, está detalhando as especificações do ônibus articulado nas versões elétrica e a diesel.

O mais recente passo dessa autêntica corrida pela recuperação do tempo perdido foi dado ainda durante o II Congresso da ANTP, em Porto Alegre. De fato, a tese "Conforto e segurança nos ônibus das grandes cidades", apresentada pela Comissão de ônibus, traz exigências capazes de melhorar bastante o nosso veículo urbano. Preocupada com as características do chassi, a comissão sugere a padronização dos veículos em três modelos básicos:

- ônibus pequeno, com 10 m de comprimento e capacidade para 75 passageiros, que funcionaria como alimentador dos grandes corredores, seria utilizado nas linhas periféricas dos grandes centros e como ônibus comum nas pequenas cidades;

- ônibus médio, de  $12 \text{ m}^2$ , 105 passageiros, para grandes centros urbanos e regiões metropolitanas;



Branco: trinta anos de atraso.

- ônibus articulado, para 165 passageiros, com 17/18 m de comprimento.

**Longe do europeu** — Com vida útil de dez anos, o novo coletivo das regiões metropolitanas deverá ter piso interno de 80 cm de altura, potência mínima de 12 cv/t, velocidade máxima de 80 km/h, raio de giro inferior a 12,5 m, nível de ruído abaixo de 83 decibéis, transmissão automática e suspensão pneumática.

Claro está que tais especificações ainda estão muito longe das européias de hoje. A altura do piso, por exemplo, chega em alguns países a apenas 45 cm. A própria Comissão de ônibus da ANTP admite em seu relatório que o objetivo era obter um ônibus com, no máximo 75 cm de altura de piso. No entanto, talvez devido a pressão dos representantes das montadoras, acabou-se fixando nos 80. Isso, contudo, não chega a preocupar muito a Adriano Branco. "Claro que a plataforma baixa aumenta o fluxo dos passageiros. Mas, antes, precisamos eliminar o cobrador. Essa providência aumenta muito mais a velocidade de circulação do que abaixar o piso."

O mesmo acontece com o nível de ruído, fixado em 83 dB, hoje reduzido, na Europa, a 75 dB. "Podemos suportar 83 dB por uns dez anos", diz Branco. "Os 75 dB para nós são prematuros, pois exigiriam um custoso isolamento do motor."

**Fora da lei** — Uma das mudanças mais importantes é a elevação do peso bruto do veículo das 15 t atuais para 18 t (sendo 6 t na dianteira e 12 t na traseira), para comportar cerca de 30% a mais de passageiros que os veículos comuns. Note-se que os pesos sugeridos desrespeitam a "lei da balança". No entanto, Branco acredita que os municípios têm competência para fixar, dentro das cidades, pesos por eixo diferentes dos estabelecidos pela legislação federal.

Além do mais, o aumento das cargas por eixo viria colidir uma situação anômala em nosso transporte de massa. "Mais de 90% dos ônibus urbanos em serviço operam não somente com superlotação do ponto de vista da taxa de ocupação, mas, o que é mais grave, além dos limites de peso bruto admissível", diz o "Estudo de padronização de ônibus" do Geipot. O chassi LPO-1113, por exemplo, é contruído para 8 085 kg. Como a carroçaria pesa 3 800 kg, restam apenas 4 285 kg de capacidade líquida (cerca de sessenta pessoas). É freqüente, entretanto, encontrar-se o ônibus urbano transportando mais de oitenta passageiros.

**Subsidiar ou não?** — Mais sério que o problema legal do peso por eixo é a anemia financeira que assola as concessionárias de transporte público no Brasil. De fato, nas dificuldades de investimento da maioria delas está o maior obstáculo à adoção de equipamentos maiores e mais duráveis.

A EBTU promete criar estímulos indiretos (abertura de uma linha especial de financiamento) à compra do novo ônibus padrão. Todavia, é provável que só isso não baste.

A Comissão de Transportes da ANTP concluiu pela necessidade de uma política de subsídios ao transporte coletivo. Tal sugestão encontra boas justificativas. Mais de 80% dos usuários dos ônibus urbanos estão na faixa de um a oito salários mínimos. Enquanto os custos do transporte vêm crescendo (devido aos aumentos do óleo diesel e dos salários dos motoristas, principalmente), os salários reais vêm decrescendo. Segundo dados da própria ANTP, o poder aquisitivo de um salário mínimo caiu de índice 121 em 1961 para 83,5 em 1978. Enquanto isso, a tarifa de ônibus subiu de Cr\$ 0,140 para Cr\$ 0,156, a preços de 1965/67. Resultado: os gastos mensais de transporte de um operário elevaram-se, no mesmo período, de 5,78 para 9,34% do salário mínimo.

**Fortes reações** — A proposta de subsídio, no entanto, provocou fortes reações entre os participantes do Congresso da ANTP. O presidente da EMTU de São Paulo, Oliver Salles, lembrou que a capital paulista gasta Cr\$ 3 bilhões de subsídios ao transporte público, "quando há municípios sem transporte".

Por sua vez, Adriano Branco argumentou que é muito difícil manter uma empresa subsidiada eficiente. Para ele, "subsídio só deve existir para a compra do patrimônio. Se se estendessem o subsídio às empresas privadas em São Paulo, isso consumiria 1/3 da receita municipal".

Branco acredita que a melhora da qualidade do transporte (com maior velocidade comercial e menores custos) poderá gerar lucros capazes de garantir empresas auto-sustentáveis, não só de ônibus, como até de tróleibus. Lembrou o exemplo da Companhia de Tróleibus de Araraquara, uma cidade pequena e de baixa demanda. Lá, uma empresa particular, operando com patrimônio da Prefeitura, tem tarifas 20% menores que as das cidades vizinhas e, mesmo assim, é lucrativa. Tanto que ampliou sua frota (hoje de 28 tróleibus) quatro a cinco vezes, apenas com o lucro operacional.

## A lenta modernização dos ônibus

### As montadoras modernizam seus ônibus. Com produtos de dez anos atrás.

Nossas montadoras têm condições de produzir imediatamente os ônibus mais avançados, propostos pela ANTP? Ao que parece, sim. O ex-ministro Calmon de Sá, da Indústria e Comércio, estava com toda razão quando incentivou a vinda da Volvo para romper "o conservadorismo e a inércia da Mercedes Benz".

De fato, nos últimos dois anos, a fábrica alemã tem melhorado consideravelmente sua linha de ônibus. Depois de lançar, no ano passado, sua linha

0-364 rodoviária, a empresa mostrou, durante o Congresso da ANTP a versão urbana do mesmo 0-364 e apresentou as características do 0-305 (com opções convencional, articulada e para tróleibus). Na versão convencional, o 0-305 obedece basicamente ao padrão VOV-1 alemão. Isto é, trata-se de veículo com 11 m de comprimento, para 105 passageiros, piso de 740 mm, suspensão pneumática (com válvulas reguladoras de nível) e vida útil mínima de dez anos.

**Superado na Alemanha** — Enfim, um ônibus praticamente dentro das especificações sugeridas pela ANTP — exceto ao comprimento. No entanto, o 0-305 já está em produção na Alemanha há mais de dez anos e deve sair de linha brevemente. Acontece que o novo padrão (VOV-2) de ônibus urbanos exige algumas sofisticações que ele não tem. Mesmo assim, Adriano Branco, diretor de Tróleibus da CMTC, acha que podemos herdar o projeto com vantagens, pois o veículo "é perfeitamente aceitável para a realidade



"Minuano": Dentro dos padrões, não fosse a porta no lugar errado.



Silent City Bus: O mais avançado ônibus Scania na Suécia.



Tessitore: Só 3% de adaptações.

brasileira". É certo que vai custar cerca de 70% mais caro que o atual 0-364. "Mas, certamente, produzirá custo mais baixo", profetiza Branco.

Embora, Nelson Gomes Taveira, do setor de ônibus da Mercedes, negue, é possível que com a entrada do 0-364 e, futuramente, do 0-305, a empresa veja-se na contingência de retirar do mercado produtos de menor qualidade, como o LPO e os OH-1313 e 1513.

**Porta no meio** — Por sua vez, a Scania mostrou em Porto Alegre o "Minuano", encarrado pela Incafel e enco-

mendado pela Carris. Montado sobre chassi BR-116, o veículo tem capacidade para 17 t (105 passageiros, sendo 46 sentados), potência de 203 cv a 2 200 rpm, transmissão automática Allison e suspensão a ar.

Equipado com roleta Wolpac de três braços, comandada por um cancelador automático Almex (a entrada é pela frente), o ônibus apresenta características avançadas. Mas, certamente, muito distantes ainda das do "Silent City Bus", lançado pela Scania na Suécia no ano passado. Mesmo as especificações do Projeto Padron ainda não foram integralmente cumpridas. O piso, por exemplo, é muito alto e a porta traseira deveria estar sobre o balanço (e não no meio do ônibus).

**B-58 em cena** — Já a Volvo, que tem em sua linha ônibus avançados como o B-59 e o City Bus, traz para ao Brasil o B-58, lançado na Suécia há doze anos. Apesar disso, é a montadora que talvez menos tenha com o que se preocupar. Tanto que vai fornecer à EBTU dois dos quatro ônibus encomendados dentro do Projeto Padron para testes, de janeiro a junho de 1980, dentro de empresas de transporte coletivo. "Nosso ônibus identificou-se perfeitamente com as especificações sugeridas no

Congresso", diz o diretor de Marketing Douglas Tessitore. "Nossas adaptações ficaram abaixo dos 3%. Só foi preciso modificar, coisas muito pequenas. Temos condições de atender às exigências sem ter que mexer no produto. Quando viemos para o Brasil, trouxemos tudo isso. A decisão do Geipot-EBTU só confirma o acerto do nosso planejamento."

Entusiasmada, a empresa sueca começa a comercializar seu veículo (com motor no meio do chassi) em outubro deste ano. Até dezembro, pretende fabricar 120 ônibus. Depois, vai chegar aos 1 000 por ano, com exportação de 30%. Uma quantidade que não chega a fazer sombra à Mercedes. Segundo Tessitore, representará apenas 13% do mercado de chassi exclusivo para ônibus. Se se levar em conta o mercado total, esta participação cai para menos da metade.

Quanto à Fiat, seu chassi Fiat 140 OD (sobre o qual os encarroçadores estão tendo dificuldades em trabalhar) não se enquadra nas novas especificações. Espera-se que entre as novidades prometidas pelo presidente da empresa (veja matéria nesta edição) esteja, finalmente, um ônibus de verdade.

# ATENÇÃO MOTORISTA EM TRÂNSITO NESTE VEÍCULO:

Diminua por dois minutos a velocidade com que você está folheando estas páginas e entre na faixa de segurança da Fras-Le.

A Fras-Le é, disparado, a maior indústria latino-americana de lonas e pastilhas para freios e revestimentos de embreagem.

Seus produtos são peças originais da maioria dos veículos brasileiros: automóveis, caminhões, ônibus, tratores e outros.

Isso por uma razão muito simples: a Fras-Le acelerou tanto no caminho da tecnologia que acabou chegando no ponto mais alto em qualidade e segurança.

Mas ninguém precisa entrar numa fábrica de veículos para encontrar a qualidade e a segurança Fras-Le: é só você frear em qualquer revendedor Fras-Le.

Lá fora, a Fras-Le responde por 81% das exportações brasileiras nessa área. Sua faixa de segurança é respeitada nos cinco continentes, sendo os Estados Unidos seu maior cliente. Por tudo isso, a Fras-Le é sucesso garantido nas paradas há 25 anos.

E agora que você, motorista, já fez uma paradinha aqui para conhecer melhor a Fras-Le, aproveite e dê uma carona para ela no seu veículo.



# EBE: experiência e tecnologia a serviço dos Transportes Urbanos.



Atuando, ao longo de mais de 40 anos, no setor de Engenharia Industrial, a EBE vem se especializando em projetos de tecnologia especial.

Os desafios e obstáculos enfrentados em obras de grande porte, como a montagem integral dos sistemas nucleares e convencionais da Unidade 1 da Central Nuclear de Angra, além das montagens elétricas e mecânicas de importantes Usinas Termelétricas, Siderúrgicas, Subestações, Refinarias, Petroquímicas e Bases de Distribuição, resultaram não só na consolidação dos rigorosos padrões de qualidade a que a EBE sempre se impôs, como também no desenvolvimento de modernas técnicas, que se transformaram em patrimônio da Engenharia Nacional.

No setor de Transportes Urbanos, através de sua ativa participação em importantes empreendimentos, a EBE importou, adaptou e desenvolveu sofisticadas tecnologias relativas aos sistemas operacionais, quer no que se refere à sua concepção ou à sua implantação, abrangendo os sistemas de energia, sinalização, comando e telecomunicações, além de desenvolver estruturas organizacionais voltadas para a operação, tarifação e manutenção dos diversos sistemas de transporte.

## **Companhia do Metropolitano do Rio de Janeiro**

**Linhas 1 e 2**

**Sistemas de energia, sinalização e comando**

- Estudo do detalhamento do projeto e verificação de interfaces
- Inspeção de fabricação dos equipamentos
- Supervisão dos serviços de instalação e montagem



## **Companhia do Metropolitano de São Paulo** **Linha Norte-Sul**

- Projeto, fornecimento e montagem dos sistemas integrados de sinalização, controle e telecomunicações

**Linha Leste-Oeste**

- Instalação dos sistemas de energia de média e alta tensão e tração



## **Rede Ferroviária Federal S.A.**

**Construção e montagem de subestações transformadoras e retificadoras e de cabines seccionadoras para a Divisão Especial de Subúrbio do Grande Rio**



## **Companhia Municipal de Transportes Coletivos**

**Estudos e implantação da nova Rede de Troleibus de São Paulo, envolvendo as áreas de tarifação, remanejamentos viários, manutenção, suprimento, treinamento profissional e operação**



**EMPRESA BRASILEIRA DE ENGENHARIA S.A.**

Matriz: Rua Santa Luzia, 685 - 7º andar - Tels: 283-8282 e 224-3785 - Rio de Janeiro  
Filiais: Porto Alegre/Curitiba/São Paulo/Brasília/Salvador/Belém

# "A Mercedes só vai fazer o chassi"

## O vice-presidente da Mercedes, Werner Jessen, dá a posição da fábrica sobre o 0-305

**TM** — Quando a Mercedes começa a fabricar o 0-305?

**Jessen** — Houve algumas modificações nos planos. A princípio, pensávamos em fabricar o chassi e a carroçaria do 0-305. Agora, decidimos apenas fornecer a plataforma dentro do padrão Geipot, para encarroçamento pela indústria nacional. O protótipo será experimentado pelo Geipot em 1980. Uma vez testado, decidiremos sobre as adaptações necessárias e o início da fabricação.

**TM** — O que, no 0-305, está fora do padrão Geipot?

**Jessen** — O chassi satisfaz ao padrão Geipot. Tem suspensão ar, câmbio automático, altura reduzida capacidade para 110 passageiros. Mas, quanto à carroçaria, há muitas adaptações a serem feitas. Principalmente porque o 0-305 tem fluxo de passageiros com entrada pela frente e saída por trás, quando o Geipot está exigindo o fluxo inverso.

**TM** — O 0-305 foi lançado na Alemanha há mais de dez anos. Satisfaz ao antigo padrão VOV-1, que está sendo substituído por outro mais exigente, o VOV-2. Não estaria, portanto, superado?

**Jessen** — Não. O VOV-2 é um projeto que ainda está sendo testado. Não se sabe exatamente como vai ser. Mas, será praticamente o mesmo VOV-1, com entrada ainda mais baixa (46 cm).

**TM** — Com a entrada de 0-305, alguns chassis poderão sair da linha?

**Jessen** — Não. O 0-305 é um complemento. Toda a linha continuará sendo fabricada.

**TM** — O 0-364, lançado em dezembro do ano passado, não representaria apenas uma transição para se chegar ao 0-305?

**Jessen** — O 0-364 veio para ficar. Os investimentos seriam grandes demais para um ônibus apenas transitório. Ele representa uma profunda modernização em relação ao 0-362. E foi desenvolvido exclusivamente para o Brasil e para exportação.

**TM** — Até que ponto a entrada da Vol-

vo acelerou os planos da Mercedes? Afinal, a empresa parecia um pouco parada e, de repente, anuncia o 0-364 e a família 305. . .

**Jessen** — A Vinda da Volvo em nada afetou nesses planos, que estavam traçados há muito tempo. O desenvolvimento de um ônibus não se faz de repente. O lançamento de 0-364 levou vários anos. Queríamos modernizar o 0-362 sem dar um pulo grande demais, porque modernização custa dinheiro. Estávamos atentos também ao mercado, para não fazer um produto fora das possibilidades do frotista.

**TM** — Um estudo de padronização do Geipot acusa a Mercedes de monopólio. Isso é verdade?

**Jessen** — Nunca tivemos monopólio.

Sempre houve outros fabricantes, fornecendo mais carroçarias que nós.

**TM** — E quanto ao chassi?

**Jessen** — Não vou me queixar ser a freguesia prefere os nossos chassis. . .

**TM** — Como o senhor vê a tentativa de padronização de ônibus do Geipot?

**Jessen** — Acho válida. Mas tem que ser estudada com calma. Não vamos resolver o problema de um dia para o outro.

**TM** — Será que o ônibus mais caro e mais durável exigido pelo Geipot terá custo operacional menor?

**Jessen** — Não sei se é mais durável. Só sei que é mais caro. A durabilidade depende muito das condições onde vai trafegar. Além do mais, levará mais passageiros, o que causará desgaste maior.

## Um ônibus caro, porém, econômico

### Embora custando mais caro, o ônibus maior é mais econômico

Um dos argumentos mais comuns contra a adoção de ônibus mais modernos é de que haveria aumento nos custos operacionais. No entanto, por ser mais durável e ter maior capacidade, o ônibus proposto pela ANTP, levará fatalmente a uma redução no custo de passageiro transportado (veja quadro).

Para chegar a tal conclusão, os técnicos da Comissão de ônibus não precisaram recorrer a estimativas sobre os prováveis efeitos da redução do número de coletivos sobre o aumento da

velocidade de tráfego. Limitaram-se a comparar os dois veículos operando numa hipotética linha de 110 milhões de passageiros anuais, ao longo de um percurso de 250 km.

Atender tal demanda exigiria trezentos ônibus de 105 lugares; ou 420 ônibus de 75 lugares — equivalência é válida desde que a adoção de ônibus maiores não resulte em frequência inaceitável. Como terceira hipótese, admitiu-se uma situação favorável ao ônibus menor, onde apenas 360 veículos fossem suficientes.

Feitos os cálculos, o ônibus maior resulta mais econômico que o menor, em qualquer das duas hipóteses. Para chegar a esta conclusão, os técnicos basearam-se em custos correntes, próximos aos normalmente apresentados ao CIP. Os critérios de depreciação são os usuais, no caso de ônibus menores. Para ônibus maiores, admitiu-se vida útil de dez anos. Em ambos os casos, os custos de peças de reposição são proporcionais à vida útil e ao preço do veículo (de Cr\$ 900 mil para o ônibus menor e Cr\$ 1,7 milhão para o maior).

#### ÔNIBUS PADRÃO X ÔNIBUS CONVENCIONAL

ÍTENS	ÔNIBUS MODERNO	ÔNIBUS ATUAL	ÔNIBUS ATUAL
	300 veículos	420 veículos	360 veículos
Lotação (passageiros)	105	75	75
Quilômetros rodados/ano	733 450	598 450	524 450
Passag. transp./ano (milhões)	110	110	110
Despesas (Cr\$ mil)	54 700	79 300	68 500
Remuneração (Cr\$ mil)	42 423	35 523	32 623
Custo total (Cr\$ mil)	430 685	567 263	495 124
Passageiro/km (Cr\$)	4,07	2,91	3,40
Passageiro/carro/ano	367 000	262 000	306 000
Custo/passageiro (Cr\$)	3,91	5,16	4,50
Custo/km (Cr\$)	15,91	15,02	15,30

Fonte: Comissão de ônibus da Associação Nacional de Transportes Públicos

# E o diesel, como fica?

**“Estamos interessados em contribuir, mas não como turista, de simpósio a outro, sem uma orientação segura” (de uma fábrica de motores)**

“Antes da década de 90 não haverá álcool aditivado nos postos para substituir o diesel. Só existirá o combustível para consumo de frotas cativas”. Aí está uma previsão passada de boca-em-boca, transmitida a **TM** por um técnico da indústria de veículos comerciais. A origem da informação é desconhecida.

Como é desconhecido também se o governo optará ou não pelo álcool aditivado. Três indústrias químicas (ver matéria, nesta seqüência) estão pesquisando o tal do aditivo, a fim de torná-lo economicamente viável em termos

de Brasil. Enquanto se espera o produto, os fabricantes de motores diesel preferem ter os pés no chão. Propõem, então, a mistura da nafta pesada ao diesel, como fórmula de se aumentar a disponibilidade do óleo diesel.

Sem avisar ninguém, antecipadamente, a Petrobrás iniciou, dia 1º de agosto último, a adição de 10% de nafta pesada ao diesel (ver matéria sobre o assunto na seção NOTAS MAIORES), num propósito cadenciado de tornar a fração diesel mais abundante. A Mercedes, em 1977, já sugeria esta mistu-

ra, à base de 30% de nafta. A empresa garantia que, a tal índice, não haveria problema algum nos motores diesel.

Pelo menos duas indústrias de motores — MWM e Perkins — quiseram ter segurança sobre tal composto. Ambas, no entanto, não conseguiram, da Petrobrás, a gasolina básica, ou nafta. “ Fizemos uma requisição de nafta e até hoje, nada”, diz a Perkins.

O fato é que o assunto, hoje, é trocar a gasolina do automóvel pelo álcool. O ministro João Camilo Pena, da Indústria e do Comércio, fala em uma produção de álcool da ordem de 4,8 bilhões de litros em 1980; 6 bilhões em 1981, passando para 7,3 bilhões no ano seguinte, 8,5 bilhões de litros em 1984, até atingir 10,7 bilhões de litros em 1985, o que corresponde a 170 mil barris diário de petróleo, justamente o volume atual da produção interna. “Em 1985 teremos 1,7 milhão de carros movidos a álcool — 1,2 milhão novos e 500 mil adaptados”.

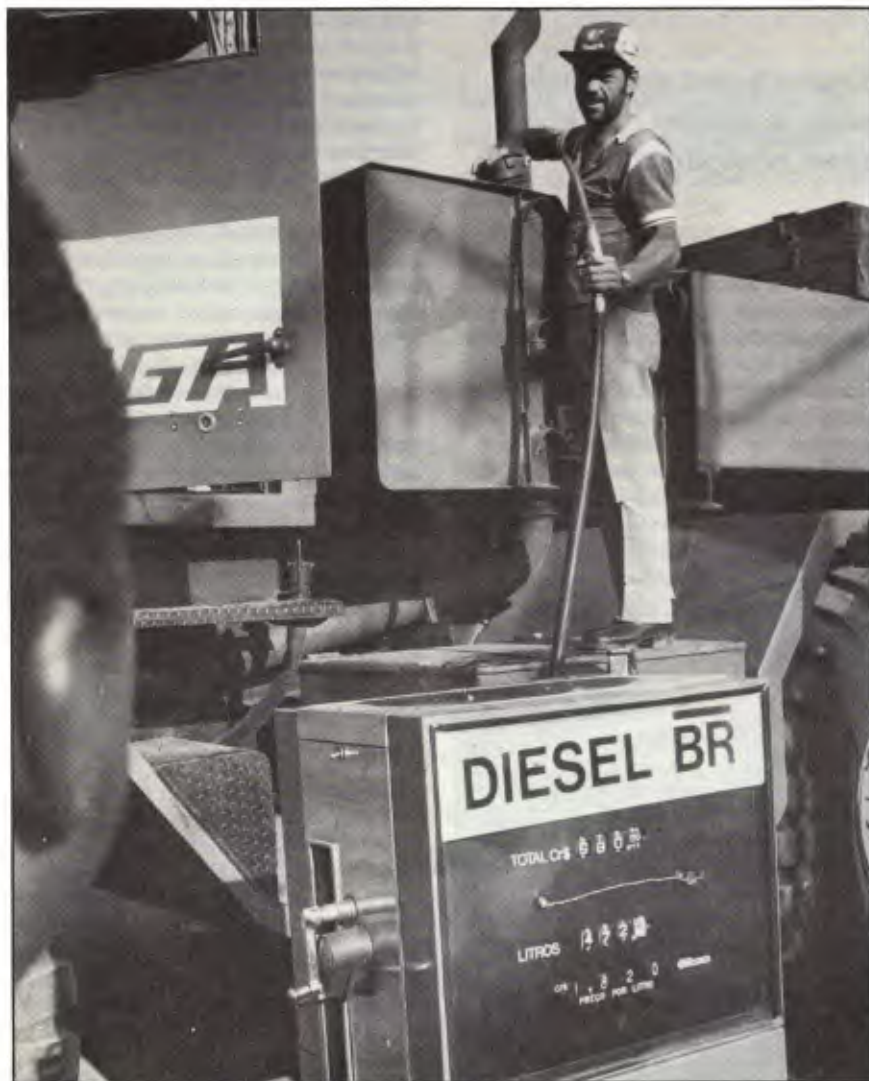
De caminhão e ônibus, nem há referências. “Tenho a impressão”, diz Roberto Lohmann, do departamento de projetos especiais da Motores Perkins, “que o governo não quer assumir a responsabilidade por nenhuma decisão. Acho que ele está esperando que a indústria dê a palavra final”.

As montadoras e os fabricantes de motores diesel já estão se mexendo há algum tempo, alguns com mais, outros com menos intensidade. A série de depoimentos que compõem esta cobertura de **TM** atesta qual o nível de preocupação das indústrias ligadas a veículos comerciais. De qualquer maneira, fica evidente uma coisa: existe uma total indefinição do governo.

Os fabricantes reclamam que suas vozes não chegam aos altos escalões. Reivindicam, portanto, um canal que os pudesse ligar à Comissão Nacional de Energia — CNE. “Estamos interessados em contribuir”, diz Jorge da Silveira, diretor-geral da Perkins, “mas não como turista que vai de simpósio a outro, sem uma orientação segura. Queremos participar, mas de maneira organizada”.

Do jeito que as coisas andam, sem uma palavra de ordem, cada fabricante caminha para soluções particularizadas. “Não posso imaginar que um posto de abastecimento possa vender combustíveis, digamos, só para o Scania”, enfatiza o diretor-industrial da MWM, Heinz Bindel.

O problema é que este país tem virtudes — terra farta, mão-de-obra barata, etc — cantadas em verso e prosa, que acabam retardando decisões. É como a história daquele sujeito que todas as manhãs ficava horas até escolher a gravata, tamanha era a



A Petrobrás iniciou em agosto a adição de nafta ao diesel.

variedade que dispunha em seu guarda-roupa. Isto não quer dizer que se deva partir para soluções isoladas em detrimento de outras alternativas. A respeito disso, o depoimento do presidente da Sociedade Brasileira de Física, José Goldemberg, é muito esclarecedor: "O que não se deve admitir é a mania que se tem, em assuntos tão graves e complexos, como os de energia e tecnologia, de jogar pedras de ceticismo nos telhados dos vizinhos de mercado. Isso pode custar ao Brasil o abandono prematuro de linhas tecnológicas promissoras".

O que Goldemberg propõe é "abrir o leque das opções, sem sair de uma dependência para cair na outra. A cana gera mais empregos e isso é ótimo. Mas o eucalipto permite a utilização das terras pobres para a produção de energia, liberando as terras nobres para a produção de alimentos — o que parece, igualmente ótimo".

Aliás, por falar em alimento, o óleo vegetal foi desativado das pesquisas de motores diesel. "Acontece que o sistema digestivo do motor não é o mesmo do elemento humano", diz a Perkins. Luso Ventura, gerente do departamento de experiências de motores da Mercedes-Benz esclarece que "testamos dendê, mamona, babaçu, soja, amendoim, à base de 30% mais 70% de diesel, e a conclusão a que chegamos foi esta: servem como combustível, mas precisam ser melhorados em algumas de suas características, principalmente os resíduos de carbono que causam depósitos na câmara de combustão".

O problema de ordem técnica poderia ser resolvido. O drama é a disponibilidade destes produtos no mercado. "O CDI pediu há três anos um relatório dos fabricantes querendo saber se a substituição parcial e total do diesel poderia ser feita através do óleo vegetal", diz Lohmann, da Perkins. "Respondemos, perguntando quais seriam as disponibilidades e, até hoje, não nos informaram nada".



*Bindel: soluções isoladas, como?*



*Primeiro de uma série de 200: avançado e 98,6% brasileiro.*

## Há vez para 4 mil tróleibus

### Agora que o país voltou às boas com o tróleibus, 70 cidades o estão namorando

Em janeiro de 1980 o Brasil estenderá sua mão à reconciliação com um meio de transporte que jamais deveria ter banido de suas cidades. Naquele mês, o trecho que liga a Vila Prudente à área central da cidade de São Paulo receberá os primeiros 40 tróleibus fabricados inteiramente no Brasil. Amenuza-se, assim, um prolongado período de inércia: a mesma CMTC — Companhia Municipal de Transportes Coletivos, que irá operar os novos ônibus elétricos, foi quem, nos anos de 1964/65, fabricou os últimos 140 tróleibus que se tem notícia. Registre-se: assumiu o risco por não encontrar quem o fizesse.

Com carradas de razões, Adriano Branco, diretor da Diretoria de Tróleibus da CMTC, pai, mãe e padrinho da idéia e materialização do tróleibus, brada, alto e bom som: "Há um ano atrás taxaram de sonho o desejo de se ter no país um veículo de transporte coletivo moderno sobre pneus. Dizia-se que o que é bom para o estrangeiro não é necessariamente bom para o brasileiro, obviamente no campo da eficiência do conforto e da tecnologia avançada".

Branco, coadjuvado pelo pulso firme do então prefeito paulistano — é de Olavo Setubal esta frase: "Para sair da era do carro de boi para a do avião a jato é necessário contar com tropeços e resmungos" — provou que o que é bom lá fora também o pode ser aqui.

"É o mais moderno veículo de transporte urbano sobre pneus jamais produzido no país", diz o diretor da CMTC.

Os 40 tróleibus que entram em serviço em janeiro próximo fazem parte de um lote de 200 unidades, que estarão em plena operação até outubro de 1980. Os carros têm 98,6% de índice de nacionalização. Seus fabricantes são a Ciferal (carroçaria), Tectronic (equipamentos eletrônicos de comando), Bardella Borriello (motor de tração) e a multinacional Scania (chassi, eixos e suspensão).

Do lote de 200 unidades, 160 sairão com uma tecnologia intermediária (comandos eletrônicos e contadores) e os demais equipados com chopper, com projeto e fabricação da Tectronic, empresa nacional. "O chopper custará 10% a mais em relação aos contadores, porém, permite uma economia de energia elétrica da ordem de 15 a 20%.

Vencida a primeira batalha, Adriano Branco crê que agora as coisas se tornarão mais fáceis. Só na Região Metropolitana da Grande São Paulo, formada por 37 cidades, ele vislumbra um potencial para 2 500 tróleibus, 1 280 dos quais apenas para o município de São Paulo.

Além disso, Branco enxerga potencial (sempre falando para um período de implantação estimado em cinco anos) para outros 600 tróleibus distribuídos nas seguintes cidades paulistas, com mais de 100 mil habitantes: Campinas, Ribeirão Preto (ver nota na seção **ATUALIDADES**), S. J. dos Campos, Sorocaba, Jundiaí, Piracicaba, Bauri, S.J.Rio Preto, Mogi das Cruzes, Taubaté, Franca, Presidente Prudente, Araçatuba, Limeira, São Carlos, Americana, Rio Claro e Marília. Santos (com 30 tróleibus em operação) e Araraquara (com 28 unidades) não foram incluídas, pois já operam ônibus elétricos e têm verbas para a ampliação da frota.

Afora os 3 100 tróleibus que Branco pretende ver rodando, a partir de 1985, em cerca de 60 cidades paulistas, Campina Grande, João Pessoa (PB), Salvador (PB), Salvador (BA) e Campo Grande (MS) e outras já estão com projetos desenvolvidos para receberem, outros 900 tróleibus. Já Recife (com uma frota de 50 em operação e 140 desativados) obteve Cr\$ 600 milhões para incorporar novos 60 tróleibus.

A Diretoria de Tróleibus da CMTC esta dando assessoria, gratuita, a todas as cidades interessadas em desenvolver projetos para tróleibus. Evidentemente, é a EBTU — Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, quem dará a última palavra. Afinal, é quem libera o dinheiro. Atualmente, sabe-se, o órgão está desenvolvendo um plano para tróleibus envolvendo 20 cidades brasileiras. Trata-se de um programa com prazo de implantação até 1985.

Em paralelo, o assunto tróleibus também contagia círculos desligados dos órgãos públicos. Recentemente um empresário particular de Goiânia procurou Adriano Branco sondando a possibilidade de vir a operar tróleibus (ele teria a garagem e os veículos, enquanto o poder público forneceria subestações e rede elétrica).

Tal pretensão não é fora de propósito. A Cesp — Companhia Energética de São Paulo está disposta a "assumir os encargos da instalação e operação das redes e subestações retificadoras destinadas à alimentação dos tróleibus...", dizia seu presidente, Francisco Lima de Souza Dias, durante recente seminário sobre energia, realizado em São Paulo.

Há de se frisar, segundo Adriano Branco, que tal contribuição viabiliza firmemente o tróleibus, "pois rede e subestações podem alcançar cerca de 30% do valor total do investimento".

## Ford/MWM, nova marca de motor?

### As duas empresas estudam um novo motor convertido do ciclo dísel para Otto

Um motor dísel convertido para consumir gasolina e que levaria como nome de batismo a marca MWM-Ford inclui-se como uma das três alternativas que a Ford Brasil estuda para sua linha de veículos comerciais, dentro

da busca de uma acomodação à nova realidade energética. Outra opção considerada seria a manutenção do motor dísel no ciclo dísel, só que trabalhando com duplo sistema de injeção: um tanque forneceria de 20 a 25% de óleo dísel e outro de 75 a 80% de álcool. Como terceira alternativa, a Ford admite a conversão de seu motor a gasolina, V8, para o consumo puro de álcool.

Um destes três caminhos — a Ford admite a possibilidade de uma quarta opção — deverá ser escolhido antes do final deste ano. De qualquer maneira, a decisão é muito difícil, pois envolve equações complicadíssimas, que serão resolvidas com a ajuda de computador. Ainda com tal assessoria, o engenheiro Luc de Ferran assinala que seja qual for a decisão "estaremos correndo um risco financeiro".

A alternativa da conversão dos motores MWM de 4 e 6 cilindros para o consumo de gasolina estava, em agosto, na fase de anteprojeto. Só depois do *layout* pronto é que, a Ford e MWM, juntas, passariam a definir a forma do cabeçote, coletores, pistões e outros componentes do novo motor.

Para o engenheiro Ronaldo Delai, da Ford, envolvido nestes estudos, "num cálculo preliminar tivemos a indicação de que este motor dísel convertido para gasolina custaria o dobro em relação a um motor originalmente a gasolina". No entanto, acrescenta o técnico, "temos que considerar que um motor idealizado para dísel é mais econômico, além do que apresenta maior durabilidade, daí estarmos desenvolvendo o projeto".

A outra opção que a Ford está considerando não alteraria o motor dísel em sua essência. O veículo teria dois tanques, já que o dísel não é miscível a uma taxa acima de 4% de álcool, e duplo sistema de injeção, semelhante ao que está sendo desenvolvido pela Volvo, na Suécia (ver matéria nesta edição).

Sem dúvida a opção mais caseira seria a alcoolização do motor V8, embora fora de linha, no Brasil, há mais de dois anos. No entanto, esta família de motores — 292 — continua a ser fabricada na Argentina, com modernização. O Brasil ainda produz o girabrequim, bielas e eixo-comando, peças que envia para a Argentina, onde o motor é completado. "Estamos na fase de protótipo e aguardando a chegada dos pistões com taxa de compressão alterada. "C<sub>8</sub>: 8:1, como originalmente no motor a gasolina, passaremos a taxa entre 11 e 13:1. Testaremos, no começo, com a taxa em 12:1", conclui o engenheiro Delai.

## Mercedes está confiante, mas pede calma

### Ela não tem dúvidas: álcool aditivado é a solução. Mas o Brasil não faz o aditivo.

"Não é assim, não. Já querem para amanhã...", diz o engenheiro Luso Ventura, gerente do Departamento de Experiências de Motores da Mercedes-Benz sobre o assédio que se tem feito no sentido de que a empresa já tenha pronto (e forneça) veículos que consumam combustíveis não derivados de petróleo.

Para Luso, a alternativa mais segura, e que tem dispensado os maiores esforços da Mercedes, é, sem dúvida nenhuma, a do álcool aditivado. Este combustível (90% de etano e mais 10% de aditivo químico a partir do etanol), segundo a empresa, tem "características análogas às do óleo dísel. Para adotá-lo, são necessárias apenas ligeiras modificações na bomba injetora no que se refere à lubrificação e à regulação". E mais: "O álcool aditivado é utilizável não somente em motores novos, mas também em veículos dísel já em circulação".

Se esta é a solução, por que não apressá-la? O problema é que o tal do aditivo não é fabricado no Brasil, e o importado tem custo exorbitante. No entanto, seguramente, no próximo ano, três empresas instaladas no país já terão condições de colocar o aditivo no mercado. Uma delas é a Oxiteno, que ainda está na fase de pesquisas para definir qual o nitrato que utilizará para obter o aditivo. As outras são a Indústrias Químicas Taubaté e a Basf, que teria condições de produzir um nitrato de Tri-etil Amina, na sua planta de Camaçari, na Bahia.

Só com o aditivo garantido por uma destas empresas (ou, quem sabe, pelas três juntas) é que a Mercedes irá adaptar os 200 ônibus da frota da CMTC (modelo O-362) para o consumo de álcool aditivado. "Não acredito que isto ocorra antes de março", assinala o engenheiro Luso Ventura. "Uma frota dessa já nos permite considerar como um efetivo teste de campo". Ele admite que "esta frota cobaia nos dará a experiência final sobre alguns detalhes



não definidos, principalmente sobre alguns requisitos do novo sistema de alimentação”.

Enquanto o aditivo nacional não chega, a Mercedes, com um aditivo importado, vem testando dez veículos — equipados com motores de até 130 cv — com álcool aditivado. A soma do percurso rodado destes carros havia atingido, de 1977 até agosto último, a marca de 1 milhão de quilômetros.

A Mercedes parece tão segura que nada a faz imaginar que o álcool aditivado possa esbarrar em inviabilidades. “Teremos o aditivo nacional a um preço acessível”, garante Luso. Quanto ao consumo, em termos de km/litro, ele também não vê problemas. “Um motor diesel queimando álcool aditivado consome 50% a mais do que um motor diesel queimando diesel”, assinala o técnico. “Diríamos, então, que a estes níveis, o rendimento do motor diesel com álcool aditivado se aproximaria em relação ao de um motor a gasolina convertido para álcool”. No fecho de sua conclusão, sentencia. “Com tudo isso, um motor diesel queimando álcool aditivado consumiria menos 25% do que um a gasolina transformado para álcool”.

Quanto à outra opção apresentada ao então presidente Ernesto Geisel, sobre o emprego de 30% de óleo vegetal misturado a 70% de diesel, Luso Ventura esclarece que “as experiências estão paradas desde 1977”. Segundo ele, a conclusão a que chegamos é que “dendê, mamona, babaçu, soja, amendoim servem como combustível, porém, precisam ser melhorados em algumas de suas características, principalmente no que se refere aos resíduos de carbono que liberam e que causam depósitos na câmara de combustão, após poucas horas de funcionamento do motor”.



Se produzido em escala, custará Cr\$ 1,2 milhão.

## Microônibus com bateria é opção em linha curta

### Suas 30 baterias pesam 1 t, têm autonomia de 80 km e agüentam 700 cargas

Até o final do ano, a Engesa — Engenheiros Especializados S.A., espera uma definição ou mesmo possíveis encomendas para seu microônibus movido a bateria elétrica, cujo protótipo, pedido e pago pela EBTU, esteve, em meados de agosto, no II Congresso da ANTP, em Porto Alegre, RS.

O microônibus tem capacidade para 15 passageiros mais motorista, mede

5,72 m de comprimento, 2,16 m de largura e 2,69 m de altura. É equipado com motor Siemens elétrico, de corrente contínua, com tensão nominal de 140 V, potência nominal de 33 kW e máxima de 53 kW. O peso total do veículo, sem carga, é de 3,75 t, sendo que só as baterias (são trinta delas), pesam 1 tonelada.

As baterias, feitas em chumbo-aço, têm 800 ciclos de carga, ou seja, podem ser carregadas até 800 vezes. A autonomia do veículo varia entre 80 a 120 quilômetros. A velocidade econômica é aos 32 km/h; a velocidade máxima, 75 km/h.

O chassi do micro é de alumínio e fibra de vidro, os bancos com base de fibra e assento e encosto almofadados. A parte superior do microônibus é removível, ficando apenas a base do chassi, o que possibilita o surgimento de um furgão para cargas.

O veículo, concebido para microônibus, é ideal para linhas circulares, em áreas centrais, com percurso de até

# Thermo King conserva o mundo melhor.



**SÃO PAULO - SÃO PAULO**  
TRANSTHERMO - Sistema de Refrigeração Ltda.

R. Ciro de Rezende nº 553 - Marg. de Via Dutra km 1  
Caixa Postal 014310  
Telefones: (011) 292-7248 - 92-3015  
292-1902 - 93-7712  
02116 - SÃO PAULO - SÃO PAULO



**CASCATEL - PARANÁ**  
SULBRAVE - Sul Brasileira de Veículos e Peças Ltda.

Rua Carlos Gomes nº 1797  
Telefones: (0452) 23-2493  
85.800 - CASCAVEL - PARANÁ



**RECIFE - PERNAMBUCO**  
PERMAC - Máquinas Agrícolas, Carretas Ltda.

Rua do Lima nº 138 - Bairro Santo Amaro  
Telefones: (081) 231-3855 - 231-3900 - 231-3718  
50.000 - RECIFE - PERNAMBUCO



**RIO DE JANEIRO - RIO DE JANEIRO**  
CAXIAS DIESEL S/A - VEÍCULOS E PEÇAS

Av. Brigadeiro Lima e Silva nº 471 a 481  
Bairro 25 de Agosto  
Telefones: (021) 771-2986 - 771-3003  
771-3007 - 771-2982  
25.000 - MUNICÍPIO 17 DUQUE DE CAXIAS - RJ



**FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA**  
CARMAR, ÔNIBUS E PEÇAS LTDA.

Rua Secundino Paikoto, 112  
Telefones: (0482) 44-0868 - 44-1079  
Talex: 0482142  
88.000 - FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA



**PORTO ALEGRE - RIO G. DD SUL**  
MDTDRMAC - Cummins Distr. de Máquinas e Motores S/A

Rua Santa Catarina nº 437 - Caixa Postal 2996  
Telefones: (0512) 41-5359 - 41-8222  
Talex: 0511280  
90.000 - PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL



**UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS**  
RONDON MIL - Implementos para Transporte Ltda.

Av. Vasconcelos Costa nº 1915 - Caixa Postal 680  
Telefones: (034) 234-4950 - 234-9609  
38.400 - UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS



**CURITIBA - PARANÁ**  
SULBRAVE - Sul Brasileira de Veículos e Peças Ltda.

BR-116 - km 399, esquina com Rua Maria Ficiniska  
Caixa Postal 3138  
Telefones: (0412) 82-1351 - 62-1144 - 62-1114  
Talex: 0415202 - 80.000 - CURITIBA - PARANÁ



**SALVADOR - BAHIA**  
MOVESA, Motores e Veículos do Nordeste S/A

BR-324 - km 0 (zero) - Caixa Postal, 122  
Telefones: (071) 244-4775 - 244-2623 - 244-3543  
Talex: 711001 MVEN - BR - 40.000 - SALVADOR - BAHIA



**FORTALEZA - CEARÁ**  
COMERCIAL CEARÁ DIESEL S/A

Rua Princesa Isabel nº 244  
Telefones: (085) 231-2003 - 231-7188 - 231-7187  
60.000 - FORTALEZA - CEARÁ



**THERMO KING** Líder mundial de refrigeração para transportes.

# VDO TACÓGRAFO

**Prova irrefutável  
do bom desempenho  
do motorista e do seu veículo!**



Com a instalação de um TACÓGRAFO VDO, todos ganham: O passageiro viaja descansado, a carga chega tranqüila ao seu destino, o motorista tem um álibi incontestável e o frotista terá uma ficha completa de todas as ocorrências da viagem, como velocidades, tempos e distâncias.

Andar com velocidade-cruzeiro significa economia global, o consumo de combustível será reduzido e o desgaste de pneus, de freios e embreagem será menor, fatos comprovados em milhares de empresas. TACÓGRAFOS VDO são fabricados por quem mais entende de instrumentos para veículos no Brasil e em 80 países — e sendo VDO, pode confiar, tem categoria internacional!

**VDO - 20 anos bem brasileiros**



## VDO

VDO do Brasil Indústria e  
Comércio e Medidores Ltda.  
Av. Senador Adolf Schindling, 155  
07000 Guarulhos - SP  
Fone: (011) 209-6633 Telex (011) 25.930

REPRESENTANTE:

### BRASLASER

Assessoria e Representações S/C Ltda.  
Rua Lisboa, 78 - Cerqueira César  
São Paulo - Fones: 852-6909 e 852-4350.

## COMBUSTÍVEIS

25 quilômetros de extensão. Outra aplicação seria interiores de indústria. A Cosipa, por exemplo, já demonstrou interesse em adotar um micro a bateria para transportar visitantes e funcionários dentro da usina. A vantagem deste veículo é que dispensa infra-estrutura de redes ou subestações. Evidentemente, teria que rodar próximo à garagem ou ponto de apoio da empresa, para a troca de baterias, operação que pode ser feita em apenas 15 minutos.

O protótipo feito pela Engesa já rodou cerca de 1,3 mil km. Seu custo estimado foi de Cr\$ 2 milhões. O engenheiro Vail Eduardo Gomes, da Engesa, calcula em Cr\$ 1,5 milhão o custo unitário, caso haja uma encomenda superior a 100 unidades. Ou Cr\$ 1,2 milhão cada micro se o pedido alcançar 1 mil unidades.

Como vantagens, além da não exigência de infra-estrutura, o microônibus a bateria da Engesa apresenta a durabilidade do motor, estimada em 20 anos, além de não poluir, não requerer manutenção e não fazer ruído.

## GM admite lançar ônibus a álcool

### O chassi já está em desenvolvimento. O motor será de 6 cil e 170 hp.

A decisão da Detroit Diesel em deixar o Brasil liquidado, ou pelo menos adiou os planos que a GM tinha de lançar uma nova família de veículos comerciais a partir de 1981. Dentro da empresa, contudo, admite-se que o prazo continua valendo para o produto ônibus, já que sua longarina, com algumas adaptações, é a mesma que seria utilizada nos, por ora desativados, novos caminhões. O chassi de ônibus, informa-se, será tracionado por um motor, em desenvolvimento, de 6 cilindros, com 170 hp SAE, e sete mancais, convertido de gasolina para álcool.

Este motor que deverá equipar não apenas o prometido novo chassi para ônibus, como também os antigos caminhões C-60, é o do Opala. Só que terá sua cilindrada aumentada de 250 para 266 pol cúbicas. Já o motor de 261 pol cúbicas, que hoje é utilizado no caminhão Chevrolet a gasolina, não será alcoolizado por apresentar alguns inconvenientes. Primeiro, por-

que tem apenas quatro mancais (muito pouco, segundo a GM, para suportar a maior taxa de compressão do motor a álcool). Outro entrave é a configuração, muito antiga (o motor foi desenvolvido em 1929) da sua câmara de combustão, cuja válvula não é na cabeça e, sim, na lateral.

Se o novo chassi para ônibus e caminhão a álcool ainda se encontra em fase embrionária, o mesmo não acontece com a C-10 e Veraneio, cuja pré-série de produção, com motores convertidos para álcool, deverá ser iniciada em setembro. Estes comerciais têm motor de 2,5 litros e 4 cilindros (aplicável também ao Opala) com uma taxa de compressão de 10.7:1 (no gasolina a taxa é de ). Para consumir etanol puro o motor ganhou, entre outras modificações, um endurecimento no assento das válvulas e novo coletor de admissão, com provisão para aquecimento da base do carburador, através da água do sistema de arrefecimento.

A GM ainda está investigando, admite Miguel Angelo Felippa, gerente da Engenharia de Motores, "o pré-aquecimento do ar da mistura carburante, usando o calor do coletor de escapamento". Estuda-se, também, com fornecedores uma chapa para o tanque de combustível, que tenha um revestimento estanhado a fim de evitar a corrosão imposta pelo álcool.

De interessante nesta conversão gasolina/álcool da GM é o sistema de partida a frio. "Desenvolvemos, através de queimadores, colocados no painel, sistemas que atuam a contento até aproximadamente 0° C, usando exclusivamente álcool". Com isso, "nosso objetivo foi o de conseguir uma partida a frio, até 10° C, usando apenas etanol, sem ter de recorrer a outro combustível auxiliar, como, por exemplo, a gasolina".

Os resultados de consumo de combustível foram comparados pela própria fábrica através, entre outros testes, de uma viagem feita de SP a Porto Alegre. Um caminhão-tanque levando álcool foi utilizado para abastecer os motores a álcool, já que não há o produto disponível na estrada. Comparando-se uma C-10 e uma Veraneio a gasolina, com dois veículos semelhantes, com o mesmo motor, convertido para álcool, obteve-se um consumo de 7,5 km/l nos movidos a gasolina contra 6 km/l nos veículos a álcool.

Quer dizer, um motor a álcool ainda consome 25% a mais do que um a gasolina. No entanto, a GM pretende, segundo o engenheiro Felippa, "obter um valor em torno de 20%, no final do desenvolvimento".



**Alguns exigem  
o melhor**

**Outros precisam  
do melhor**

**Todos tem algo em comum**

# ECONOMIZAR ÓLEO DIESEL

No abastecimento particular ou profissional, o óleo diesel eficientemente filtrado, é a lógica para que todos os esforços de colaboração em reduzir consumo, custos de manutenção e combate à poluição, se consolidem.

**ASSINADO COM EFICIÊNCIA RECONHECIDA: EQUIPAMENTOS DIESELIMPO.**



**I.P.T. - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DE S.P.**  
testou e confirmou por solicitação oficial do

**C.N.P. - CONSELHO NACIONAL DO PETRÓLEO**

**DIESELIMPO: 99,7 A 100% DE EFICIÊNCIA DA FILTRAGEM**

(relatório nº 10.876 do I.P.T. - testes realizados de outubro/77 a fevereiro/78)

**Destes testes oficiais e comparativos participaram todos os equipamentos e tipos de filtros disponíveis no mercado nacional.**

**Em todos os resultados, os EQUIPAMENTOS DIESELIMPO ficaram em primeiro lugar em EFICIÊNCIA DE FILTRAGEM e RETENÇÃO DO TEOR DE ÁGUA.**

**BREVE: Vai ter DIESELIMPO até no IRAQUE. No dia do embarque, você está convidado a vir festejar conosco.**

FABRICADOS POR



**HORUS SERRA LTDA.**  
ENGENHEIROS

MATRIZ E FÁBRICA

Rua Paulino Guimarães, 121  
CEP - 01109 - Bairro: Ponte Pequena  
(011) 228-3122 (PABX)/227-7825  
End. Telegráfico: "FILTRABEM"  
SÃO PAULO - SP

FILIAL RIO

Rua Melvin Jones, 35 - Conj. 2.301 - Centr  
CEP - 20069 - Edifício Barão de Javary  
(021) 283-5162 (PABX) 224-3444/221-1534  
RIO DE JANEIRO - RJ

REVENDEDORES AUTORIZADOS EM TODO PAÍS

# Gurgel não irá malhar em ferro-frio

**Ela pode fabricar um furgão elétrico para 2 t de carga. Mas, se o governo garantir.**

A Gurgel pretende industrializar um furgão movido a bateria com capacidade para 2 t de carga e autonomia de 80 quilômetros. O diretor-presidente, João Augusto Conrado do Amaral Gurgel, esclarece, porém, que "não vamos fazer protótipo só por fazer, pois isto de nada adianta".

Precursoira no Brasil da idéia de veículos elétricos movidos a baterias, a Gurgel tem a seu favor os frutos da experiência e também dos dissabores. "Não adianta insistir se o governo não assinar em baixo. Se isto não ocorrer, o projeto acaba ficando, esquecido, numa gaveta".

Sabendo disso, Amaral Gurgel estará em Brasília, em setembro, a fim de levar à EBTU — Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, a idéia do furgão a bateria. Agora, resta à Gurgel esperar um sinal verde.

O furgão elétrico, segundo o projeto, terá um peso total de 4 t. Dessas, 1,6 t ficam por conta das duas baterias construídas em chumbo-aço. O veículo é ideal para entrega em áreas urbanas.

Se o veículo elétrico ainda é um sonho, o Gurgel a álcool é uma realidade. Aliás, diga-se, foi a primeira empresa brasileira a exportar carros a álcool. No dia 12 de agosto embarcou, num avião da FAB, dois X-12 (jipes com motores VW-1300 convertidos a álcool pela Motorit) para o Panamá. Um dos X-12 é usado pelo presidente panamenho, Aristides Royo.



*Um elétrico que ficou no protótipo.*

Além do X-12, a Gurgel tem o pick-up G-15 convertida a álcool a partir do motor VW-1600. Cinco destes veículos a álcool (a G-15-CS, cabina simples, é para três ocupantes e a G-15-CD, cabina dupla, é para seis passageiros, podendo ainda levar meia tonelada de carga) foram vendidos pela CBEE — Companhia Brasileira de Energia Elétrica.

## Scania é contra soluções isoladas

**“Custará muito caro se cada país decidir buscar uma alternativa diferente”**

“A Saab-Scania centraliza em sua matriz sueca, em Sodertélia, todas as pesquisas ligadas a fontes alternativas de combustível”, é o argumento do engenheiro da subsidiária brasileira, Augusto Cezar Saldiva de Aguiar, para justificar a pobreza dos detalhes técnicos acerca das experiências que, segundo ele, estão em desenvolvimento com o etanol aditivado.

Acusada de assumir uma postura contrária ao álcool, a empresa se defende. “Não somos contra o etanol, metanol... Somos contra a fabricação de motores específicos para álcool”, esclarece Aguiar, que é o homem responsável pela centralização dos assuntos energéticos na Scania, em São Bernardo do Campo, SP.

A empresa é da teoria que o caminho é buscar-se um “novo combustível para motores dísel e não um novo motor para um combustível”. O que a Scania não pretende perder é a intercambialidade. “Hoje, exportamos um motor, por exemplo, para a Case, dos EUA, que tanto pode sair daqui como da Suécia”, assinala Aguiar.

Dentro desse raciocínio, a empresa “assumiu uma posição moderada. Não queremos dar o primeiro passo. Preferimos aguardar um consenso”.

Enquanto, moderadamente, aguarda o consenso, a empresa procura convencer o governo de que se faz urgente uma política de estímulo aos caminhões pesados. Num trabalho intitulado “Rendimento Energético e Transporte Rodoviário de Carga, de autoria do próprio Aguiar, a Scania propõe um antídoto para diminuir a sangria de dólares gastos com a importação de petróleo, sem descartar a convivência com o precioso ouro negro.



**Conheça as talhas elétricas Stahl, com o exclusivo sistema de engrenagens planetárias.**

Conhecidas no mundo por sua tecnologia alemã, são agora fabricadas no Brasil, para elevações de 300 e 600 kg. São os melhores e mais econômicos condutores de peso para médias e grandes indústrias. Têm seu custo de manutenção reduzido, por serem leves, simples, totalmente blindadas, com sistema elétrico para ED de 40%, motor classe F e um exclusivo sistema de engrenagens planetárias.

Possuem uma embreagem especial que regula automaticamente o levante do peso máximo, protegendo o motor, que, por ser cônico, dispensa ainda o freio eletromagnético.

**GARANTIA DE 6 MESES, COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE.**

**KOCH STAHL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.**

Av. Flores da Cunha, 2618 - Fones: (0512) 70-1166 e 70-1167. Cachoeirinha/RS.

REPRESENTANTES

RS: FÁBRICA

Fones: (0512) 70-1166

e 70-1167

CACHOEIRINHA/RS

SC, PR: G. ANDERSON COM

E REPRES. LTDA.

Fone: 33-1563

CRICIÚMA/SC

SP: WIMAO COM. E REPRES. LTDA. Fone: 247-6568 SÃO PAULO/SP

RJ, ES, MG, BA: DISUL

COM. E REPRES. LTDA.

Fone: 280-9639

RIO DE JANEIRO/RJ

# Você tem problemas, nós a solução.



## Indústria Automobilística: Bayflex, Bayfill, Baytherm, Bayfit.

Desde que o poliuretano foi descoberto nos laboratórios da Bayer, há 40 anos, muita coisa mudou para melhor neste mundo.

Milhares de problemas que pareciam insolúveis ganharam uma solução.

Centenas de novas aplicações puderam ser desenvolvidas.

E outro tanto pôde ser aperfeiçoado.

Um bom exemplo é a contribuição do poliuretano Bayer para a indústria automobilística.

O poliuretano torna mais seguras as zonas sujeitas a choques - interna e externamente - absorvendo melhor a energia do impacto. Além de proporcionar um melhor isolamento termo-acústico e proteger contra a corrosão.

Com isso, a indústria automobilística pôde desenvolver veículos mais seguros, oferecendo uma proteção

maior aos usuários de automóveis, ônibus e caminhões.

Hoje, numa linha de montagem, podemos notar a presença dos sistemas de poliuretano Bayer (conforme as suas características técnicas) nos pára-choques (Bayflex); no painel de instrumentos, consoles,

revestimentos de portas, etc. (Bayfill); nos encostos e assentos (Bayfit); nos pára-lamas, portas e longarinas (Baytherm).

Cada qual substituindo com vantagens uma matéria-prima tradicional. E em 99,9% dos casos, de uma forma muito mais rápida, prática e econômica.



Gostaria de receber:  
Visita de um representante  A

Folheto informativo   
Favor enviar este cupom à  
Bayer do Brasil S.A.

Departamento AD - Cx. Postal 959  
01000 - São Paulo - SP.

**Poliuretano**  
**Bayer**



# O CÉREBRO DO METRÔ TAMBÉM É COBRA.

Cobra acaba de fechar com o Metrô de São Paulo um contrato de fornecimento de 4 computadores da família Cobra 700.

Esses equipamentos integrarão o Sistema de Supervisão e Controle que a Esca, uma empresa nacional de projetos de automação, está desenvolvendo para a linha

Leste-Oeste do Metrô de São Paulo.

Os computadores Cobra atuarão no movimento dos trens, no tráfego de passageiros nas estações, na rede de alimentação e no sistema de ventilação, ou seja, nos pontos diretamente ligados ao conforto e ao atendimento dos usuários do Metrô.

Esse sistema é dos mais complexos que existem na área de transportes de massa e foi inteiramente concebido no Brasil por técnicos brasileiros.

E a opção Cobra foi consequência direta da sua capacidade técnica, já comprovada, com

sucesso, em diversas outras aplicações.

Na verdade, o Departamento de Sistemas Especiais Cobra vem atuando pelo país afora, nas mais diferentes áreas, resolvendo problemas de automação dos mais complexos.

O cérebro do Metrô tinha que ser Cobra.



Sistemas Especiais.

## COMBUSTÍVEIS

“Estimativas conservadoras”, assinala a proposta, “indicam que se fosse possível aumentar a participação do caminhão pesado de 7,5 para 23%, triplicando o nível de hoje — note-se que não se trata de triplicar a frota e sim a alocação (sic) da carga com um moderado aumento da população de caminhões pesados — seria obtida uma economia de 2 milhões de metros cúbicos de diesel, correspondendo a quase 15% do consumo do ano passado” (1978).

## Volvo crê no metanol. Mas, sem pressa.

“Nem sequer apresentamos o veículo convencional e já estão nos cobrando outro”

A Volvo, por enquanto, só tem uma preocupação: colocar a fábrica em funcionamento, o que já deverá ocorrer em setembro, pois em outubro começa a comercialização dos primeiros 120 chassis B58 que serão produzidos este ano. Por isso, a empresa só decidiu pensar no assunto combustíveis alternativos em 1980.

Nosso diretor-editorial, Neuto Gonçalves dos Reis, entrevistou, em Porto Alegre, durante o II Congresso da ANTP, o diretor-superintendente da Volvo brasileira, Tage Karlsson. “Nem sequer apresentamos ainda o veículo convencional e já nos estão cobrando outro”, disse ele com uma ponta de irritação.

Karlsson enfatizou, contudo, “que não estamos perdendo tempo, porque temos um programa em andamento na Suécia, através da Swedish Metanol-AB. Nossa opção é ter dois sistemas de injeções distintos. Esta solução baseia-se, principalmente, na instabilidade química da mistura do álcool com outro combustível. Com dupla injeção e dois tanques, poderemos trabalhar com até 85% de álcool. Isto é, o injetor normal será abastecido de metanol. Haverá outro, menor, para o diesel”.

O diretor-superintendente da Volvo confia na possibilidade de transplantar para o Brasil as experiências da matriz sueca com o metanol. De outro lado, prefere dizer que “não queremos apresentar sugestões que não sejam viáveis”.

Como a conterrânea Saab-Scania, a Volvo acha que “a curto prazo é melhor racionalizar o transporte do que desenvolver um combustível alter-

nativo”. Por isso, a empresa insiste na tese de que o caminhão pesado é a solução.

## Perkins propõe álcool, diesel e emulsificador

A mistura leva 60% de álcool, 36% de diesel e 4% de emulsificador químico

A Perkins é uma das indústrias ligadas a motores diesel que está investindo cérebro e dinheiro em pesquisas com combustíveis alternativos. Tanto assim que criou um departamento de projetos especiais para o desenvolvimento de estudos, dirigido pelo engenheiro Roberto Lohmann.

É certo que a empresa não está, com isso, pretendendo reinventar a roda, nem resolver todos os males provocados pela crise de petróleo. Mas há uma experiência que julga, a médio prazo, capaz de resolver problemas de combustíveis em áreas específicas. Como em regiões canavieiras, por exemplo, onde há, em tese, disponibilidade de álcool carburante. Para isso, está desenvolvendo um emulsificador mecânico que torna possível a mistura de 60% de diesel com 40% de álcool, o que, em condições normais, seria impossível, pois o diesel só admite, no máximo, 4% de álcool anidro.

Não plenamente satisfeita, a empresa pediu a colaboração de laboratórios, que, atualmente, estão empenhados no sentido de tornar economicamente viável um componente químico que também torna a mistura álcool-diesel possível. A mistura tem 60% de álcool, 36% de diesel e 4% de emulsificador químico. Outras dosagens serão também experimentadas.

Outra experiência da Perkins, esta reconhecidamente mais difícil, é a simultaneidade de um sistema de carburação e injeção no motor. O veículo funciona com dois tanques, um fornecendo de 70 a 80% de diesel e outro, 20 a 30% de etanol. O funcionamento é possível, graças à redução do débito da bomba injetora compensando por uma carburação de álcool no sistema de admissão. A empresa acredita que este sistema seja adequado a motores estacionários — em função da maior facilidade de se ter um sistema de dosagem dos dois combustíveis — porém, vem investigando, também, a aplicação do método em motores veiculares.

## NESTE LIVRO, TUDO SOBRE MANUSEIO DE MATERIAIS

apenas 450,00



preço de lançamento

Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais (materials handling) — 655 páginas e 250 figuras, de Reinaldo A. Moura.

“Sistemas técnicos de movimentação e armazenagem de materiais” vai ajudar sua empresa a reduzir custos e aumentar a produtividade. Para cada hora gasta na fabricação, cada produto consome, em média, outras quatro de manuseio. Reduzir esse tempo perdido, através da correta seleção de equipamentos, da escolha da embalagem adequada e da elaboração de layouts racionais são os objetivos da obra.

Para adquirir tão útil ferramenta de trabalho, envie logo um cheque comprado no valor de 480,00 (450,00 do livro + 30,00 de custo de postagem) em favor de: Editora TM Ltda.

Rua Saíd Aiaçh 306 Paraíso Tels.: 549-9974 71-5493 CEP 04003 — São Paulo, SP

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_

Obs.: Se você preferir, pode adquirir a obra na própria Editora TM, eliminando o custo de postagem.

# De Belém a Manaus, 925 milhas de rio

O repórter Domingos Costa viveu 5 dias dentro do navio 'Lobo d'Almada' e relata as aventuras de sua viagem na Amazônia, onde o barco é rei



*Ferreirinha: quem sai da linha desce no primeiro porto.*



*Carga e passageiros: a disputa pelo espaço.*



Seria precipitado imaginar que o 'Lobo d'Almada' (um dos dois navios mistos da Enasa — Empresa de Navegação da Amazonia S.A. que cobrem o trecho Belém-Manaus) deixaria o armazém 1 do porto de Belém exatamente às 10 h da manhã daquela sexta-feira, 20 de abril, conforme determinavam os avisos e bilhetes. Afinal, mesmo os fanáticos pela pontualidade britânica sabem que até os aviões atrasam...

Pois foi o que aconteceu. Eram 10h 32 quando apitou escandalosamente e partiu. "Atraso, numa chegada ou numa saída, a gente considera a partir de duas horas", explicaria mais tarde o próprio comandante, José Gomes Ferreira.

Construído na Holanda há mais de 20 anos, 78 m de comprimento por 12 m de largura, dois motores propulsores Sulzer (suíços), de 650 hp, mais dois auxiliares Man, alemães, 34 tripulantes a bordo, o 'Lobo d'Almada' zarpuou com 517,91 t de carga (isto rendeu à Enasa, a preços de abril último, um frete bruto de Cr\$ 431 537,69 (ou Cr\$ 270 293,97 de frete líquido mais Cr\$ 161 243,72 de taxas). Colocar tudo isso no navio exigiu dois dias de trabalho intenso, dezesseis homens e três guindastes próprios da embarcação, com capacidade de 2 t cada um.

Além da carga, vão onze veículos acompanhados pelos seus proprietários-viajantes e mais os passageiros. Os de primeira classe (preço em abril de Cr\$ 1 801,00 por pessoa) têm direito a um camarote de quatro lugares, incluindo alimentação (há também camarote para três pessoas, a Cr\$ 2 074, por cabeça) ou duas (Cr\$ 2 217 cada). Quem vai de classe popular, pagava Cr\$ 716, por pessoa, dormindo em rede.

## "Sabemos toda a sondagem do rio"

O tempo previsto de viagem entre Belém e Manaus pelo 'Lobo d'Almada' é de quatro dias e meio. "Chegaremos às 18 ou 19 h do dia 24, terça-feira; se houver algum problema, no máximo na madrugada do dia 25", informava, ainda no balcão de bilhete da Enasa, a vendedora Ana Maria. Muita imprecisão? De jeito nenhum, mesmo porque, segundo ela, o 'Lobo' e o 'Montenegro' eram, de longe, as melhores alternativas para uma confortável e segura viagem pelo rio Amazonas.

E o comandante Ferreira estava ali para garantir a fidelidade ao horário. Quase 22 anos de navegação, cinco dos quais só no 'Lobo d'Almada', ele sabe por onde passar



em meio ao labirinto de ilhas, mais perigosas ainda na época das cheias, quando boa parte das margens se alaga. Embora experiente, o comandante reconhece que a travessia de Marajó preocupa. "A gente deve estar sempre na proa, deve conhecer as nuvens, ver se há ventos ou não, para poder meter o navio ali".

Como instrumentos de navegação, Ferreirinha dispõe de ecobatímetro (aparelho para verificação da profundidade do rio), da bússola e da carta náutica. Mas confessa que nem tudo é indispensável. "A carta é uma exigência da Capitânia dos Portos, porém, devido à prática, quase não nos utilizamos dela. E para ser sincero, nem o ecobatímetro, pois sabemos toda a sondagem do rio".

### "Eles vêm perto só prá dar adeusinho"

Durante o primeiro dia de viagem, o 'Lobo' não faz outra coisa senão circular a ilha de Marajó, cujo nome tem origem numa palavra tupi que significa, muito acertadamente, "ante-paro do mar". Por sinal, um anteparo respeitável de 47 964 km<sup>2</sup>, uma ilha maior do que países inteiros da Europa, como Bélgica, Dinamarca, Suíça. E foi exatamente na região da foz do Amazonas que o espanhol Francisco de Orellana teria passado talvez uma das grandes decepções de sua vida de navegante. Segundo alguns relatos históricos, lá pela metade do século XVI, quando Orellana voltava à região com sérias intenções de tomar posse da Amazônia, designando-se governador-geral, gastou semanas circulando pelo labirinto de igarapés, furos, canais, paranás. Ele queria, a todo custo, encontrar a entrada para o grande rio. E ficou no "queria".

No fim da tarde, começam a se destacar alguns passageiros da primeira classe, como o ocupante do camarote 15, acompanhado da mulher e por um garoto agressivo que atendia pelo suave nome de Cristiano. A família vive no Rio, no subúrbio de Campo Grande, e está a passeio pelo Norte. Lá para os lados dos estreitos de Breves começam a sair das margens, como por encanto, dezenas de canoas, conduzidas por homens, velhos, mulheres e crianças, quando não pela família toda. Dirigem os barcos rumos às laterais do 'Lobo d'Almada' e chegam o mais perto possível, gritando um estranho "Jogue, jogue". Então, a senhora de Campo Grande berra para o marido. "Dá tchau pra eles, bem! Olhe que graça, eles vêm pra perto do barco só para dar adeusinho!"

Puro engano. As saudações e o "jogue, jogue", não passam de pedido para que os passageiros atirem roupas,



*Nos portos, o comércio vem ao navio.*

alimentos envoltos em plásticos e até, por que não, dinheiro amarfanhado. Quando algo cai na água os canoeiros demonstram habilidade e rapidez nos remos para recolher o óbulo, que chega somente a uns poucos, de mais sorte. Espetáculo de primeira para as máquinas fotográficas dos turistas, sempre ávidos por qualquer cena incomum, mesmo que seja apenas um cinematográfico modo de pedir esmolas.

Como os caboclos teriam tido essa idéia de se aproximar dos navios em busca de auxílio? Segundo uns, a iniciativa partira de uma agência de turismo que promove os cruzeiros dos transatlânticos italianos, que até incentivava os turistas a comprarem sacolas plásticas com produtos de utilidade para a espalhafatosa caridade no estreito de Breves. De onde quer que tenha partido, a verdade é que o hábito guarda alguma relação com certa história contada pelos caboclos e passada ali por perto, num furo de nome Aturiá, na volta do Vira-Saia.

### "Não dormiremos mais como animais"

Dizem que a canoa vinha subindo o furo quando, de repente, sua marcha foi interrompida por dezenas de botos, cetáceo semelhante ao golfinho e muito presente nas lendas amazônicas. Enquanto os botos ameaçavam os canoeiros, ouviu-se um coro de iaras, antes fantásticos da água doce. Despidas, as "sereias de água doce" pediam roupas aos caboclos. Quando foram atendidas, os botos também desapareceram e a canoa pôde seguir. Daí ao costume dos ribeirinhos atirarem roupas e trapos naquele trecho foi um pulo.

No segundo dia de viagem, um sábado, acontece a primeira das seis paradas do roteiro do 'Lobo d'Almada'. É a cidadezinha de Gurupá, ainda no Pará, onde os holandeses chegaram a construir um forte, de onde foram expulsos no ano de 1623. Ali desce Maria Lúcia Silva Nogueira, que acabava



*Da lenda ao hábito de "esmolar".*

de ser designada juíza do município.

Com a juíza, deixa o navio um casal que acabara de provar que, na vida de um comandante, nem tudo é um mar de rosas. Ela, enrugada, bem pra lá de meio século de vida; ele, barbudo, mais jovem, diziam-se missionários e portavam passaportes italianos. Viajavam de graça, com passagens fornecidas pela Enasa para a classe popular, mas circulavam a maior parte do tempo junto aos camarotes, convidando os passageiros à leitura de textos bíblicos, em idioma a escolher. Indignados com o pouco conforto que eram obrigados a suportar, reclamaram ao comandante. "Não dormiremos mais como animais". Depois da tentativa de diálogo — quando o Ferreirinha explicou que não havia animais a bordo e questionou o cristianismo um tanto elitista dos supostos missionários — tudo se resolveu. Ante o pé firme do casal, que pretendia mesmo um camarote, o comandante decidiu: "Está bem, então descem no próximo porto". Desceram.

Mesmo com este incidente, a parada em Gurupá não dura mais de quinze minutos. Naquele sábado, não fosse a intervenção do carioca de Campo



## Quem é da família Mercedes-Benz tem sempre um parente por perto.

**F**rotista que escolhe Mercedes-Benz está bem servido: Mercedes-Benz tem assistência técnica em qualquer lugar. Uma verdadeira assistência, verdadeiramente técnica. Primeiro, porque só utiliza o ferramental adequado. Segundo, porque os mecânicos vivem se aperfeiçoando: ou voltam à fábrica para se atualizar ou a fábrica manda uma escola-volante ou uma oficina-volante até eles.

Só vendo o cuidado que a Mercedes-Benz tem com os veículos que produz. Quando você monta uma oficina para atender a sua frota, a fábrica recomenda o ferramental, treina e atualiza o seu pessoal. Quando você solta seus veículos pelo país afora, pode ficar descansado que eles nunca vão se sentir órfãos: quase 200 concessionários estão sempre prontos para recebê-los.

**Num concessionário Mercedes-Benz sua frota recebe tratamento de pai para filho.**

Não há nada como a casa paterna: lá tem tudo. E é esta a impressão que você tem quando visita as oficinas de um concessionário Mercedes-Benz. Tem literalmente tudo. Além de mecânicos de confiança, a oficina do concessionário conta com as instalações apropriadas, o equipamento adequado e o ferramental recomendado pela fábrica para cada tipo de trabalho. Desde os mais comuns, como regulagem de freios, até uma regulagem completa do motor.

Aliás, são os mesmos ferramentais que a Mercedes-



STANDARD



*Com a nossa Assistência Técnica, sua frota Mercedes-Benz vai pra onde a estrada levar.*

Benz recomenda às frotas para equipar suas oficinas. A Mercedes-Benz só acha que você não precisa fazer todo e qualquer serviço na sua oficina. Certos trabalhos exigem grandes investimentos com pessoal e equipamentos, que acabam não sendo usados a maior parte do tempo. Num concessionário, esses serviços são feitos com rapidez e precisão - sem precisar imobilizar seu capital.

**Mercedes-Benz: seu veículo, seu parceiro, sua estrela.**

Quem entra para a família Mercedes-Benz associa

seu nome ao da maior linha de veículos comerciais da América Latina. Passa a conviver com a maior e mais experiente rede especializada em veículos diesel do Brasil. E começa a ganhar com uma filosofia de trabalho que é exigente na concepção, na fabricação e, naturalmente, na manutenção do veículo.

Por isso os concessionários Mercedes-Benz só usam peças genuínas, para manter seus Mercedes-Benz sempre Mercedes-Benz. E, com todo esse cuidado, sua frota só pode continuar sendo sempre mais rentável, mais eficiente e com tudo para não parar de crescer. Não importa quantos veículos você tenha: todos precisam ser tratados como filho único.



**Mercedes-Benz**

Grande, a tarde seria ainda mais monótona. Com sua mania de se meter em qualquer conversa, já havia ganho, de um paulista, descendente de uma curiosa mistura de italianos com cearenses, o apelido de *Ficcanaso*, o que, na língua de Dante, tem significado igual a enxerido, abelhudo, intrometido.

Em algumas rodas, o apelido pegou. E ganhou impulso quando o *Ficcanaso* manteve um incrível bate-papo com outro passageiro. Na maior das inocências, ele jurava que havia tubarões naquelas águas. De nada adiantou seu interlocutor explicar que aquilo era água doce. "Como água doce?", exclama o carioca. "E essa espuminha branca nas ondas? Isso aí ainda é mar, é água salgada".

Não era, evidentemente. Se bem que, nesse caso, embora com 480 anos de desvantagem, o *Ficcanaso* estava bem acompanhado. Conta-se que, em 1499, quando o navegador florentino Américo Vespucci atravessava a foz do Amazonas, um de seus tripulantes caiu ao "mar" e, ao invés de gritar o óbvio e esperado "socorro", começou a berrear um incompreensível "é doce, é doce". O marujo estava se referindo à água em que caíra, que para todos, até aquele momento, só podia ser salgada, pois julgavam-se em alto-mar. Como provas de que o carioca não estava tão errado, é bom lembrar que o espanhol Vicente Lañes Pinzón, o verdadeiro descobridor do Amazonas, chamava-o de "Mar-Dulce" e que os mais afeitos às metáforas e outras figuras de estilo, constantemente qualificam o Amazonas de Rio-Mar.

## Vão até 4 passageiros num metro quadrado

Alheios a qualquer tipo de discussão acadêmica, no domingo, logo após o café (9h30 m), os passageiros apreciam a chegada a Monte Alegre, cidade localizada numa colina à foz do rio Gurupatuba. Poucas casas, menos de 10 mil habitantes. Ali, o navio fica apenas meia hora e logo parte. Os viajantes mais bem informados só esperam, como novidade, o fim da tarde, quando o 'Lobo' atracará em Santarém, já em outro fuso horário, o que exigirá a iniciativa de atrasar os relógios uma hora.

Se aos turistas sempre causa algum entusiasmo a chegada a uma cidade, o mesmo não se aplica a maior parte dos viajantes da classe popular, amontoados em dezenas e dezenas de redes superpostas (em ocasiões especiais, a contagem de passageiros chega a dar a



Rio Amazonas: um "Mar-Dulce", segundo lañes Pinzón.

média de quatro pessoas por metro quadrado!). Muitos viajam apenas para resolver negócios ou visitar familiares, outros vão em busca de novas esperanças. É o que dá ânimo a Josemar Santana, paraense de 25 anos que vai trabalhar como doméstica em Manaus. Ganhou a passagem da futura patroa manauara e viaja pensando no salário maior (de Cr\$ 1,5 a Cr\$ 2 mil mensais) mas já sabendo que "a vida, lá, custa mais do que em Belém".

Já a família de João Machado dos Santos volta para Manaus trazendo desilusão na bagagem. Empregado de uma madeireira no Amazonas, ele havia decidido visitar a mãe, em Fortaleza. Pegou a mulher, os quatro filhos, vendeu sua pequena casa e partiu, com Cr\$ 30 mil. Chegando a Fortaleza, encontraram os parentes e foram ficando. Pretendiam trabalhar por ali, perto dos familiares distantes. Um belo dia, porém, sabe-se lá por que motivo, a velha exotou-os. E eles estão de volta, saudosos dos "bons tempos" de Manaus. Decepcionadas com a amarga experiência, as crianças revelavam um segredo absoluto que a mãe lhes impusera: de jeito nenhum deveriam contar essa história a alguém, deveriam dizer sempre que os parentes do Ceará tinham morrido.

## "Alle Brazilianer sind Scheisse..."

Cearense também, o velho Francisco Assis Morais vai tentar a vida em Rondônia, onde já tem parente. Ele vem de Piquet Carneiro, cidadezinha a uns trezentos quilômetros de Fortaleza, localizada "lá para os lados de Quixadá", região constantemente atormentada pelas secas. E foi em meio à seca deste ano, quando viu tudo perdido, que ele resolveu partir, com a mu-

lher, filho, filha, genro, nora e mais seis netos pequenos. Sua única queixa é estar viajando há treze dias, desde que saíra de sua terra. E ainda teria de enfrentar mais 16 horas, nos ônibus que cobrem a linha Manaus-Porto Velho.

Na primeira classe, também há aqueles que vão, de certa forma, "tentar a vida", embora em outros padrões. Este o caso de Luiz Valiera, a mulher, duas filhas, uma neta, que ocupam camarotes especiais, com banho privativo e ar condicionado. De Manaus eles vão a Roraima, onde o gaúcho está montando uma fazenda. Dono de terras no Rio Grande, Paraná e Pantanal Mato-grossense, seu Luiz distribui algumas histórias e sua filosofia particular de vida, a alguns encantados passageiros.

O gaúcho Luiz tem a oportunidade de agir à sua maneira na tarde de domingo. De repente, um jovem casal de



'Lobo', um holandês de 24 anos.

alemães do camarote 11 resolve pedir um refrigerante no bar do navio, superlotado àquela altura: O garçom explica: "Não há Pepsi. Temos Coca, guaraná, etc.". E volta a servir outros passageiros. A alemã insiste a segunda, a terceira vez: "Pepsi". O garçom repisa a resposta e continua a servir os demais. Então ela se enfeza e passa a berrear o pedido. Todo o bar se vira, seu Luiz também. O alemão, irritado, começa a discursar em seu idioma, bate nos bolsos e diz *Ich habe Geld* ("Tenho dinheiro", insinuando que, por isso, deveria ser imediatamente atendido). Não satisfeito, e certo de que não o entendiam, conclui seus comentários com um terrível *Alle Brasilianer sind Scheisse* o que, numa tradução bem cuidadosa, resulta em chamar todos os brasileiros de, digamos, matéria fecal.

### "Eu não sou. Vocês são?"

"Eu não sou!", grita, contestando, o gaúcho que, além da convivência com os germânicos do Sul do Brasil, ainda desfrutava do privilégio de ter viajado onze vezes à Alemanha e de arranhar razoavelmente o difícil idioma de Goethe. Ao traduzir a frase para os pasmados circunstantes, ele pôs lenha na fogueira: "Vocês são? Como é, vamos deixar dizerem isso da gente?". Logo a ocorrência chega aos ouvidos do comandante. Os alemães são chamados ao convés do passadiço e mal podem se defender — dificuldades no idioma e na desculpa a arranjar. Seu Luiz está lá, relatando a história e servindo de testemunha de acusação. Novamente, o Ferreirinha decide: "Descem no próximo porto!"

O próximo porto — sorte deles — é

Santarém, segunda cidade do Pará e considerada a capital do Baixo Amazonas. À chegada do 'Lobo', por volta das 18 h, três rapazes dedicam-se, no cais, à movimentada tarefa de dar cabo da vida de uma cobra. Uma inofensiva jibóia, diziam os entendidos em serpentes. Enquanto a embarcação se aproxima para atracar, a jibóia, devidamente morta, é atirada nas águas esverdeadas do rio Tapajós, antes motivo para as inevitáveis fotos dos turistas, impressionados com o festejado encontro do verde com o ocre do Amazonas.

Descem em Santarém alguns passageiros e muitos malotes dos Correios. Quem vai continuar viagem, aproveita para comprar, no próprio cais, as afamadas cuias pintadas, miniaturas, peixes vitrificadas, pães, laranjas, batidas de frutas. Após alguma resistência, que obrigou o comandante a ameaçar pedir o auxílio da Polícia Federal, os ale-

mães deixam o navio. Mas o episódio ainda daria panos para mangas porque, de Santarém, eles pegaram avião até Manaus e foram direto à Enasa solicitar a devolução do dinheiro pelo trecho não cumprido e ainda queixar-se do Ferreirinha.

À noite, no salão de refeições, o prato principal é a expulsão dos alemães. Depois, será assunto também no bar, novamente cheio para as rodadas de bingo. Enquanto um dos tripulantes canta os números, os participantes da brincadeira tentam colocar feijões sobre as cartelas, uma tarefa dificultada pelo balanço do navio, que cisma em deslocar os grãos para dezenas ainda não anunciadas.

Poucos turistas viram, na madrugada de segunda-feira, a chegada do 'Lobo d'Almada' a Óbidos, última cidade paraense do trajeto e ponto onde dizem que o Amazonas se estreita ao máximo, diminuindo para 1 868 m de



Em Guarupá, descem os primeiros passageiros.



# JURUBATUBA

O segredo de uma boa oficina, está nos mecânicos que ela tem e no tipo de ferramentas que eles usam.

Pense bem. Uma boa oficina precisa ser rápida, eficiente e ter um equipamento necessário para um bom desempenho. Por isso, as melhores oficinas do país, usam ferramentas e equipamentos especiais Jurubatuba.

As ferramentas especiais Jurubatuba vem com uma garantia que as outras não tem. A garantia de um ano, atestada por uma equipe especializada, com mais de 300 funcionários, destacando-se 45 técnicos e engenheiros.

Além disso, as ferramentas Jurubatuba são fabricadas de acordo com as especificações e normas exigidas pelas maiores montadoras da indústria automotiva, como a Detroit Diesel Allison, FIAT, Fiat Diesel, Ford Tratores, GM, Ideal, Massey Ferguson, Mercedes Benz, Perkins, Scania, Volkswagen, ZF, Engesa, Agrale e J. I. Case.

Diante de tudo isso, por que não incluir sua oficina entre as melhores, adotando imediatamente as ferramentas Jurubatuba?

Consulte-nos, teremos satisfação em atendê-los.



 **JURUBATUBA S/A**  
mecânica de precisão

Rua João de Araújo, 105 - Fone: 247-3144 (PBX)  
Caixa Postal 22.535 - Sto. Amaro (Pedreira)  
Telex: (011) 25817 JUMPBR  
São Paulo - SP - CEP 04462

## REPORTAGEM

largura. O que compensa na profundidade, superior aos 100 metros. Apesar do calor das cabinas, poucas portas se abrem para a visão daquela falada cidade. Na terceira classe, porém, muitos são os que reviram nas redes, à procura de uma boa posição para apreciar o panorama.

Desse privilégio de dormir em redes, os usuários da terceira classe não pensam em se afastar. Eles podem se queixar da falta de espaço, de alimentação, dos poucos sanitários, da necessidade de levar a bordo pratos, talheres e copos para se servirem às refeições (o navio não os fornece para a classe popular). Na pesquisa feita pelo IPT, (ver box) porém, revelaram sua preferência pelas redes em relação aos colchões. Questão de clima e questão de hábito. Os turistas, por sua vez, querem ar condicionado para as cabinas, banho privativo, melhores refeições e o fim da convivência, num mesmo barco, com os passageiros da terceira classe.

Há quem também se queixe da própria viagem em si. Afinal, passar quatro dias dentro de um pequeno navio... Esse, aliás, é o motivo pelo qual a maior parte dos turistas prefere a viagem Manaus-Belem, com um dia a menos de duração (o navio vai a favor da correnteza). Os mais apressados têm a opção da viagem por ar (em abril, Cr\$ 2 607 e 55 minutos de voo), mas são pouquíssimos os que dispõem o passeio pelo rio Amazonas e, nesse caso, os excessivamente exigentes devem escolher os transatlânticos, com seus cinemas, piscinas, boates, restaurantes, salões de jogos, de festas, etc etc.

No 'Lobo d'Almada', nada disso existe. No entanto, se o luxo não for indispensável, qualquer turista compreensivo pode enfrentar o desafio. Apenas terá que munir-se de espírito esportivo, e esperar por um conforto nada excepcional, refeições de qualidade regular e banheiros muito aquém do razoável. Já a população regional, quase sempre usuária da terceira classe (não existe segunda classe), ainda não encontra melhores alternativas. Só resta esperar a chegada dos novos barcos da Enasa, prometidos para o próximo ano.

Naquela profunda modorra de após o almoço, tornam-se mais evidentes a monotonia da paisagem que, apesar de grandiosa permanece praticamente imutável, e a vontade de pisar terra firme. Quem não se deixa abater é uma figura que caminha pra lá e pra cá, todos os dias, com uma pasta de executivo na mão e um chapéu que dizem lembrar Waldik Soriano. Ele viaja há três anos sem parar, sempre no navio do Ferreirinha, sempre na terceira classe, e circula pela primeira para vender, com muita bossa, seus "legítimos arti-

gos estrangeiros". Dentro da pasta, Oswaldo Feitosa Bezerra, 42 anos, pernambucano de Arcoverde vivendo há muito tempo no Pará, carrega também um caderno velho, cheio de letras de músicas: boleros, guarânias, carimbós. Quando precisa de dinheiro, vende suas composições a alguns cantores da região. Os intérpretes registram música e letra como de sua própria autoria ou de terceiros, e Oswaldo recebe algum dinheiro. Quanto? "Ah, às vezes uns cinco mil cruzeiros, até dez mil, depende".

### Todos capricham na roupa. A viagem está acabando.

Uma planta de significativa importância na economia regional começa a aparecer com mais frequência nas margens do grande rio. São muitas as plantações de juta, cujas mudas foram trazidas do Paquistão e da Índia pelos imigrantes japoneses, há quase cinquenta anos. Aproxima-se Paratins, numa tarde de sol forte. Às vistas acostumadas à planura das margens, estranha perceber, ao longe, uma serra azulada. No porto, o 'Lobo' fica cerca de meia hora, tempo mais que suficiente para a entrada e saída de passageiros e a aproximação das canoas e seu rápido comércio de frutas e pães.

Como não poderia deixar de ser, o vocabulário regional é vasto no que se refere aos diversos tipos de embarcações. Ouve-se falar em chatas, gaiolas, vaticanos, esquifes, alvarengas, ubás, batelões, empurradores, galeotas, cascos, motores, vigilengas... Vez por outra algumas delas passam pelo 'Lobo', mas não tantas quanto se poderia esperar. Afinal, o presidente da Enasa dissera, em Belém, que só a sua empresa tem 102 embarcações e informara haver 680 companhias de navegação cadastradas na Superintendência Nacional de Marinha Mercante. Isso sem contar as cadastradas só em Capitânias dos Portos, as dispensadas de cadastro (abaixo de 20 t) e outras que não cumpriram a lei. Segundo a Enasa na região deve haver "por alto, umas vinte mil embarcações".

À noite, no bar, novas rodadas de bingo. Shigeru Sakaki, engenheiro-civil que largou sua terra para conhecer bem a América do Sul, passeia pelo convés o tradicional sorriso "made in Japan", um contraste com a seriedade de seu patricio Massaharu Itou, lavrador nas imediações de Tóquio que aproveitava para visitar o Norte do Brasil, depois de encontrar-se com o irmão em Mato Grosso, Naquela doce "o que fazer", alguns procuram dona Carmelita ou dona Glória, as duas que se tornaram conhecidas, a bordo, por cantarem velhas canções. Pontos de encontro são o bar ou o convés do banho

de sol e de lua, para onde convergem, todos os dias, aqueles que buscam algum convívio social. Quem não bebe, não conversa, não canta, não joga, não bate-papo, dorme.

A terça-feira amanhece nublada. Mesmo os que nunca acertam na previsão do tempo, podem indicar chuva certa, para breve. Daí a poucas horas, ainda pela manhã, deveremos chegar a Itacoatiara, última parada antes de Manaus. Perto da chegada, um susto para os passageiros, com os tiros para o alto e a abordagem um tanto escandalosa por parte de dois navios conhecidos como "napaflu" (navio-patrolha fluvial). Segundo o Ferreirinha, eram seus amigos, e até subiram a bordo para cumprimentá-lo. Pouco após as despedidas, aparece Itacoatiara, em meio a uma chuva forte. O navio pára ao largo e uma pequena embarcação recolhe o passageiro que ali encerra sua viagem.

Após o almoço, começa a ficar patente a excitação geral pela proximidade do fim da viagem. Apesar de o serviço de som ainda repetir os mesmos sambões e boleros do primeiro dia e de, vez por outra, fazer rodar uma fita inteira só com baladas japonesas, emprestada por um engenheiro de manutenção nissei que trabalha "quinze dias em Manaus, quinze em São Paulo", quem se importa? Às margens, aparecem mais barracos, como a anunciar a vizinhança de uma cidade maior. Mais à tarde, uma certa agitação: arrumam-se as bagagens, ajeitam-se as matulas. Depois do banho, todos capricham na roupa e no entusiasmo. Francisco, o garoto banguela que tivera a trágica experiência de ser expulso da casa da avó, também circulava pelos conveses, como fizera durante toda a viagem. Só que desfilava com a melhor roupa.

Pela última vez, o serviço de som chamou para o jantar os passageiros da primeira e da segunda turma. No restaurante, as três enfermeiras suíças perguntam se podem ficar a bordo, mais uma noite. E descobrem que sim, sem pagar nada, até a manhã se-

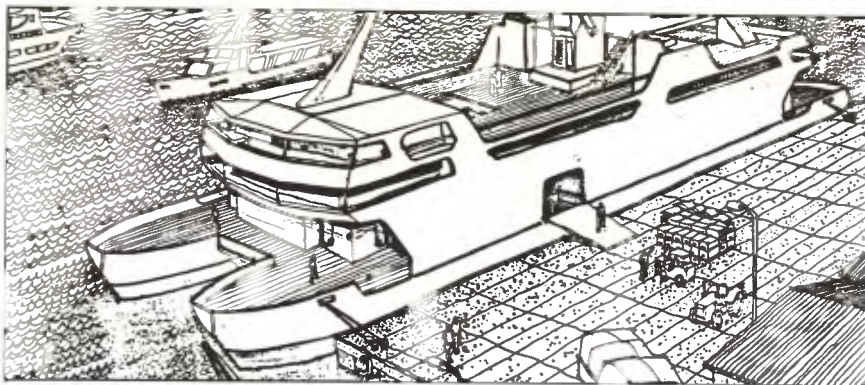


Manaus, porto final da viagem.

guinte. Os que fossem voltar a Belém com o navio também poderiam ficar, pagando, do outro dia em diante, uma diária de Cr\$ 120.

## E surge Manaus, uma visão tropical de Shangri-Lá

O 'Lobo d'Almada' sai do Amazonas e entra por um afluente da margem esquerda, o rio Negro. Já passa das nove da noite quando Manaus aparece. Para os que não dispensam os confortos — e, especialmente, as compras — da civilização, a capital amazonense revela-se tão impressionante como a visão de Shangri-Lá. Aqueles anúncios luminosos, brilhando ao longe... Ferreirinha em seu posto, o navio atraca no célebre porto de Manaus, construído há 79 anos. Quando a prancha estabelece a definitiva ligação com a terra, a maior parte dos viajantes deixa a embarcação de uma vez. Outros, porém, continuarão ali hospedados, vendo os trabalhadores retirarem toda a carga e, depois, acomodarem nos porões os produtos locais. Isso durante os três dias que se seguem. No sábado pela manhã, o 'Lobo d'Almada' apitará com escândalo e procurará o meio do rio para, outra vez, vencer as 925 milhas que separam Manaus de Belém.



Com o catamarã, mais espaço e conforto: até berçários a bordo.

## Região ganha navios à moda

Catamarã, 'ônibus-fluvial' e 'chatinha' são navios que o IPT criou para a Amazônia

Reconhecendo as deficiências comprovadas em suas embarcações, em particular nos navios mistos que cobrem o trecho Belém-Manaus, a Enasa resolveu, no início da administra-

ção Clóvis Winklewski de França (1974), contratar os serviços do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo. Ao IPT caberia a tarefa de encontrar a solução ideal para atender as necessidades do usuário e da região e os interesses da empresa.

No caso específico da calha Belém-Manaus, onde se concentra o maior movimento na Bacia Amazônica, seria necessário determinar o número de embarcações e velocidade de serviço para o atendimento satisfatório de toda a demanda de passageiros. Seria preciso ainda atingir rapidez na operação carga/descarga, de modo a permitir que o serviço se estendesse às cidades

39

# Tacógrafo Kienzle. Diferença entre o uso e o abuso na direção.

Em questão de frotas comerciais, a diferença entre o lucro e o prejuízo está no modo de dirigir.

O Tacógrafo Kienzle elimina os abusos, registrando as velocidades, os tempos de marcha e parada, as distâncias percorridas, além de controlar o regime de rotações do motor.

Apresentado em 3 modelos, agora de fabricação nacional e assistência técnica em todo o país, o Tacógrafo Kienzle permite que você controle seus veículos o tempo inteiro, reduzindo os gastos



de manutenção, combustível e aumentando a vida útil da frota. Andando direito assim, sua empresa só pode tomar a direção do lucro certo.



COMÉRCIO E INDÚSTRIA NEVA S.A.  
Rua Anhaia, 982  
01130 - São Paulo - SP  
Fone: 221-6944

Av. Rio Branco, 39 - 17.º  
20000 - Rio de Janeiro - RJ  
Fone: 233-1322

### REPRESENTANTES E CONCESSIONÁRIOS:

SC-PR - CURITIBA - MORAIS & CIA LTDA - Fone: 23-9829 - PR - CURITIBA - GUILHERME DOBRZANSKI - Fone: 42-4713 (Ass. Téc.) - PR - LONDRINA - COMAL CAPELARI LTDA - Fone: 27-1318 (Ass. Téc.) - PR - MARINGÁ - AUTO VELOCÍMETROS CANÇÃO LTDA - Fone: 22-8625 (Ass. Téc.) - SC - BLUMENAU - IVO SEEFELD - R. Dr. Pedro Zimmermann, 7863 - Itupava - Central (Ass. Téc.) - MG - B. HORIZONTE - AMADEU ALVIM - Fone: 462-5516 - MG - JUIZ DE FORA - ZARANTONELLI VELOCÍMETROS - Fone: 211-5710 - MG - UBERLÂNDIA - TRIANI & TRIANI LTDA - Fone: 234-1446 - RN - NATAL - CALISTRATO HIPÓLITO SOARES - Fone: 222-2882 - SP - CAMPINAS - TAXÍVEL LTDA - Fone: 8-4889 - SP - SANTOS - ALCIDES BIAADOLA - Fone: 34-1678 - SP - SÃO CARLOS - ANTONIO VIEIRA - Fone: 2984 - SP - RIBEIRÃO PRETO - MÁRIO DANTE TRIANI & CIA LTDA - Fone: 273-7874 (Ass. Téc.) - SP - OURINHOS - LUIZ SANCHEZ VICENTE - Fone: 22-3602 (Ass. Téc.) - SP - MARILIA - OFICINAS SOUZA - Fone: 33-4865 (Ass. Téc.) - SP - SÃO PAULO - GRAFOTAXI LTDA - Fone: 273-7874 (Ass. Téc.) - VETAXI OFICINA MEC. LTDA - Fone: 62-3636 (Ass. Téc.) - OFICINA CRISTO REI LTDA - Fone: 296-2118 (Ass. Téc.) - ABC PERIMETRAL - Fone: 449-6017 (Ass. Téc.) - AL - MACEIÓ - ICOPERVIL S/A - Fone: 33099 - A. SCHALCHER - Fone: 221-3054 (Ass. Téc.) - BA - SALVADOR - CANDEIAS LTDA - Fone: 248-2434 e 248-2934 - PEDRO VALENZUELA - R. Afonso Sertão, 30 - Itapagipe (Ass. Téc.) - CE - FORTALEZA - CE AUTO LTDA - Fone: 31-6144 - ES - VITÓRIA - SCHMIDT & KILL LTDA - Fone: 223-4267 - DF - BRASÍLIA - CAP. IND. COM. LTDA - Fone: 23-5269 - GO - GOIÂNIA - HUMER BELISÁRIO - R. 65, Centro - PA - BELÉM - RENORTE REPRESENTAÇÕES - Fone: 226-9692 - PB - JOÃO PESSOA - ICOPERVIL S/A - Fone: 4934 - PE - RECIFE - ICOPERVIL S/A - Fone: 24-1533 - RJ - RIO DE JANEIRO - TAU CETTI LTDA - Fone: 234-8318 (Ass. Téc.) - RS - P. ALEGRE - SUL TACÓGRAFOS LTDA - Fone: 42-9921

## REPORTAGEM

intermediárias. Mais: o intervalo de atendimento a essas localidades não poderia ser superior a dez dias. Tudo isso mantendo-se o mínimo custo operacional da embarcação e sem alterar os preços atualmente cobrados no transporte de passageiros.

Uma equipe da Divisão de Engenharia Naval do IPT pôs mãos à obra. Depois de verificar as características físicas do rio Amazonas, equipamentos e distâncias entre os portos, dificuldades à navegação, perfil da demanda anual de passageiros e carga geral, consumo de combustíveis, salários dos tripulantes, preços cobrados e custo operacional dos navios da Enasa, definiu-se por uma embarcação do tipo catamarã.

### Catamarã terá até local para fazer mamadeira

Na equipe que participou do projeto, o engenheiro naval José Antonio Cristóvão Balau foi responsável pelo equacionamento do sistema de transporte: "Com os dados da região, desenvolvemos um programa de computador digital para simular esse sistema. Foram consideradas por volta de 350 alternativas diferentes, variando-se o número de embarcações da frota, velocidade, dimensões e capacidade de cada uma, e cidades atendidas. Não dispensamos, também, os ensaios em tanques de provas, com modelos padrões, que tornaram possível determinar a potência ideal".

Os usuários dos navios também foram interrogados. Os da classe popular demonstraram, de saída, sua preferência pela utilização das redes de dormir ao invés das camas em camarotes. Certamente um hábito definido pelo próprio clima, pois as redes permitem melhor arejamento. As queixas foram quanto à falta de espaço, alimentação, insuficiência dos sanitários e o confinamento em que viajam.

Em última análise, o que os passageiros da terceira classe pediam eram condições mais dignas de transporte. Coordenador do projeto preliminar do catamarã, o engenheiro Rui G. da Costa Lopes garante que essa embarcação permitirá que se chegue, em condições ideais (300 passageiros) a 1,2 m<sup>2</sup> por pessoas, ou, em condições apenas aceitáveis (500 passageiros), a 0,8 m<sup>2</sup> por pessoa. Atualmente, há ocasiões em que viajam até quatro pessoas por metro quadrado (as redes são superpostas e, em muitas, viajam adultos com crianças, ou várias crianças juntas).

Com 54,50 m de comprimento, 21,50 m de boca (7,40 m de boca em cada casco), 3 m de calado, o catamarã desenvolverá 11 nós de velocidade (um nó equivale a uma milha marítima por hora). Poderá levar de 300 a 500 passa-

geiros na classe popular e 132 na primeira classe, 360 t de carga geral, 78 t de carga congelada ou 40 t de carga frigorífica. Além de mais sanitários, disporá de berçário e local para o preparo de mamadeiras. Outro ponto importante: o intervalo de atendimento às cidades intermediárias será de sete dias.

O IPT sugeriu ainda à Enasa a construção de duas embarcações somente para turismo, com mais serviços, e de outras três para atender especificamente a população regional. Sua construção teve início em 1978, nos estaleiros da Inconav, Niterói, RJ. As três últimas deverão entrar em linha em meados do próximo ano; as duas primeiras, no primeiro semestre de 1981, todas com 1 280 tdw e com a mesma tonelagem de carga.

Em cada casco (são dois), o superestável catamarã terá, abaixo do convés principal, uma câmara frigorífica, compartimentos para água doce (potável), lastro, além da praça de máquinas. Na região central do convés principal, ficará o armazém, com área de 383 m<sup>2</sup>, corredores para circulação de empilhadeiras e acesso direto à carga. Haverá três aberturas para carga/descarga: duas portas-rampas laterais para operação, onde o desnível entre o convés principal e o cais seja compatível com as dimensões da rampa (portos flutuantes) e uma escotilha central, onde estará um guindaste com capacidade de 3 t e lança de 18,30 m.

### Os turistas terão boate a bordo

As diferenças entre os navios para turistas e para a população local estará, basicamente, no convés de passageiros. O navio turístico terá sua área de 810 m<sup>2</sup> (convés principal) para acomodação dos 132 passageiros em 60 camarotes com banheiro privativo, mais uma sala de estar de 45 m<sup>2</sup> e enfermaria. No navio de classe popular, a mesma área será utilizada para 22 sanitários e 34 chuveiros e para acomodar os passageiros. A atual barafunda de redes dependuradas terá fim, pois o convés terá compartimentos separados por corredores de circulação, facilitando a limpeza e movimentação. Os turistas, por sua vez, além do bar contarão com uma área coberta para boate e outra descoberta para banho de sol e ducha. No referente à navegação, as manobras para atracar serão facilitadas, com equipamentos de comando na região central do convés superior e repetidores nos dois bordos.

Em comparação com os navios atuais, o catamarã apresenta área de convés muito maior (25 a 30%). Quanto à carga, poderá ser movimentada com o uso do guindaste próprio (verti-

camente, portanto), ou pelas aberturas laterais (movimentação horizontal). Em portos flutuantes, as empilhadeiras poderão sair por essas aberturas e deixar a carga no cais. Isso é de grande importância para as cidades menores do Baixo Amazonas, cuja demanda de carga é pequena e onde a operação deve acontecer simultaneamente à descida e subida de passageiros, ao todo, cerca de uma hora (nas embarcações atuais, só o tempo necessário à preparação do pau-de-carga, abertura de escotilhas e movimentação da carga seria superior a esse tanto). Assim, o catamarã permitirá que, facilmente, se deixem 10 ou até 20 t de carga em cada um desses portos.

Por sinal, o catamarã só não é o navio ideal para rios estreitos (por ser muito largo) ou águas turbulentas ("Ele é como um carro sem amortecedor", diz o engenheiro Balau; responde muito rapidamente a qualquer movi-



*Porto pequeno, carga reduzida.*

mento d'água e "jogaria" demais). Como o Amazonas não se inclui em nenhum dos casos acima, o catamarã se ajusta perfeitamente, tanto para o transporte de produtos como de passageiros. Quanto à carga, será transportada aquela que merece um navio misto, a carga nobre, porque, hoje em dia, "a maior parte da carga levada pelo 'Lobo d'Almada' e pelo 'Augusto Montenegro' deveria viajar nas chatas", afirma Balau.

Além desse projeto, o IPT desenvolveu outro, também para a Enasa, visando à ligação entre Belém e Marajó e Belém e foz do rio Tocantins. Nos estaleiros São João, em Manaus, constroem-se dois "ônibus fluviais", para substituir o navio Fortaleza que, atualmente, nos fins de semana, liga a capi-



**DESACONSELHÁVEL  
PARA MENORES**

## **PARA QUEM:**

**não tem a menor iniciativa em posicionar-se em relação à concorrência**

## **PARA QUEM:**

**não tem o menor interesse em oferecer seu produto a um mercado cada vez mais ávido de opções**

## **PARA QUEM:**

**não tem a menor idéia do que representam 60.000 leitores\* interessados em tudo o que se relaciona com transporte.**

## **PARA QUEM:**

**não faz a menor diferença deixar o nome de sua empresa mais ou menos conhecida no setor.**

**SE OS SEUS OBJETIVOS NÃO TEM A MENOR SEMELHANÇA COM OS ÍTENS ACIMA, SEM DÚVIDA SUA EMPRESA ESTARÁ PRESENTE EM "MAIORES DO TRANSPORTE".**

**UMA ANÁLISE QUE ABRANGE TODO O TRANSPORTE BRASILEIRO, ENFOCANDO O DESEMPENHO FINANCEIRO DAS MAIORES EMPRESAS DE CADA SETOR.**

# **“MAIORES DO TRANSPORTE”**

**O TRANSPORTE BRASILEIRO VISTO ATRAVÉS DA MAIS ABALIZADA ANÁLISE DO SETOR.**



**EDITORA TM LTDA**  
Rua Said Aiach 306  
Fones: 549-9974 71-5493  
CEP 04003 - São Paulo, SP

## **transporte moderno**

SETEMBRO '79

Fechamento publicitário: 21/09/79.

\* média de 3 leitores por exemplar. 20.000 exemplares.

tal paraense à cidade de Soure, considerada "capital" da ilha de Marajó. Isso porque o 'Fortaleza' já está com 60 anos, vive em reformas e suas máquinas páram constantemente, chegando mesmo a obrigar a Enasa a cancelar viagens. Outro motivo importante: a demanda reprimida é muito grande.

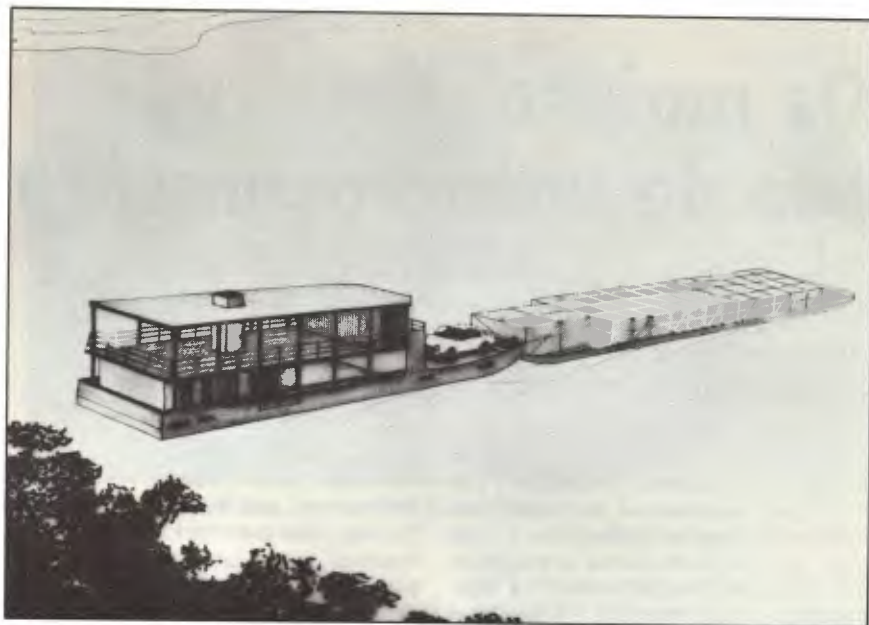
## Na década de 90, os rios escoarão 10 milhões de t

Os "ônibus" (46 m de comprimento, 640 hp, 1,7 m de calado, 9,2 m de largura, velocidade de 11 nós, capacidade para 500 passageiros) farão três viagens por semana a Soure e irão duas vezes, também semanalmente, à foz do Tocantins. Uma e outra são viagens curtas, de, no máximo, nove horas; por isso, os navios não terão camarotes. A esses trechos o catamarã não poderia servir, de início porque, na baía de Marajó, há ondas de até 1,5 m; depois, em razão do pequeno calado ser indispensável para permitir acesso a algumas cidades da foz do Tocantins.

Outro estudo desenvolvido para a Enasa teve por objetivo o contínuo demanda de carga no Amazonas. Trata-se do projeto de empurradores e chatas. Dois empurradores estão em construção nos Estaleiros São João, Manaus. Sua utilidade será no transporte de carga geral e derivados de petróleo. Servirão a toda a região amazônica, mas de modo preponderante na calha principal (Belém-Manaus), devendo ter autonomia para cobrir o trecho Manaus-Iquitos-Manaus (2 100 milhas) sem reabastecimento e calado máximo de 2,50 m, para navegar não só no Amazonas e Solimões mas também no rio Madeira, até Porto Velho, Rondônia. Terão comprimento de 25 m e deslocarão 270 t, com potência total estimada em 1 000 CV. A operação poderá ocorrer numa destas configurações de comboio: oito chatas de 310 t de deslocamento; seis chatas de 650 t de deslocamento ou três chatas de 1 280 t de deslocamento.

Nos projetos da Amazônia Ocidental, especialmente a navegação nos rios Juruá, Purus e Negro, o IPT trabalha para a Secretaria dos Transportes do Estado do Amazonas, Setran, em embarcações de baixo calado. É que aqueles rios dificultam a navegação na época das secas (pouca profundidade) e ainda são depósito de grande quantidade de toras flutuantes.

O Setran pretende financiar a aquisição dos barcos a juros baixos para pequenos armadores que se comprometam a atender só uma linha e com frequência definida, algo inexistente hoje em dia. Serão embarcações de três tamanhos (18, 25 e 35 m de comprimento), tipo "chatinha", com veloci-



Projeto do IPT, as "chatinhas" servirão a Amazônia Ocidental.



Chatas com carretas, uma constante.

dade de cerca de 7 nós, levando a carga na região da proa e podendo empurrar uma chata de até 300 t. O calado variará de 0,80 a 1 m e a capacidade será de 40 a 150 passageiros e de 12 a 60 t de carga.

Com a utilização de recursos do Setran, uma "chatinha" protótipo está sendo construída no Estaleiro Rio Negro (Erin), em Manaus. Depois, serão construídas outras 39, com recursos do Ministério dos Transportes. Em 1978, seu custo total equivalia ao de um catamarã, classe turismo, orçado, no início daquele ano, em Cr\$ 120 milhões.

Tantos investimentos têm como justificativa boas perspectivas para o futuro dos transportes na Amazônia. Hoje em dia, transporta-se, em toda a Bacia Amazônica, cerca de um milhão de passageiros/ano e por volta de 800 mil t de carga, também anualmente. De acordo com as estatísticas obtidas pelo

engenheiro Balau e equipe da Divisão de Engenharia Naval do IPT, o grande salto, em tonelagem transportada, deu-se a partir de 1972.

"Até 1971 — explica Balau — variava de 250 mil a 300 mil t o total transportado na Bacia Amazônica. No ano seguinte, chegava a 530 mil t e o crescimento continuou até atingir, em 1977, 769 441 t de carga. Deverá ter início o transporte de 100 mil t/ano de minério de ferro e 130 mil t de calcário e carvão vegetal para a Siderama, a siderúrgica de Manaus. E prevê-se mais 6 milhões de t/ano de bauxita, levadas dos rios Trombetas e Capim até Vila do Conde, perto de Belém, isso até o final de 1980 e no ano seguinte. Somando-se ainda outros minérios, cimento, petróleo (da região do rio Juruá), a demanda deverá crescer muito. Calcula-se que, em 1985, o total transportado chegue a 5 ou 6 milhões de t/ano e, em 1990, é provável que atinja a marca de 10 milhões".

# Os maiores defeitos são de encarroçamento

**Os usuários reclamam que o ônibus é mal encarroçado e entra água. A Mercedes diz que tomou providências para corrigir as falhas.**

Há um consenso marcante entre frotistas e montadoras de que veículo comercial dispensa beleza. Isto é, vale mais sua boa performance operacional. No caso do ônibus, tal conceito é seguramente o que interessa. "Agora, que a Mercedes havia conseguido colocar o O-362 'no ponto', ele sai de linha", queixava-se um empresário ligado a afretamentos.

Na verdade, a Mercedes se viu obrigada a aposentar o 362. Fustigada pelo grande prestígio da Volvo, que começa em outubro a disputar uma fatia do mercado, e por toda sorte de comentá-

rios sobre a senilidade do tradicional monobloco, que fabricou durante os últimos vinte anos no Brasil, a empresa resolveu tomar uma decisão. E, ano passado, após prolongada fase de experimentos, apresentou publicamente o modelo O-364, nas versões interurbana e rodoviária. Agora, neste mês de agosto, está lançando a versão urbana, o O-364 11R (ver box).

Poucas foram as reações dos empresários. Mesmo porque é muito difícil se esboçar qualquer reação em relação à Mercedes (pelo menos por enquanto), dona de, digamos, 95% do merca-

do de ônibus no País. Ainda assim, Ítalo Breda, diretor superintendente da Breda Turismo, mostra seu protesto. "O 364 custa 22% mais que o 362. Deve ser porque tem 22% a mais de lugares. Só que não aceito tal justificativa". Aceitando ou não, o O-364 é uma realidade. Tanto que a própria Breda já assumiu isto, já tendo comprado 27 unidades.

**Mal menor** — Os refratários à aquisição do monobloco partem para o que qualificam de mal menor. "Prefiro comprar a plataforma do 364 e mandar encarroçá-la na Marcopolo ou Nielson", justifica Sérgio Lardosa Cocchi, diretor de operações da Viação Salutaris. Cocchi parte do pressuposto de que o monobloco 364 é estruturalmente igual ao 362. "Temos alguns destes carros, com pouco mais de três anos de uso, completamente podres". E acrescenta que isto não acontece com os ônibus encarroçados fora da Mercedes. "Nelles, a gente já encontra ferrugem no ônibus zero." Deveria haver um tratamento anti-ferruginoso interno, como o fazem as outras encarroçadoras".

Abílio Gontijo Junior, da Empresa Gontijo, de Belo Horizonte, discorda desta opinião. "A estrutura do 364 é muito boa, mais resistente em caso de acidentes. Os problemas que encontramos foram logo resolvidos pela Mercedes, e eram defeitos primários. Recebemos visitas periódicas quinzenais de inspetores da fábrica, para acompanhar o desempenho dos carros".

Há seis meses que a Gontijo opera com 24 monoblocos e 13 plataformas 364, estas, encarroçadas pela Marcopolo.

**Pouca espuma** — Existem muitas queixas quanto à sua carroçaria, mas os defeitos são muito mais relacionados a problemas de construção. O ítem conforto, por exemplo, sofreu uma longa série de restrições por parte dos entrevistados. José Secundino de Freitas e Isafas Rodrigues Moura, da chefia de Manutenção da Viação Presidente, de BH, afirmam que no 364 "o desconforto tanto para passageiros como motorista é geral". Manoel Martins Vidinha, diretor comercial da Transturismo Rio Moinho, de Nova Iguaçu, RJ, destaca que "o revestimento das poltronas é muito fino, há pouca espuma, e os passageiros, notadamente da linha Niterói-Miracema queixam-se dos 'bancos', que são muito duros".

Já na São Geraldo e na Viação Ipatinga, o 364 é chamado de 'carro de baixinho'. "Motorista com 1,80 m de altura não cabe na poltrona, nem espremido. O volante encosta em sua



*O-364: os usuários reforçam o ditado, nem tudo que é bonito é bom.*



*Vidinha: os passageiros queixam-se dos bancos duros.*

perna, dificultando a dirigibilidade", atesta a diretoria da Ipatinga. Crítica idêntica parte dos diretores da Irmãos Teixeira e São Cristóvão, ambas de Divinópolis, MG, acrescentando que "o motorista tem que dirigir 'corcunda', o que o cansa demais em uma viagem mais longa".

**"Corpo moído"** — O repórter Aloísio Alberto, durante sua peregrinação à cata de depoimentos sobre o 0-364, não ouviu apenas empresários, mas, também motoristas e passageiros do veículo, além de ter tido uma experiência própria. Depois de uma viagem entre São Paulo e Divinópolis, num 364 da São Cristóvão, afirmava: "após uma viagem de 8 horas, a gente chega ao destino com dores nas pernas, por ter que assumir uma posição meio encolhida no assento ... e olhe que fiz esta viagem em carro-leito. Imaginem se fosse no comercial ..." Um usuário, ouvido em Belo Horizonte, que preferiu ter seu nome omitido, por trabalhar em uma empresa que opera o 364, contou que voltou de uma viagem a Goiânia, "com pernas, costas e pescoço completamente moídos".

**"Aquário sobre rodas"** — Tão ou mais polêmico que o conforto é o ítem de



Miranda: "tiraram o 362 de linha..."

vedação do 0-364. Com aquela ironia bem própria do brasileiro, o veículo já foi batizado de '0-36aquático', 'aquário sobre rodas' e 'ducha corona'. De fato, há reclamações de entrada de água pelas janelas laterais, pára-brisas, alçapões e bagageiras externos. Na Viação Ipatinga, por exemplo, tiveram

que colocar estrados de madeira no piso dos bagageiros, para melhor proteção dos volumes. Seu diretor, Antonio José Martins Pires, queixa-se que a uma simples lavagem do veículo, "a água fica estancada no bagageiro e para removê-la, somente com panos, torcendo-os".

É bom que se diga, contudo, que a Mercedes está atenta ao rol de problemas. Ao menor alerta, seu departamento técnico corre até o frotista e procura resolver o defeito. No Real Expresso, por exemplo, quando foi registrada grande infiltração de água pelo teto, frente e laterais, a montadora recolheu o veículo, revestiu as canaletas dos vidros laterais com borracha rígida, vedou o pára-brisa e alçapão, aliviando, sensivelmente, o problema.

Outro fator que mereceu algumas restrições dos entrevistados foi o de segurança. Houve muitas queixas sobre o funcionamento dos limpadores de pára-brisas, que apresentam quebras constantes e sobre o seu freqüente estilhaçamento, provocado por pedras lançadas por veículos que trafegam à sua frente. O pára-brisas é muito baixo, facilitando a 'pontaria' do carro que o precede.

**Faróis fracos** — "Os pára-brisas do 0-364 nunca poderiam ser de vidro temperado. O ideal seria que já viessem

## Endireitamento a frio de chassis de caminhões, ônibus e carretas.

SERVIÇO EXECUTADO COM MÁQUINA BEE LINE, IMPORTADA DOS EUA.

- Alinhamento de eixo dianteiro
- Alinhamento de direção
- Balanceamento de rodas
- Correção e alinhamento de eixo de truck e eixo de carreta
- Alongamento, encurtamento, troca de travessa, rebitagem, solda e reforços de todas as marcas de chassi de caminhão
- eixo nem a cabine do caminhão
- Precisão de ajuste milimétrica
- Preço mais baixo aos dos meios comuns
- Processo a frio, dispensa o aquecimento do chassi
- Toda a execução do serviço em poucas horas, ficando seu veículo menos tempo parado, dando mais lucro para você.

VANTAGENS DO SISTEMA BEE LINE:

- Não precisa remover o



**CHAMBORD**  
AUTO

Rua Luzitânia, 460/466  
Telefone: 826-4416



## TURBOALIMENTADOR GARRETT

AVANÇADA TECNOLOGIA: MOTORES MAIS ECONÔMICOS E MENOS POLUENTES

GARRETT EQUIPAMENTOS LTDA é uma empresa dedicada à fabricação de turboalimentadores e de peças para reposição. A GEL é subsidiária da Garrett Corporation, a qual a Aircsearch Industrial Division (AID), a maior

fabricante de turboalimentadores do mundo, é uma das principais divisões. Através de uma rede de Centros de Serviços Autorizados, presta serviços e assistência técnica aos turboalimentadores GARRETT em todo o território brasileiro.

**GEL GARRETT EQUIPAMENTOS LTDA**  
DIRIJA-SE A UM DOS CENTROS DE SERVIÇOS AUTORIZADOS

**TURBOEX IND. E COM. LTDA**  
Rua Laguna, 136  
São Paulo - SP  
Tel. 548-5896

**TURBOOINA IND. E COM. LTDA**  
Rua Lemos Torres, 69  
São Bernardo do Campo - SP  
Tel. 443-5871

**CONTURBO LTDA**  
Rua D. José Medeiros Leite, 425  
Cidade Ind. - Contagem - MG  
Tel. 333-6081

**TAMBURINI EQUIP. E ACESS. AUTOM. LTDA**  
Rua do Couto, 430 A (Penha)  
Rio de Janeiro - RJ - Tel. 230-2564

**CASA DOS FREIROS LTDA**  
BR 116 km 35  
Curitiba - PR  
Tel. 22-8621

**LACOMBE IND. E COM. DE TURBOAL. LTDA**  
BR 116 km 100,5 - 1122  
Curitiba - PR  
Tel. 224-3963

**BOMBAS DIESEL PELOTAS**  
Rua Prof. Sarmento Barata, 52  
Porto Alegre - RS  
Tel. 42-1267



de fábrica, com vidros Triplex, pois estes não estilhaçam", diz Abílio Gontijo. E destaca outro ponto negativo: "Os faróis deveriam ser sealed beam e nunca biôdo, porque estes têm filamentos muito fracos, que se rompem com facilidade, deixando o motorista 'no escuro'. E, além disto, custam mais caro que os primeiros".

Um modelo não eficiente da tranca da porta de acesso ao veículo já provocou, segundo José Secundino e Isaías, da Presidente, diversos problemas. "Outro dia, chegou um 0-364 aqui na garagem, com a porta entravada e deu um trabalho danado para a gente abrí-la e soltar o motorista e o trocador. Ainda bem que não tinha nenhum passageiro, porque senão, já viu que complicação que não seria, né?".

Existem críticas ainda quanto à colocação das saídas de emergência junto aos alçapões de ventilação. Frequentemente, os passageiros se confundem, chegando a retirar o plástico que envolve a alavanca, quando desejam abrir o alçapão. E ainda da alavanca que desloca o alçapão que, mal acionada pelo passageiro, se trava, somente podendo ser reparada na oficina. "O mecanismo deveria ser mais simples", acrescentam.

**De lembrança** — "O protetor de plástico do controle da saída de emergência é muito fraco, quebrando-se com facilidade. Outro defeito é que ele é muito mal colocado, soltando-se ao menor toque do passageiro. Como ele é bonito, não pára mais nenhum em nossos carros. O pessoal, acho eu, está levando como lembrança", afirma Antonio José, da Viação Ipatinga.

A colocação da bateria, junto ao radiador foi considerada "absurda", provocando constantes respingos de ácido na colméia, com desgaste prematuro. "A gente, olhando de frente, parece que o pneu está caindo" diz Antonio José, referindo-se à colocação do estepe. Ele fica na parte inferior da frente do veículo, muito baixo em relação ao solo, causando problemas de estacionamento do ônibus nas plataformas de embarque e desembarque. O motorista é obrigado a estacionar distanciado da parte fronteira das plataformas.

"Nas estradas de chão, então, é um problema — diz Antonio José — porque o estepe bate muito no chão, à passagem pelo menor buraco na pista". Abílio Júnior acha que a posição do estepe deverá ser corrigida quando da vinda dos técnicos da Mercedes para cuidar do problema dos assentos.

**Peças raras** — Outro setor em que todos concordam que a Mercedes se descuidou bastante é a reposição de peças. "Tivemos que transformar um ônibus em almoxarifado, não tínhamos outra

solução" — declara José Secundino, da Presidente. "Onde a gente iria conseguir peças para repor nos outros? Quase metade de seus componentes de carroçaria e motor já foram retirados". Lourival Marcelino Batista, chefe de Manutenção da São Cristóvão afirma que sua empresa ainda não sentiu este problema, pois os dois leitos com carroçaria Marcopolo e os monoblocos estão rodando há pouco mais de um mês, mas já estão "se cuidando" para que não venham a sentir o problema.

Na Gontijo, por exemplo, a deficiência de reposição atingiu as lanternas dianteiras (setas) e os cinzeiros. As lanternas tiveram que ser substituídas pelas do 362 e os cinzeiros "restantes" foram rebitados nas poltronas, para evitar as perdas constantes.

Alguns, como Abílio Gontijo Junior, acreditam que o motor poderia ser mais potente, porque, "pelas características de nossas estradas, exige-se

um motor mais forte. O 355/6, embora potente, não satisfaz plenamente".

Apesar deste rosário de senões, a maioria dos empresários prefere ser fiel à Mercedes. E num ponto foi quase unânime ao afirmar que seu rendimento pode ser considerado bom. Faz entre 3,5 a 4 km/l, dependendo da estrada e se for bem trabalhada. A Gontijo, por exemplo, pretende padronizar sua frota com o 0-364. Uma opinião decidida que se escuda na assistência que a Mercedes dispensa a seus clientes.

Enquanto a Gontijo parece estar satisfeita com o novo monobloco, a Riodoce, de Caratinga, MG, mostra-se apenas conformada, retratando, talvez, a perplexidade do frotista brasileiro. "Bom ou ruim, a gente tem mesmo é que ficar com o 0-364", diz Rinaldo Pires de Miranda. "E o que a gente poderia fazer? Tiraram o 362 de linha..."

## Novas normas, a causa dos defeitos

**O DNER exigiu segurança e mudou-se tudo. Aí, o 0-364 teve seu primeiro problema.**

Uma fonte ligada à Mercedes apresentou a **TM** uma versão aceitável para explicar os desacertos verificados no 0-364, que ocasionaram entrada de água e ar pela janela dos primeiros ônibus.

Acontece que o lançamento do 0-364 coincidiu com a reformulação das normas de segurança pelo DNER. Como o projeto era anterior às mudanças, teve de passar por imediata reformulação. A Mercedes teria encaminhado ao DNER as plantas do veículo em outubro e precisava apresentar o ônibus no Salão do Automóvel, em novembro. O órgão federal exigiu o enquadramento às novas normas, bem diferentes das anteriores. Antes, uma janela de 73 cm de altura devia ter apenas 28 cm na parte móvel. Depois da mudança, a relação foi invertida e a parte móvel passou a ser de 60% da altura, ou 44 cm. Além do mais, o DNER eliminou a "bandeira" — a parte que fica embaiada, nas janelas.

O resultado é que somente no dia 4 de novembro, o DNER aprovou a nova planta do 0-305. Tanto assim que o ônibus apresentado no Salão

ainda obedecia ao projeto original. Para atender às encomendas iniciais, a empresa teve de fazer "a toque de caixa" as modificações necessárias, utilizando as carroçarias originais. Por causa de problemas estruturais, não se conseguiu uma vedação perfeita, provocando a entrada anormal de água e ar pelas janelas.

Para agravar mais ainda a situação, o DNER passava a exigir que o ônibus rodoviário tivesse uma janela ejetável para cada conjunto de 4 assentos (4 janelas de cada lado do veículo), com abertura total, para saídas de emergências. Este defeito, entretanto, esclarece a mesma fonte, somente foi registrado nas primeiras unidades entregues, porque, atualmente, o veículo já está sendo programado para atender a todas as especificações técnicas do órgão federal.

## "Estão baixando a qualidade"

**A Itapemirim não gostou do encarroçamento. E confirma os vazamentos.**

O depoimento da Viação Itapemirim, o maior frotista Mercedes do país, é um caso à parte. A princípio, Eracy Duarte, gerente Geral de Operações da empresa, foi seco e reticente com o repórter Fred Carvalho, de **TM**. Depois, resolveu explicar que não tinha posi-

ção sobre o ônibus, que está trafegando normalmente. "Qualquer problema, quem sabe é a matriz, em Cachoeiro do Itapemirim, pois é lá que estão os técnicos. Não temos nenhuma opinião pessoal." Finalmente, o imprevisível Duarte tornou-se bastante loquaz, como mostra o diálogo abaixo:

**TM — O ônibus não tem defeito nenhum?**

**ED —** Entra água por todos os cantos. A qualidade está baixando cada vez mais. Algum dia, eles vão ter uma surpresa. Nós vamos parar de comprar e começar a encarroçar fora. Logo que o ônibus chegou, eu disse: "Não presta!" (faz um gesto apontando o polegar para baixo). Não é a parte mecânica, não, que é igual à do outro. É a carroçaria. Você já andou num? Precisa ver. Os bancos são lisos e não tem aquelas 'orelhas' laterais. Quando o passageiro dorme, ele acaba caindo em cima do vizinho e, se isto não acontecer, ele vai terminar a viagem com muita dor na nuca. Tá muito mal feito ...

**TM — É verdade que vocês devolveram ônibus, desses novos, para a Mercedes?**

**ED —** Isso só pode ser boato. Você já imaginou a Itapemirim devolvendo cem ônibus? Ia dar uma confusão terrível. Fora o prejuízo que a Mercedes ia ter. A gente "matava" este ônibus.

**TM — O que é que tem de errado nesse ônibus?**

**ED —** Nada de anormal, apenas acertos de carro novo, que estão sendo providenciados pelo pessoal de Cachoeiro. Mas, é coisa pequena.

**TM — Mas, o ônibus é bom ou não?**

**ED —** A mecânica e o acabamento interno são dos melhores, mas em termos de carroçaria está mal. Eu preferia o antigo, que utilizava menos plástico e mais metal. Este novo tem mais pose, mais *status*, mas o outro é bem mais acabado. Eles deixam mais bonito, mas pioram a qualidade do material utilizado.

**TM — Como assim?**

**ED —** Você sabe, tem partes que eram metálicas e agora são de plástico. Certo que o material plástico é de primeira, mas é plástico. E o antigo era mais confortável e operacionalmente melhor.

**TM — Por que não mandam encarroçar fora?**

**ED —** Olha que dá vontade. Mas aí a gente lembra da padronização da frota, do fato que, oito dias depois de emplacado, o ônibus já pode estar faturando e prefere comprar o monobloco. O grande problema de encarroçar fora é que despadroniza a frota e o capital

empregado fica muito tempo parado no encarroçador. O monobloco não, é só comprar, licenciar, colocar uns acessórios e botar pra rodar. Mas, do jeito que estão baixando a qualidade, 'vamos ter que apelar'.

## A Mercedes responde às críticas

### Atenta aos problemas do 0-364, a Mercedes rebate as críticas dos usuários

● **Sobre a entrada de água e ar pelas janelas laterais e pára-brisas** — Após o lançamento das primeiras unidades produzidas em série, foram constatadas estas irregularidades em alguns produtos. Prontamente foram iniciadas as modificações tecnicamente recomendáveis. Equipes de mecânicos, com o apoio de Oficinas-Volantes, entraram em ação junto aos clientes, onde necessário. Evidentemente, os veículos que vêm saindo da Fábrica, passaram a in-

## com a Mesquita, sua carga transpõe todas as barreiras. Seja aqui, seja no estrangeiro

A Mesquita tem agentes e representantes nos 4 cantos da Terra. Estamos preparados para cuidar da sua carga, cobrindo todas as fases:

- Agenciamento de cargas marítimas e aéreas;
- Embarques de mercadorias no Exterior;
- Movimentação de containers e serviços correlatos;

### MESQUITA S.A. TRANSPORTES E SERVIÇOS

Matriz Av. Marginal, 820 -  
Alemoa - Santos - SP.  
Tel.: 35-1335 e 35-1320 (PABX)  
- Telex (013) 1158 - Filiais:  
São Paulo - Rio de Janeiro -  
Belo Horizonte - Campinas -

Taubaté  
São Bernardo  
do Campo  
Subsidiária  
no exterior:  
Mesquita GmbH  
- Hamburg -  
Germany  
- Mesquita Safe  
Tóquio - Japão



## ICOPERVIL VAI MAIS LONGE.

UM MOVIMENTO CONSTANTE ENTRE  
SÃO PAULO, RIO, CAMPINAS E 632  
CIDADES NORDESTINAS. DE SERGIPE,  
ALAGOAS, PERNAMBUCO, PARAÍBA E  
RIO GRANDE DO NORTE.



O Corujão Icopervil leva e traz sua mercadoria de qualquer destas partes do país, além de Belém, Fortaleza, Salvador, Feira de Santana, Salgueiro, Timbaúba, Mossoró e Campina Grande. Direto. Sem desvios nem marcha-a-ré. Totalmente livre de chuva e poeira.

**CORUJÃO ICOPERVIL**  
O transporte sob encomenda  
para sua mercadoria



Matriz - Recife-PE. Rua Rio de Janeiro, 82 - Torrões. Tel.: 227-0439.  
São Paulo: Av. Henry Ford, 975. Tel.: PBX 274-8766.  
Campinas: Rua 15, nº 99 - Jardim Sta. Cândida. Tel.: 51.6089.  
Rio de Janeiro: Rua Alvarenga Peixoto, 426 - Vigário Geral. Tel.: 391-3961

corporar estes aperfeiçoamentos.

● **Sobre a frequência de reapertos na carroçaria** — Desconhecemos a necessidade de reapertos nas carroçarias monobloco. Eventualmente, trata-se do porta-pacotes, cujo sistema de sustentação, tráfegando o veículo em rodovias com pavimentação em mau estado, poderia ocasionar vibrações. Suportes adicionais já foram introduzidos.

● **Sobre a má fixação dos vidros das janelas laterais** — Os aperfeiçoamentos já incorporados possibilitaram inclusive a eliminação desta eventual anomalia.

● **Sobre o mau posicionamento do estepe (muito baixo)** — A alteração do sistema de fixação do pneu sobressalente permitiu aumentar o vão livre, mantendo mesmo ângulo de entrada de 12 graus.

● **Sobre acomodações deficientes para o motorista. Volante muito baixo** — O assento do motorista é regulável em todos os sentidos, estando à disposição dois modelos: tipo estandar e com amortecimento hidráulico. A conjugação destes recursos com um outro volante de série, de conformação mais favorável, resultou em melhores condições de conforto para o motorista.

● **Sobre poltronas desconfortáveis — encosto e assento curtos, sem orelhas** — As poltronas são disponíveis em duas versões: uma atendendo aos padrões mínimos dimensionais regulamentares, normalmente utilizadas em percursos de curtas e médias distâncias (proporcionando um aproveitamento maior de lugares oferecidos), outras com características que atendem a padrões de maior conforto.

● **Sobre difícil remoção das cortinas, para troca. É necessário retirar do bagageiro interno** — Não necessariamente. Basta remover a primeira tampa de arremate situada entre a bandeja do porta-pacote, tendo acesso direto ao tensor superior da cortina, deslocando-o do pino-presilha.

● **Sobre o deficiente revestimento dos bagageiros internos** — Na realidade, o que ocorreu nas primeiras unidades foi o deslocamento parcial do perfil de borracha do arremate frontal dos porta-pacotes (elemento decorativo), provocado pela não aderência do mesmo, quando submetido a pressões, provocada pelo arrasto na retirada dos objetos dos porta-pacotes. Após estas constatações, o perfil foi modificado e, além da afixação sob pressão, foi também colado.

● **Sobre freqüentes defeitos nos limpadores de pára-brisas** — Não temos conhecimento de problemas permanentes. Os casos isolados que chegaram ao nosso conhecimento referiam-se a desalinhamentos nos conjuntos das articulações, sendo prontamente solucionados.

● **Sobre a difícil reposição de peças (a Viação Presidente, de BH, tem um veículo servindo de almoxarifado...)** — Após o lançamento deste novo modelo e, principalmente, nos componentes da carroçaria, as peças que normalmente não são consideradas como "de desgaste" sofreram, realmente, um atraso inicial na remessa pela fábrica. Medidas adequadas já foram tomadas, visando à

rápida normalização no atendimento. A Empresa citada "Viação Presidente" de Belo Horizonte, já foi atendida.

● **Sobre o motor 355/5, fraco na subida** — Estranhamos esta observação, uma vez que este produto tem uma relação potência/peso superior a 14 cv por tonelada (40% acima do mínimo regulamentar), permitindo uma capacidade de subida de 18,6% (primeira marcha). Ressaltamos que a Fábrica reduz para o primeiro período de 5 000 km a potência do motor, através de um batente adicional na bomba injetora. Este batente deve ser retirado após esta quilometragem, para que o motor possa desenvolver a potência máxima prevista.

## Mercedes põe na rua o 0-364 urbano

### Depois do rodoviário e do interurbano, a Mercedes lança um novo 364 - o 11R

Embora com as restrições feitas pelos usuários ao 0-364 rodoviário, a Mercedes lançou a versão 11R, urbana, de seu novo ônibus, que veio substituir o 0-362, em uso no Brasil há cerca de vinte anos. Com 5 550 mm entre eixos, ele é apresentado em duas versões, para atender às diversas condições topográficas e operacionais. O modelo 101, com motor OM-352, de 130 cv e peso

bruto de 13 200 kg; e o 111, com motor OM-355/5, de 170 cv e peso bruto de 14 500 kg, com velocidade limitada a 60 km/h.

Ambos os motores têm o sistema Mercedes Benz de injeção direta, caixa de mudanças com cinco marchas sincronizadas, direção hidráulica, molas helicoidais e amortecedores telescópicos na dianteira; e feixes de molas com amortecedores telescópicos e estabilizadores na traseira.

Os sistemas de freios são três, independentes entre si. O de serviço, hidráulico, de dois circuitos, auxiliado por câmaras de ar comprimido; o de estacionamento, mecânico, com câmara de mola acumuladora, comandada pneumaticamente; e o freio-motor, para maior segurança e economia. As portas dianteira e traseira são intercambiáveis entre si, oferecendo uma racionalização do estoque de peças do frotista. As chapas receberam tratamento especial, inclusive zincagem, para melhor proteção contra a oxidação.



Restrições ao rodoviário não inibiram o lançamento da versão urbana.



Seminários TM

# ADMINISTRAÇÃO. ENGENHARIA E MANUSEIO DE MATERIAIS

Os problemas de administração, engenharia e manuseio de materiais não são meras figuras de retórica. Pelo contrário, estão presentes no dia-a-dia de cada empresa, a toda hora e em todo lugar. O Seminário "ADMINISTRAÇÃO ENGENHARIA E MANUSEIO DE MATERIAIS" trará efetiva contribuição para o aperfeiçoamento dos executivos desse importante setor. Para apresentá-lo, fomos buscar profissionais experimentados e atuantes dentro de suas áreas de especialização. Mais do que uma reciclagem de idéias, o Seminário se constituirá em



singular oportunidade para troca de experiências e informações. Com uma grande inovação: a discussão de casos práticos. Por isso, podemos garantir que nosso seminário será sob medida para todos os profissionais ligados a

- Suprimentos
- Recepção de materiais
- Controle de qualidade
- Controle de estoques
- Manuseio de cargas
- Distribuição, localização
- Elementos de marketing e venda das indústrias de equipamentos

## PROGRAMA PRELIMINAR

### ENGENHARIA DE MATERIAIS

**Desenvolvimento** — Estudos, pesquisas e análises de materiais.

**Especificações** — Matéria-prima, partes componentes e conjuntos utilizados pela empresa; tabulação; elaboração de especificações; definição de embalagens; procedimentos de inspeção e recebimento; normas para manuseio e armazenagem para cada material.

**Codificação** — Técnicas de codificação; classificação; preparação de listagens.

**Padronização** — Análise e determina-

ção dos tipos e classes de materiais a serem utilizados.

### TÉCNICAS DE COMPRAS

O departamento de compras, seguimento de compras, cadastramento de fornecedores, concorrências, importações e exportações.

### ANÁLISE DE VALOR

O que é e como utilizar; exemplos práticos.

### CONTROLE DE ESTOQUES

Técnicas de controle (curva ABC, sistema 1/2/3, etc); lote econômico de compra; estoque de segurança; formulários; métodos e sistemas de controle.

### ESTUDO DE UM CASO PRÁTICO

Discussão em grupo de um caso prático de Engenharia de Materiais.

### MANUSEIO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS

Conceito de carga unitária; pallets, recipientes fechados, contêineres flexíveis, recipientes especiais.

### SELEÇÃO E ESCOLHA DE EQUIPAMENTOS

Mecanização do manuseio; equipamentos manuais; empilhadeiras; transportadores contínuos; stacker-cranes; guindastes, pontes-rolantes, talhas, monovias, etc.

### SISTEMAS INTEGRADOS DE ARMAZENAGEM

O conceito de aproveitamento cúbico de espaço; dispositivos de armazenagem; instalações de emergência; sistemas integrados.

### ESTUDO DE CASO PRÁTICO

Discussão em grupo de caso prático de sistemas e equipamentos de armazenagem.

### ESTUDO DE LOCALIZAÇÃO DE FÁBRICAS E ARMAZÉNS

### INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO LINEAR

Soluções gráficas de problemas de programação linear. Exemplos de equacionamento de problemas de programação linear. Resolução de problemas de programação linear pelo método Simples. Problemas de transporte.

### LOCALIZAÇÃO

Fatores objetivos e subjetivos para a seleção de local. Dinâmica da localização de fábricas e armazéns.

## Apresentadores de alto nível

- Eng<sup>o</sup> Miguel Roberto Chichitosi, Coordenador de Materiais da Companhia Metropolitana de São Paulo (Metró)
- Eng<sup>o</sup> Moacir Calligaris Júnior, Especialista em Estudos de Distribuição da Cia. Industrial Comercial Brasileira de Produtos Alimentares (Nestlé)
- Eng<sup>o</sup> Marcos Manhanelli, Representante Distrital do Departamento de Marketing da Companhia Hyster
- Administrador Dildebrando Previtali Filho, Coordenador de Operações da CMW Sistemas Ltda.

**Data: 6 a 9 de novembro de 1979**

**HORÁRIO:** 9 às 18 horas, com um intervalo diário de 1h 30 min para almoço e dois intervalos de quinze minutos para café. Carga horária: 28 horas úteis.  
**LOCAL:** Salão "Alvorada" do Hotel Eldorado Higienópolis, rua Marquês de Itu, 836, São Paulo  
**INSCRIÇÃO** Cr\$ 10 000,00, com direito a almoço, pasta com todo o material didático e certificado. (O preço não inclui hospedagem)

**INFORMAÇÕES**  
Editora TM Ltda.

## Deduza a inscrição do IR

Endereço atual: rua São Martinho 38, telefones 67-8517/826-3315/826-3315/826-3483/67-5390 — São Paulo, SP

Novo endereço: rua Said Aiach 306 — telefones 71-5493/549-9974 — São Paulo, SP.

Rio de Janeiro: avenida Presidente Vargas 633, sala 1315, telefone 221-9404.

**IMPORTANTE:** A Editora TM Ltda está credenciada no Conselho Federal de Mão-de-Obra, para fins de Formação Profissional, sob nº 0595.

# A linha de caminhões, agora, é definitiva

**O novo diretor-superintendente da Fiat Diesel, Walter Rinaldi, diz que não haverá mais mudanças na linha de caminhões**

Há quase três anos, *TM* não tinha acesso à superintendência da Fiat Diesel. A última entrevista (com o então diretor-superintendente Tulio Dalpadullo, sobre o lançamento do Fiat 70) foi em novembro de 1976, às vésperas do X Salão do Automóvel.

Com a saída de Dalpadullo, a empresa mergulhou num longo período de silêncio. O máximo que se conseguia era a resposta escrita a um ou outro questionário ou, eventualmente, a palavra de "porta-vozes".

Tal postura, tem nos conduzido à busca de outras fontes, não oficiais, para obter informações (às vezes, pouco precisas) sobre a Fiat Diesel. Uma queixa isolada? Não — a julgar pela atual má vontade da imprensa carioca em relação à mesma Fiat Diesel.

A posse do novo diretor-superintendente, Walter Rinaldi promete mudar tudo isso. Vindo da Fiat Allis e antigo colaborador de *TM*, Rinaldi chega disposto a abrir as portas. E, para não ficar apenas na promessa, recebeu no final de julho o redator de *TM*, Fred Carvalho, para uma rápida entrevista, onde passou em revista os últimos acontecimentos da empresa.

*TM* — *Quais os novos modelos que a Fiat pretende lançar?*

Rinaldi — Até o final da primeira quinzena de agosto, pretendemos lançar o Fiat 120. Este veículo completará a linha básica com que pretendemos trabalhar, composta dos modelos 80, 120, 140 e 190.

*TM* — *Nós descobrimos e inclusive fotografamos um Fiat 175 fazendo testes em Jacarepaguá, aqui no Rio. O que mais chamou a nossa atenção foi a cabina, igual às que equipam o Fiat na Itália. Será esta a nova "cara" do Fiat no Brasil? Será este um novo modelo a ser lançado no mercado?*

Rinaldi — Não. Este modelo é apenas para exportação. Temos excelente conforto e *design* nos modelos 80, 120 e 140. Mas, poderemos aproveitar o estilo da cabina que vocês fotografaram para equipar o 190, cuja cabina já está ultrapassada.

*TM* — *As repentinas retiradas de linha de vários modelos (como os Fiat 70, 130, 130 OD e 210) não estão prejudicando as vendas ou a imagem do Fiat Diesel?*

Rinaldi — Em realidade, o que aconteceu foi o aperfeiçoamento dos

modelos que existiam. Quando colocamos o Fiat 80 no lugar do 70, nada mais fizemos que melhorar o desempenho e o consumo do modelo antigo e eliminar suas imperfeições. A mesma coisa aconteceu com o 130, que agora vai ter em seu lugar dois modelos diferentes — o 120 e o 140. Apesar de isso ter atrapalhado nossas vendas, os clientes aceitaram essas mudanças. Foi tudo muito bem planejado para que não tivéssemos prejuízos, sejam financeiros ou à imagem da empresa. Não podemos dizer que a operação não afetou um pouco a empresa, mas estamos trabalhando para recuperarmos-nos dos possíveis "raspões". Aproveitando a ocasião, queremos deixar bem claro que agora temos uma linha definitiva, abrangendo todas as faixas. É nesta linha que vamos concentrar nossos esforços para aumentar bastante nossa fatia (hoje, de 4%) no mercado de caminhões.

*TM* — *A Fiat Diesel não é muito tímida em suas promoções para conquistar novos mercados?*

Rinaldi — Não. O que acontece é que temos um trabalho de *marketing* direcionado especificamente para carreteiro. Para isto, não utilizamos televisão, nem jornais. Preferimos patrocinar programas de rádio que atingem o carreteiro e trabalhar em cima de revistas dirigidas a autônomos ou promoções como a "Casa do carreteiro" e "Festa do carreteiro".

*TM* — *Então, como explicar a baixa participação da Fiat no mercado de caminhões e ônibus?*

Rinaldi — Operamos há pouco tempo no Brasil e estamos ainda pagando o "direito de piso". São investimentos que temos de fazer para impor nossa marca, romper com a imagem ruim da antiga FNM e demonstrar a qualidade



Com o 120, a Fiat completa a linha básica de caminhões.



Rinaldi: "começamos do zero".

de nossos produtos. Enquanto começamos do zero, nossos concorrentes estão aqui há décadas, com mercado próprio, imagem bem marcada e redes de concessionários definitivamente estabelecidas. Nós ainda estamos trabalhando para conseguir isso e também para vencer algumas desvantagens.

**TM — Desvantagens?**

**Rinaldi** — Estamos numa área pouco privilegiada, industrialmente. Depois, temos a distância dos fornecedores. Praticamente todos estão em São Paulo, gerando custos adicionais de fabricação. Sem falar nos comentários da imprensa regional contra a Fiat Diesel. Em vez de mostrarem os benefícios que oferecemos (tais como empregos criados e impostos recolhidos), só se preocupam em apontarem nossos eventuais erros.

**TM — Comenta-se que a empresa transferirá várias diretorias (inclusive o setor comercial) para São Paulo. Isto é verdade?**

**Rinaldi** — Em realidade, só o setor de compras funciona em São Paulo. O superintendente trabalha no Rio e mora em São Paulo. Eu vivo na Ponte aérea, pois há coisas que só podem ser decididas aqui no Rio. Todo o restante funciona no Rio, que é a sede da empresa. Nós poderemos até levar alguma Diretoria para São Paulo. Mas, só se chegarmos à conclusão que ela está mal localizada no Rio. Até o momento, sabemos que isso não acontece. Posso garantir que a Fiat Diesel nunca sairá do Rio.

**TM — Quando a empresa lançará o veículo intermediário entre a kombi e o Mercedinho?**

**Rinaldi** — Acho que o momento ainda não é conveniente para o lançamento. Introduziremos o veículo no momento oportuno, se este aparecer.

**TM — A Fiat Diesel está preparada para adaptar seus motores para o etanol ou metanol?**

**Rinaldi** — Existem estudos, na Itália e no Brasil. Mas, primeiro aguardamos a decisão do governo.

**TM — Como anda o problema da importação de componentes para os motores?**

**Rinaldi** — Atualmente, fabricamos os motores com 95% de nacionalização, que é o índice pedido pelo governo.

**TM — Quais serão as novidades no setor de chassi de ônibus?**

**Rinaldi** — Por enquanto, temos o 80 OD e o 140 OD, que não estão sendo bem aproveitados pelas encarroçado-

ras. Mas, pretendemos reformular completamente nossa linha num prazo de dois anos.

**TM — Um dos pontos fracos da Fiat sempre foi a rede de revenda. O que está sendo feito para eliminá-lo?**

**Rinaldi** — Posso dizer que estamos aplicando muito no suporte pós-venda para melhorar a assistência aos usuários.

**TM — Os usuários da Fiat sempre reclamam da falta de peças de reposição. Isso vai continuar?**

**Rinaldi** — Conseguimos, em grande parte, normalizar este setor. Faltam apenas alguns detalhes para que fique funcionando satisfatoriamente.

## Está chegando o cara-chata da Fiat

### É o 190 H, com maior entre-eixo, que começa a ser vendido em outubro

Está chegando o Fiat 190-H, o cabina-chata, que durante algum tempo irá conviver com o atual 190 ("não iremos tirar este de linha, por enquanto", diz uma alta fonte da Fiat Diesel). A cabina virá importada da Itália, já estampada. Com ela, o entre-eixo do cavalo passa para 3,71 m (no 190 atual tem 3,50 m). E mais: o conforto deverá ser bem melhor, pois o motorista terá agora, entre o chassi e a cabina, mola

espiral e amortecedor. Quem já andou no cara-chata informa que "ficou mais macio, pois na cabina antiga não havia nada para amortecer as trepidações do chassi".

O 190 H, que segundo o mesmo informante, será lançado em outubro, terá seu preço na faixa do L-111 turbinado da Scania. Sua capacidade máxima de tração é de 74 t; a fábrica especifica 50 t e o CDI homologou (Resolução 40/75) para 44 t. Aí deve haver um engano, pois o motor tem 270 cv e, dentro dos 6 cv/t, o veículo estaria apto para 45 t de peso bruto total.

O câmbio não muda. Continuam as mesmas opções: Fuller e ZF. São transmissões secas. No entanto, a ZF está fazendo testes com a caixa 4S120GP, que é sincronizada. Esta alternativa, caso venha a ser colocada como opcional, custaria cerca de Cr\$ 30 mil a mais em relação aos câmbios secos.

Uma fonte da Fiat acredita que com a nova cabina "o caminhão vai disparar em vendas". E explica: "O motorista que trabalha no 190 atual se sente rebaixado. É gozado no posto, no restaurante... Falta-lhe status". Segundo o mesmo informante já há cem cara-chatas faturados a clientes. Tomando por base sua área de atuação, ele acredita que sextuplicará as vendas com o lançamento do 190 H.

O novo cara-chata traz, além da mudança de entre-eixos e do maior conforto ao motorista, uma outra funcionalidade: agora o abastecimento de água no radiador e a verificação do óleo de motor poderão ser feitas por fora, pela parte frontal, sem se precisar cumprir tais rotinas dentro da cabina, como acontece no 190 atual.



A cabina (H) do Fiat 190 vem estampada, da Itália.

# JUNTE-SE A



## SÓ CAMINHÃO FORTE DÁ LUCRO QUANDO VOCÊ CO

No transporte de cargas, só muda para melhor quem pensa forte. É por isso que a cada dia mais frotistas e caminhoneiros estão mudando para caminhões Ford. Se você acredita que o importante mesmo é o dinheiro que fica no seu bolso, você também tem o mais forte dos argumentos para mudar para um caminhão Ford.

### **SEU LUCRO JÁ COMEÇA FORTE NA COMPRA.**

Sobre o seu incomparável chassi, único que dispensa reforços, adaptações e outras despesas, a Ford construiu

a mais completa linha de caminhões fortes deste país - de 6 a 30,5 toneladas brutas. Sua primeira vantagem é ter o caminhão forte certo para o trabalho certo. E você tem a opção de 3º eixo com suspensão "Balancim" ou "Tandem", original de fábrica e com garantia total. Ganhando tempo e antecipando o retorno do seu investimento.

### **SUSPENSÃO MAIS FORTE AUMENTA SEU LUCRO.**

Os caminhões Ford ganham em robustez e eficiência na suspensão dianteira e na

traseira, protegendo mais o veículo e a carga. E a melhor distribuição de peso por eixo é uma forte vantagem na Lei da Balança.

### **CONJUNTO MOTRIZ FORTE RENDE MAIS.**

A Ford oferece a mais racional alternativa de força motriz: durabilidade, economia, capacidade de vencer rampas e flexibilidade de operações. Com diversas combinações de motor-câmbio-diferencial, mais diferencial com duas velocidades, reduzida a ar e relações especiais de marcha para aumentar o

desempenho do motor em trabalhos específicos.

### **SEGURANÇA, A GARANTIA FORTE.**

Os freios dos caminhões Ford são realmente superdimensionados. Além do sistema Orschlem e dos novos sistemas de freios totalmente a ar, você conta com mais segurança até nas emergências, graças ao freio de estacionamento "Spring Set" (com molas acumuladoras).

### **CABINE ONDE DÁ PRÁ PENSAR ATÉ EM OUTRAS COISAS ALÉM DE LUCROS.**

# OS FORTES.



## MPRA, QUANDO VOCÊ USA E QUANDO VOCÊ VENDE.

Mais fortes e mais seguras, as cabines Ford também são mais silenciosas, pois o motor fica lá fora. Por dentro, mais espaço e conforto, melhor isolamento do calor, gases e ruídos.

### QUALIDADE, A MAIOR FORÇA DOS CAMINHÕES FORD.

Antes de entrar em produção normal, os caminhões Ford passam em média por 600.000 km de testes, rodando dia e noite nos mais diversos tipos de estradas e fora delas. E agora, além da palavra da Ford, você tem a comprovação de milhares de caminhões

fortes em circulação, provando mais uma vez que suas qualidades são permanentes do primeiro ao último parafuso.

### ECONOMIA FORD TAMBÉM É LUCRO.

Em qualquer categoria, você tem a certeza de obter sempre melhor média operacional.

E caminhão forte roda mais, fatura mais e pára menos na oficina.

### REVENDA DE CAMINHÃO FORD É LUCRO EXTRA.

Em regime de utilização plena, a diferença que você lucra com os caminhões fortes é tanta que você pode contar a revenda como

lucro extra. Além disso, caminhão forte dura mais, daí você pega preço bem melhor no mercado.

### MAIS FORTE A FROTA, MAIS FORTES OS LUCROS.

Uma Rede de Revendedores Ford com amplos recursos técnicos e mecânicos treinados na própria fábrica faz seu caminhão continuar forte por ainda mais tempo. E você precisa ver pessoalmente a força que esses Revendedores dão a quem sabe pensar forte. Quanto mais forte sua frota, mais forte o seu saldo no banco.

CAMINHÕES FORD   
**PENSE FORTE PENSE FORD**

## Resende anuncia seu "pacote" de obras

**O governo vai reunir, em um único "pacote", todos os seus projetos, programas e objetivos para o transporte de carga e de passageiros**

Entre os dias 17 e 23 de setembro, com as pompas de praxe, a Secretaria de Comunicações da Presidência da República começa a apresentar solenemente um verdadeiro "pacote" de programas para remediar os males que afligem o nosso transporte.

Destinado a render grandes dividendos políticos no final deste ano, o "pacote" inclui vários projetos, como o Plano de Mobilização Energética (com ampla utilização do álcool, carvão e outras alternativas), o Programa de Transportes Alternativos e os programas específicos de escoamento das safras agrícolas e de minérios.

"Calculando tudo, devemos aplicar cerca de US\$ 2 bilhões por ano, só em melhoria de transportes no Brasil",

revelou, dia 19 de setembro, o ministro Eliseu Resende, em sua residência, no Rio, ao repórter de **TM** Fred Carvalho. "Queremos mudar os hábitos dos brasileiros, promovendo uma maior utilização dos meios de transporte mais corretos. Vamos conseguir isso sem prejudicar a indústria automobilística, que continuará crescendo de acordo com o aumento da renda per capita".

Embora os planos anunciados pelo ministro incluam algumas novidades, não passam, em sua maior parte, da ordenação de vários projetos já conhecidos e, até mesmo, em andamento. De qualquer maneira, é a primeira vez que o governo se dispõe a explicitar concretamente seus objetivos no setor de transportes.

## Prioridade para os metrô de superfície

**A meta é transformar os subúrbios em verdadeiros "metrô de superfície"**

Em matéria de transporte de massa, Resende pretende ordenar, de uma vez por todas, as várias soluções, através da idéia simples de "ajuntar gente para transportar". Outro objetivo é viabilizar financeiramente os projetos sugeridos até hoje para oferecer um serviço nos moldes europeus ou americanos.

"O raciocínio é simples", explica Resende. "Sabemos que Nova Iorque tem uma frota de 12 milhões de automóveis. No entanto, não encontramos a cidade superlotada de veículos como São Paulo ou Rio. Trânsito organizado? Semáforos que funcionam? Todos sabemos que não é isto. Acontece que

o novaiorquino, independente da sua categoria social, utiliza realmente o transporte coletivo e deixa o carro em casa. Apesar disso, os Estados Unidos são o país que tem a maior frota de veículos do mundo, possuindo uma indústria automobilística bastante forte. Também na Europa, vamos encontrar esse mesmo modelo com maior ou menor intensidade, dependendo do país e as indústrias automobilísticas continuam crescendo".

No Brasil, porém, a aplicação de tal modelo oferece algumas dificuldades. "O desenvolvimento do transporte coletivo foi bastante tardio. Nossos ônibus, subúrbios e táxis não motivam o proprietário do automóvel a deixar o carro em casa. Enquanto a maioria dos países construiu seus metrô, no máximo, até a primeira década deste século, nós marcávamos passo, sem metrô e sem indústria automobilística. De repente, resolvemos, de uma só vez construir uma nova capital e implantar a indústria de automóveis. Seria o caso de termos trocado essas alternativas pela implantação de metrô em Rio e São Paulo? É difícil responder. Mas, o fato é que estamos pagando um preço pelas decisões já tomadas".

Mesmo pensando assim, Resende não é um inimigo do transporte individual. "Muitos técnicos acham que a solução (simplista) é vetar a entrada de veículos no centro da cidade. Esquecem-se, porém, que, antes disso, é preciso oferecer infra-estrutura de transporte coletivo confiável, seguro e confortável. Não podemos pedir, de repente, que todos deixem o automóvel em casa, se não oferecermos alternativas a altura".

**Utilização de subúrbios** — O programa de transporte de massa que o MT vai lançar para as regiões metropolitanas e cidades de porte médio consiste na máxima utilização dos subúrbios, principalmente no Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife e Salvador. "Os trens suburbanos serão transformados em verdadeiros metrô da superfície, com a separação entre cargas e os passageiros", informa Resende.

Além de bloquear as linhas, remodelar a via permanente, trocar dormente e trilhos, eletrificar e sinalizar o sistema, o MT pretende adquirir nada menos que quatrocentos trens-unidades (150 já encomendados). "O grande problema vão ser os fabricantes", diz Resende. "Eles viviam reclamando da falta de encomendas. Agora, vão ter que se desdobrarem para entregarem as encomendas a tempo e com a qualidade que vamos exigir".

A prioridade aos subúrbios é facilmente explicável, inclusive em termos históricos. "Sabemos que as populações de menor poder aquisitivo foram se postando ao longo das linhas de trem", diz Resende. "Com o tempo, o automóvel acabou tomando conta do transporte e essa população ficou desassistida. Agora, com a revitalização do trem, vamos corrigir a distorção e voltar a beneficiar estes moradores."

**Vocação para automóvel** — Mas, o programa não se preocupa apenas com os subúrbios. O Rio de Janeiro vai ganhar vias seletivas, principalmente na avenida Brasil e Zona Sul, onde circularão ônibus articulados. A Linha Vermelha será concluída para permitir rápido acesso à Ilha do Governador. Haverá uma série de ligações entre as principais vias, e o metrô será alongado até Copacabana. O transporte de massa hidroviário será incentivado com o aumento do número de linhas das cargas da Conerj-Companhia de Navegação do Estado do Rio de Janeiro, e maior quantidade de barcos, projetados pelo Geipot e construídos em estaleiros nacionais.

Em São Paulo, além da implantação de 1 280 tróleibus, existirão me-



Resende: Rodovia é tabu.

lhorias nos subúrbios da Rede da Fepasa, ampliação dos corredores de ônibus (com controle de semáforos) e a conclusão das linhas do Metrô.

Belo Horizonte ganhará seu metrô de superfície (ferrovias melhoradas) e vias expressas para ônibus articulados. Ribeirão Preto, Santos, Araraquara e Recife vão ter tróleibus em larga escala — na capital pernambucana haverá, simultaneamente, melhoria dos subúrbios.

Em Santos, Vitória e Salvador, serão criadas linhas de barco nos mesmos moldes dos usados na baía da Guanabara. É certo também que Porto Alegre poderá realizar, finalmente, o seu sonhado projeto "Trensurb", ligando a capital a Novo Hamburgo. E Brasília vai ser equipada com tróleibus, que, entretanto, não chegarão a resolver o problema da cidade. "Foi construída para ser a capital do automóvel e seria um *non sense* tentar mudar essa vocação", justifica Resende.

## Ferrovia da Soja, ro/ro e hidrovias estão nos planos

### O governo vai modernizar as ferrovias, estimular o ro/ro e as hidrovias.

A construção de estradas vicinais é um dos carros-chefe da política de Resende. "Sei que estamos proibidos de falar em novas estradas, pois rodoviarismo, atualmente, é tabu", explica o ministro. "Mas, quando vamos para o interior, encontramos regiões com excelentes safras, sofrendo com a falta

de escoamento. E a maneira mais fácil de ligá-las com os centros de consumo e exportação são rodovias baratas, capazes de proporcionar rápido retorno de investimento".

**Toda força à ferrovia** — Mas, os maiores esforços do governo irão concentrar-se nos meios não rodoviários. A ferrovia de Brasília terá uma conexão direta com a Ferrovia do Aço, possibilitando o escoamento dos produtos dos cerrados pelo porto de Sepetiba. Todo o triângulo Rio-Belo Horizonte-São Paulo (ferrovias de bitola larga) terá suas linhas eletrificadas.

A implantação da Ferrovia da Soja, de Cascavel a Paranaguá, com financiamento do Banco Mundial, governo japonês e governo brasileiro, vai criar um grande corredor de exportação para produtos brasileiros e paraguaios. A medida será complementada pela construção (pelo governo japonês) de um porto no Japão onde o Brasil entregará minério de ferro e cereais (em navios ore-bulk-roils), recebendo carvão mineral (da Austrália) e petróleo (da China). Será o "Porto da Ásia", onde se fará também o transbordo para navios pequenos, que levarão cereais e minério de ferro para a China.

Segundo Resende, o projeto será realizado, praticamente, com capital japonês, pois o Japão tem todo o interesse em garantir suas fontes de suprimento de minério de ferro e de servir de intermediário no comércio com a China, que sabe ser o maior mercado aberto do mundo. Os planos do MT prevêem também uma ferrovia de escoamento do carvão do Rio Grande do Sul, para alimentar as indústrias de cimento do Sudeste, através de navios de cabotagem. Serão utilizados os portos de Rio Grande e Imbituba (em Santa Catarina). "Só para se ter uma idéia da importância disso", diz Resende, "em 1985, estaremos transportando, nos navios de cabotagem, 30 milhões de t de carvão para abastecer nossas indústrias".

Estes navios vão aportar em Santos, onde utilizarão a ferrovia da Fepasa para transportar o carvão como carga de retorno. O mesmo esquema será utilizado em Sepetiba (o terminal fica pronto em dois anos), com a Ferrovia de Aço; e no porto de Praia do Mole (a ser construído em 34 meses) e ferrovia da Vale do Rio Doce.

Quando à navegação, o governo pretende incentivar o roll-on-roll-off. Provavelmente, serão criados cais particulares ou mesmo terminais especiais altamente automatizados para evitar o problema da capatazia e da estiva, "que gera um custo absurdo para um tipo de navio moderno com este". Segundo Resende, "a estiva atrasa o

acostamento deste navio no cais. Os estivadores recebem pela carga e descarga. Como o trabalho é totalmente automático, eles fazem tudo para boicotar o navio".

O ministro garante, porém, que o ro-ro vai funcionar de forma eficiente na linha Santos-Rio-Salvador-Recife. "Se necessário, alteraremos a lei da estiva para permitir o ro-ro".

Quanto às hidrovias, o MT promete melhorias nos rios Jacuí e Taquari — sistema que deverá escoar pelo menos 50% do trigo e da soja gaúcha. Serão construídas eclusas em Tucuruí, tornando o Tocantins navegável; o mesmo deverá acontecer no sistema Tietê-Paraná e em Sobradinho, no São Francisco.

Será executado também o Plano Hidroviário da Amazônia, que consiste no fornecimento de cem barcos novos para substituir velhas embarcações que hoje operam na região, ligando as pequenas cidades ribeirinhas a Manaus.

## De onde virão os recursos

### A meta é investir nos transportes US\$ 2 bilhões todo ano, a partir de 80

"Para evitar o risco de nos chamarem de visionários ou megalomaníacos, tratamos primeiro de garantir os recursos, para depois apresentar os projetos", explica o ministro Eliseu Resende. Tais recursos estão ordenados da seguinte forma:

- Cr\$ 100 bilhões, de dotação orçamentária do MT, em 1980;
- Cr\$ 14 bilhões para programas de transporte (viabilização dos existentes e criação de outros);
- Alguns projetos, como a Ferrovia do Aço, já têm recursos definidos;
- Aquisições de locomotivas, vagões, ônibus e equipamentos serão feitas com financiamentos externos e internos, normais nesse tipo de operação, quer pela Finame ou Banco Mundial;
- O Programa de Mobilização Energética será executado com financiamentos de longo prazo, com cobertura posterior através dos recursos do Fundo de Mobilização Energética;
- Haverá recursos especiais do Banco Mundial para a Ferrovia da Soja, os Metrô de Porto Alegre e Recife, Financiamentos japoneses serão utilizados na Ferrovia da Soja e porto de Praia do Mole;
- Serão empregados recursos estaduais em alguns programas, como os metrô de Rio e São Paulo e dos tróleibus.

## Idéias para poupar petróleo

A participação do petróleo como fonte energética vem aumentando consideravelmente de ano para ano. E, no Brasil, esta tendência se verifica com bastante transparência: em 1952, o produto respondia a 28% das necessidades energéticas do país; hoje, (1977) esta porcentagem chega aos 41,7%. Ao mesmo tempo, cresce a diferença entre a produção e o consumo: se em 1967, 40% do consumo do petróleo no país foram cobertos pela produção doméstica, atualmente este valor não ultrapassa os 17%. Os contratos de risco assinados desde 1975 apresentam um balanço nada favorável, e os gastos com importação cresceram vertiginosamente, passando de uma média de US\$ 242 milhões no período entre 1966 e 1972, para US\$ 711 milhões em 1973, US\$ 2,8 bilhões em 1974, atingindo US\$ 3,8 bilhões em 1977. Em 1978, eles foram de US\$ 4 bilhões, e deverão chegar a US\$ 6 bilhões em 1979.

Estes dados constam do trabalho "Energia e Transportes" efetuado pela ABIFER em maio deste ano. E deles, o estudo tira a conclusão de que é preciso reduzir, urgentemente, o consumo deste combustível e, em conseqüência, o seu montante de importação. Para isso, apresenta algumas soluções a curto e a longo prazos.

A curto prazo, diz o estudo, a melhor forma de limitar o consumo de combustíveis é através do aumento de preços, conforme tem demonstrado a própria experiência brasileira — de 1973 a 1977, o preço da gasolina, em termos reais, cresceu 148%, enquanto que o do óleo diesel ficou nos 63,2%. Desta maneira, o consumo do diesel, no mesmo período, cresceu 50,4%, enquanto que o da gasolina, apenas 6,6%.

Entretanto, devido às condições estruturais de nossas refinarias, as possibilidades de se modificar as proporções de cada derivado (gasolina, diesel, óleo combustível, etc) na produção são bastante reduzidas. Isto quer dizer que a limitação do consumo de apenas um dos derivados — a gasolina, por exemplo — tem um efeito pequeno sobre as importações de petróleo, o nó górdio da questão.

Por outro lado, a substituição da gasolina ou do óleo diesel pelo álcool, ainda que seja um fator de diversificação e de quebra da dependência com relação ao Oriente Médio, só pode ser contada como uma solução a longo prazo — pois a produção de álcool no país é ainda pequena.

Assim, o estudo da ABIFER apresenta alguns exercícios que buscam estimar, "a grosso modo", o efeito de algumas medidas sobre o uso de combustível e as importações de petróleo. E estes exercícios indicam que medidas de contenção na área urbana, com ênfase maior ao transporte coletivo, podem ter impacto significativo sobre as importações, graças à grande participação dos transportes urbanos de passageiros no consumo de gasolina (perto de 50% do consumo de gasolina do país). Além disso, segundo o trabalho, há indícios de que aumentos na eletrificação da rede poderiam também apresentar resultados significativos sobre o consumo de diesel.

Por fim, uma fictícia substituição de transporte por caminhões a diesel por trens apresenta resultados positivos quanto à poupança de combustível. "Se a participação do transporte ferroviário no total da carga transportada aumentar de 17%, em 1978, para 30%, em 1985, conforme vem afirmando publicamente o Ministro Eliseu Resende — conclui a ABIFER —, poderemos economizar US\$ 1.622,4 milhões, no mínimo, com a importação de petróleo".

*ABIFER — Associação Brasileira da Indústria Ferroviária. Rua Gen. Jardim, 645 — 3ª and., cj. 31. Tel.: 256-8524. CEP: 01223 — São Paulo — SP.*

## Padronizando as carroçarias

São notórias as deficiências de conforto e segurança das nossas carroçarias de ônibus urbanos. Degraus altos, passagens estreitas nas roletas, baixa durabilidade, más condições de trabalho para motoristas e trocadores fazem o dia-a-dia do transporte coletivo urbano no Brasil. Desenvolvido pelo Ministério dos Transportes, o Projeto Padron — Estudo de Padronização dos Ônibus propõe-se a combater todas essas mazelas.



O relatório inicial (sobre carroçarias) torna obrigatórios vários equipamentos ainda não adotados nos veículos atuais. Principalmente no que se refere ao posto do motorista, ventilação, iluminação, altura de pára-choques, resistência da carroçaria, mecanismos de segurança das portas e nível de ruído.

O estudo procura "dar um passo adiante na melhoria do veículo", mas de forma progressiva. Afinal, pouco valor teria a mera tradução das normas estrangeiras, sem a preocupação de ajustá-las à realidade nacional.

Bons exemplos dessa filosofia são a exigência da roleta de três braços; piso mais baixo, estruturas mais duráveis, janelas mais amplas e corredores largos (650 mm).

Mas, para melhorar os ônibus não bastará apenas mudar as carroçarias. Realistas, os técnicos do Geipot constataram que "as características dos chassis disponíveis ainda consagram inadequações", somente compreensíveis "à luz de um programa de produção mais conservador ou relevadores de uma concepção imperfeita".

Assim, é necessário também mudar as especificações do chassi. Missão que o Projeto Padron deverá cumprir brevemente, quando concluir sua segunda etapa.

*Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes-Geipot — Setor de Autarquias Sul, Quadra 2, Bloco G — 70 000 Brasília, DF.*



## Transporte coletivo

"Transporte Coletivo e Política Econômica" trata e analisa a crise energética e os problemas dos transportes de massa. Seu autor é Jether Abreu, diretor de Finanças da CMTC e professor da Faculdade de Economia e Administração da USP, que, apoiado em suas experiências e dados da CMTC, expõe toda a sistemática de controle e análise econômico-financeira em uma empresa de transportes coletivos. Por isso mesmo, o livro é indicado para diretores financeiros, controladores de custos operacionais e, principalmente para consulta, a chefes de manutenção. Depois de observar rapidamente sobre a crise energética, o autor passa a descrever as alternativas financeiras de substituição do transporte individual. Em seguida, analisa o modelo de fixação tarifária, os indicadores de comportamento de garagens e o sistema de transportes de massa do município de São Paulo. São 116 páginas.

Ivan Rossi Editora — Av. Oreste Romano, 324. Tel.: 448-9680 — São Bernardo do Campo, SP.

## Movimentação

O engenheiro Reinaldo Moura, em seu livro "Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais (materials Handling)", diseca desde o conceito até a aplicação prática dos diversos tipos e equipamentos do setor, passando por seus "princípios básicos, "inter-relações, embalagem, acondicionamento e unitização", seleção de equipamentos", estocagem e armazenagem, além de uma análise dos problemas da área.

São 655 páginas editadas pela FEI — IDORT e destinadas aos cursos de: Projeto do Produto e da Fábrica, da Faculdade de Engenharia Industrial; Seleção de Sistemas de Movimentação e Armazenagem, da Escola Politécnica da USP; e Sistema e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais, do Instituto de Organização

sistemas e técnicas  
de movimentação  
e armazenagem  
de materiais  
(materials handling)



reinaldo a. moura

Racional do Trabalho — IDORT — SP.  
Editora TM Ltda — rua Said Aiach 306  
— CEP 04003, telefones 71-5493/549-  
9974 — São Paulo, SP.

# RIO MAR:

## VOCÊ NÃO PODE PERDER ESTE BARCO

Caderno especial encartado  
na edição de outubro '79  
Transporte Moderno

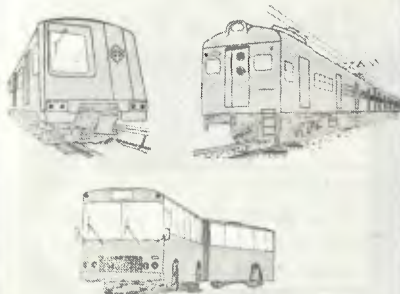
- cabotagem
- longo curso
- estaleiros
- portos



**EXTRA:** Circulação adicional  
de 1.000 exemplares  
na Feira Rio Mar.  
Rio de Janeiro

Fechamento publicitário  
21/09/79

## CURVAS DE EFICIÊNCIA E ANÁLISE COMPARATIVA PARA TECNOLOGIAS DE TRANSPORTE COLETIVO



Júlio da Cunha Rodrigues  
Luiz Fernando Di Piero  
Milton Xavier  
Pedro Kassab

Publicação da Companhia Municipal de Transportes Coletivos

perfil de cada setor e compara a utilização de cada um deles em função do transporte de cargas e de passageiros. Assim, em 1977, o transporte rodoviário continuou mantendo a mesma participação que em 1968 — 70% —, depois de ter declinado a 67% em 1974, 67,6% em 1975 e 68,5% em 1976.

Geipot — SAS — Quadra 2 — Bloco G  
— Tel.: 225-8226 — Brasília-DF.

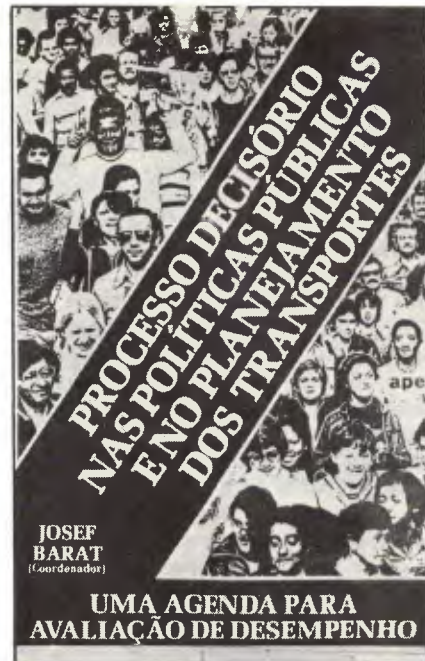
## Curvas

O objetivo central do estudo que resultou na publicação de "Curvas de Eficiência e Análise Comparativa para Tecnologias de Transporte Coletivo" foi a coleta de subsídios para facilitar tomadas de decisão e adoção de tecnologias no transporte coletivo de regiões metropolitanas. Apoiada em três instituições de destaque — EMTU/SP, CMTC e IPT — a obra é assinada por Júlio da Cunha Rodrigues, Luiz Fernando Di Piero, Milton Xavier e Pedro Kassab. Quatorze meios de transporte são analisados de acordo com seus custos operacionais, demanda e comprimento de linhas. Desde o subúrbio de 12 carros, até o metrô e ônibus simples, os veículos são comparados para demandas de 6 mil até 74 mil pass/h. Além de análises, comentários e avaliações, o livro (50 páginas) apresenta uma série de tabelas de cálculo e curvas de eficiência. Este estudo é parte integrante de um projeto global da EMTU.

CMTC — Rua 13 de Maio, 1376 — 9<sup>o</sup>  
and. Tel.: 256-4011 — São Paulo — SP.

## Tecnologia

"A Tecnologia Atual dos Ônibus Urbanos", apresentado pela Diretoria de Tróleibus da CMTC, é de autoria de José Luiz Vieira, engenheiro consultor da empresa. São 120 páginas ricas em dados e ilustrações, que colocam lado-a-lado os mais modernos conceitos em ônibus urbanos. A publicação analisa mais de uma dezena de tipos-padrão e suas especificações técnicas construtivas. José Vieira conclui a obra dando sua própria visão do que seria o Tróleibus de terceira geração — um veículo otimizado e futurístico. Entre os vários veículos analisados, destacam-se: o VOV, ônibus nacional alemão; o Fiat 421 AL, o Metrobus, o Transbus e Super Bus. Além disso, o



livro traz estudos de configuração e dinâmica de ônibus articulados.  
CMTC — Rua 13 de Maio, 1376 — 9<sup>o</sup>  
and. Tel.: 256-4011 — São Paulo, SP.

## Aviação Nacional

A Embraer publicou uma pequena brochura, com o nome de "Informações de caráter geral sobre a Indústria Aeronáutica Brasileira". Traz dados sobre a própria Embraer, seu histórico e sua situação atual; tecnologia brasileira no setor; produção, com a lista dos aviões que o Brasil produz e a evolução da indústria desde 1968; Marketing utilizado pela empresa, e a situação de suas vendas com a lista de revendedores no país e no estrangeiro; o desempenho econômico e financeiro da Embraer; uma breve sinopse histórica da aviação no Brasil; e informações complementares (composição da diretoria atual, endereços, etc).  
EMBRAER — Av. Brigadeiro Faria Lima, nº 2 170 — CEP 12 200 — São José dos Campos — SP. Tel.: (0123) 21-5400, 21-6310.

## Teses da ANTP

A ANTP imprimiu e distribuiu aos participantes as teses (seis) e os temas livres (dezesseis) apresentados durante o II Congresso de Transporte de Massa. Três das teses apresentadas tratam do transporte por ônibus nas grandes cidades. Uma delas propõe a adoção, nas

## Planejamento

Neste trabalho, o professor Josef Barat, ex-secretário dos Transportes do Rio de Janeiro, procura discutir os mecanismos de decisão da política nacional de transportes. O livro é dividido em seis capítulos e possui um conteúdo eminentemente político, além de abranger problemas técnicos em sua discussão. Os capítulos são os seguintes: Planejamento econômico e social no Brasil: meio ou fim? Proposta de ação setorial integrada para o sistema BNDE: transporte e armazenagem; Formulação de Política para investimentos públicos; modificações nas bases do processo decisório e do planejamento; Formulação de política para o setor de transportes: busca de maior representatividade para as entidades não-governamentais. O transporte aéreo brasileiro como é visto pelos tripulantes dos seus aviões: problemas do mercado de trabalho e Formulação de política de utilização intensiva do transporte ferroviário.  
APEC Editora SA — Rio de Janeiro.

## Estatísticas

São 350 páginas recheadas com gráficos e tabelas. Trata-se do Anuário Estatístico dos Transportes — 1978, publicado pelo MT, através do Geipot, com levantamentos detalhados por modalidade (rodoviário, ferroviário, hidroviário e aéreo). O anuário traça o

Regiões Metropolitanas, de um ônibus-padrão, para 105 passageiros e dez anos de durabilidade (veja matéria nesta edição). Outra defende o subsídio indireto ao transporte coletivo como forma de amenizar as dificuldades das operadoras e o elevado impacto das despesas de condução sobre o bolso da população de menor renda. Uma terceira aborda a adaptação do espaço viário para operação de ônibus. As outras três teses tratam do dimensionamento de carros de metrô, da construção de sistemas de transportes de massa e do transporte hidroviário urbano.

*Associação Nacional de Transportes Públicos - rua Augusta 1626, 10º andar, tel. 289-4133, ramal 122 - São Paulo, SP.*

## Tróleibus

Adriano Branco e Marcelo de Freitas são, respectivamente, os autores de "O Transporte Urbano por Tróleibus" e "A Evolução Técnica da Parte Elétrica dos Tróleibus". Enquanto Branco faz um histórico do ressurgimento do tróleibus como meio econô-

mico de transporte, oscilando desde a adequação do veículo até os recursos de investimento, Freitas discorre sobre a otimização do veículo em si, desde o motor de tração aos comandos do sistema. Os motores Shunt, Série e Compound e os comandos mecânico, a contadores, a tiristores e chopper são colocados lado-a-lado e analisados quanto ao consumo e desempenho.

*CMTC - Rua 13 de Maio, 1376 - 9º and. - Tel.: 256-4011 - São Paulo - SP.*

## Ônibus urbanos

Reunindo os trabalhos apresentados no I Simpósio Intergovernamental sobre Veículos de Transporte Coletivo sobre Pneumáticos, foi editado "O Ônibus Urbano". Nas suas 252 páginas mostra um complexo trabalho sobre veículos coletivos de transporte de massa. Tratando o ônibus urbano como um sistema, o livro se desenvolve estudando a estrutura e a segurança, a suspensão, direção, freios, moto-propulsor, aspectos de arranjo físico e conforto, prevenção de corrosão em carrocerias, ônibus articulados e tró-

leibus. Logo de início, na apresentação assinada por Adriano Branco, tem-se noção exata dos seus objetivos: "Os equívocos da política de transportes urbanos no Brasil têm como uma das suas graves heranças a total ausência da tecnologia do ônibus".

*CMTC - Rua 13 de maio, 1376, 9º and. - Tel.: 256-4011 - São Paulo, SP.*

## Estruturas

Assinado por Octávio Gaspar Ricardo, o livro "Um modelo simplificado para a Análise Inicial de Estrutura de Ônibus" é indicado especialmente a projetistas, montadores e compradores de carrocerias. Sua consulta será interessante em casos de avaliações rápidas, baratas e com certa precisão. Desta forma, é extremamente útil para estimar o comportamento de vários tipos de estruturas, quando se quiser compará-las. As deformações, tanto flexões quanto torções, são calculadas em casos radicais para simplificar os cálculos e entendimento. Noventa páginas.

*CMTC - Rua 13 de maio, 1376, 9º and. - Tel.: 256-4011 - São Paulo, SP.*

**Faça já  
a sua  
assinatura**



**transporte moderno**

**Editora TM Ltda**

**EM UMA SÓ AGÊNCIA  
VOCÊ COMPRA GAMINHÕES,  
GAMINHONETAS, AUTOMÓVEIS  
E CARROGERIAS...**

Temos para pronta entrega com o menor preço de São Paulo toda linha de Fabricação Mercedes, Toyota, Ford, Chevrolet, Dodge, Alfa, Puma, e Lafer, Carrocerias de Madeira, Furgão e Basculante



**Agência JUNIOR Ltda.**

Rua Apa 198 - Bairro Santa Cecília - CEP 01201 - São Paulo, SP Tels.: 66-0907 - 66-8385 - 67-3738 - 67-0961 - 67-3757 - 67-6136 - 825-0536 - 825-1752.



	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS (ADAPTAÇÃO)(Cr\$)
<b>DODGE</b>										
D-100 - camioneta c/caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	—	198 SAE/4 400	—	825 x 15" x 8	—	175 910,00
D-400 - chassi com cabina	3,38	1 850	3 583	5 443	—	203 SAE/4 400	—	750 x 16" x 8	—	183 690,00
P-400 - chassi diesel com cabina	3,38	1 680	3 753	5 433	—	82 SAE/2 800	—	750 x 16" x 8	—	316 760,00
<b>FIAT-DIESEL</b>										
70 C - chassi curto	3,00	2 420	4 580	7 000	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12	—	405 600,00
70 N - chassi normal	3,60	2 440	4 560	7 000	—	98 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12	—	410 550,00
70 L - chassi longo	4,41	4 460	4 540	7 000	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12	—	416 150,00
80 C	3,00	2 510	5 290	7 800	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12	—	418 800,00
80 N	3,60	2 515	5 270	7 800	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12	—	423 850,00
80 L	4,41	2 530	5 285	7 800	—	98 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12	—	429 600,00
<b>FORD</b>										
F-100 - com motor de 4 cilindros	2,91	1 610	990	2 700	—	99 SAE/5 400	—	825 x 15" x 6	—	190 323,64
Jeep CJ - 5/4	2,65	1 551	800	2 301	—	91 SAE/4 400	—	600 x 16" x 4	—	135 357,57
F-75 - 4 x 2 estandar	3,00	791	791	2 268	—	91 SAE/4 400	—	850 x 16" x 6	—	145 285,47
F-4000 - estandar	4,03	2 444	3 556	6 000	—	98 SAE/3 000	—	750 x 16" x 10	—	346 470,58
<b>GURGEL</b>										
X-12 - capota de lona	2,04	760	250	1 010	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4	—	156 696,00
X-12E	2,04	760	250	1 010	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4	—	170 120,00
X-12RM	2,04	850	250	1 100	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4	—	170 120,00
X-15	2,23	1 000	500	1 500	—	60 SAE/4 600	—	600 x 15" x 4	—	175 155,00
X-15E	2,23	1 000	500	1 500	—	60 SAE/4 600	—	600 x 15" x 4	—	189 169,00
X-12TR - fibra-de-vidro	2,04	850	250	1 100	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4	—	170 120,00
<b>MERCEDEZ-BENZ</b>										
L-608 D/29 - chassi com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	—	354 121,07
L-608 D/35 - chassi com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	—	358 686,70
LO-608 D/29 - chassi c/cab. e p/brisa	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/2 800	9 000	750 x 16" x 10	—	329 441,40
LO-608 D/35 - chassi c/cab. e p/brisa	3,50	3 795	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	9 000	750 x 16" x 10	—	333 668,68
<b>TOYOTA</b>										
OJ50 L - capota de lona	2,28	1 580	—	2 000	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4	—	226 400,00
OJ50 LV - capota de aço	2,28	1 710	—	2 130	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4	—	241 300,00
OJ50 LV-B - perua c/capota de aço	2,75	1 760	—	2 650	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 6	—	300 000,00
OJ 55 LP-B - peruas c/carr. aço	2,95	1 810	1 000	2 810	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 8	—	266 900,00
OJ55 LP-B3 - camionetas c/carroç.	2,95	1 810	1 000	2 810	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 8	—	259 900,00
<b>VOLKSWAGEN</b>										
Pickup - com caçamba	2,40	1 225	930	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4	—	147 982,00
Furgão - de aço	2,40	1 085	1 070	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4	—	131 900,00
Kombi - estandar	2,40	1 195	960	2 156	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4	—	153 634,00
Kombi - luxo	2,40	1 240	915	1 970	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4	—	172 155,00
Kombi - luxo 6 portas	2,40	1 290	860	1 970	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4	—	180 314,00

## ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

<b>CHEVROLET</b>										
652 NGJ - chassi para ônibus (gasolina)	4,43	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	231 608,00
682 NGJ - chassi para ônibus (gasolina)	5,00	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	237 908,00
652 NPJ - chassi para ônibus (Perkins)	4,43	—	—	10 700	—	117 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	350 687,00
682 NPJ - chassi para ônibus (Perkins)	5,00	—	—	10 700	—	117 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	357 605,00
652 NCJ - chassi para ônibus (Detroit)	4,43	—	—	10 700	—	143 SAE/2 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	372 698,00
652 NCJ - chassi para ônibus (Detroit)	5,00	—	—	10 700	—	143 SAE/2 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	378 866,00
<b>FIAT DIESEL</b>	<b>5,66/</b>	<b>3 690</b>	<b>9 310/</b>	<b>13 000</b>	<b>—</b>	<b>165 SAE/2 600</b>	<b>—</b>	<b>900 x 20" x 14</b>	<b>—</b>	<b>571 359,00</b>
130 OD	5,40	3 740	9 260							
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
<b>1. C/paredes frontal, inclus. pára-brisa</b>										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	—	329 441,40
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	—	333 668,68
LO-608 D/41	4,10	2 330	3 670	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	—	335 898,42
<b>2. C/paredes frontal, sem pára-brisa</b>										
LO-608 D/29	2,90	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	—	323 724,14
LO-608 D/35	3,50	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	—	329 951,42
LO-608 D/41	4,10	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	—	332 181,16
<b>3. Chassis para ônibus</b>										
LPO-1113/45 - motor dianteiro	4,57	3 615	8 085	11 700	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12	—	470 577,89
OF-1313/51 - motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14	—	531 026,35
OH-1313/51 - motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14	—	550 410,21
OH-1316/51 - motor traseiro	5,17	3 939	9 210	13 200	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14	—	601 913,31
OH-1517/55 - motor traseiro	5,55	4 475	10 525	15 000	—	187 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 16	—	700 233,24
<b>4. Ônibus monoblocos</b>										
O-362 - urbano, 38 passageiros	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12	—	824 569,54
O-362 - interurbano, 36 passageiros	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12	—	919 375,08
O-362 A	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12	—	965 417,34
O-355 - rodoviário, 40 passageiros	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 100 x 20" x 14	—	1 101 394,56
O-364 11R - 39 poltronas-urbano	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 135 367,21
O-364 11R - 39 poltronas-urbano	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 325 237,27
O-364 11R - 39 poltronas-urbano	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 337 386,87
O-364 12R - 44 poltronas-interurbano	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 503 093,01
O-364 12R - 44 poltronas-interurbano	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 641 144,50
<b>5. Plataformas</b>										
O-355 - rodoviário	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 14	—	775 333,19
<b>SAAB-SCANIA</b>										
B 111	6,25	5 210	—	—	—	202 DIN/2 200	—	1 100 x 22" x 14	—	879 836,00
BR-116 - suspensão a ar	4,80/6,50	5 522	—	—	—	202 DIN/2 200	—	1 100 x 22" x 14	—	961 416,00
B-111 (articulado)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 847 501,00

\* Com motor turbo-alimentado, a potência atinge 296 hp.

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
LK-1316/36 - chassi com cabina	3,60	4 015	8 475	12 500	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		656 457,80
LS-1316/36 - chassi com cabina	3,60	4 165	20 835	—	19 500	172 SAE/2 800	25 000	1 000 x 20" x 16		752 460,36
L-1513/52 - chassi com cabina	4,20	5 295	10 705	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 600	1 000 x 20" x 16		594 791,90
L-1513/48 - chassi com cabina	4,83	4 325	10 675	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 600	1 000 x 20" x 16		606 462,84
L-1513/51 - chassi com cabina	5,17	4 355	10 645	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 16		612 324,17
LK-1513/42 - chassi com cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 16		696 812,66
L-1516/42 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		659 860,09
L-1516/48 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		671 531,03
L-1516/51 - chassi com cabina	5,17	4 400	10 600	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		677 392,36
LK-1516/42 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	182 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		757 428,75
L-2013/36 - chassi com cabina	3,60	5 310	15 690	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		708 958,44
L-2013/42 - chassi com cabina	4,20	5 355	15 645	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		712 798,32
L-2013/48 - chassi com cabina	4,82	5 395	15 605	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		719 909,71
L-2213/36 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		772 870,36
L-2213/42 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 420	16 580	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		776 632,70
L-2213/48 - chassi com cabina 6 x 4	4,82	—	—	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		784 463,45
LK-2213/36 - chassi com cab. 6 x 4	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 100 x 20" x 14		778 250,76
LB-2213/36 - chassi com cab. p/bet.	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		772 870,36
L-2216/36 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		829 060,01
L-2216/42 - chassi com cabina 6 x 4	4,20	5 465	16 535	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		832 822,35
L-2216/48 - chassi com cabina 6 x 4	4,82	—	—	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		840 653,10
LK-2216/36 - chassi com cab. 6 x 4	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		834 440,41
LB-2216/36 - chassi com cab. p/bet.	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		829 060,01

: Semi-reboque + carga + 5ª roda

### CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET										
643 NGJ - chassi curto com cabina	3,98	2 800	7 900	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	236 374,00
653 NGJ - chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 500	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	237 064,00
653 NGJ - chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	242 556,00
643 NPJ - chassi curto com cabina	3,98	3 105	7 595	10 700	18 500	117 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	355 905,00
653 NPJ - chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	117 SAE/3 000	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 10	358 405,00
683 NPJ - chassi longo com cabina	5,00	3 285	7 415	10 700	18 500	118 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	363 324,00
643 NCJ - com motor Detroit	3,98	3 200	7 500	10 700	18 500	135 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	377 395,00
653 NCJ - com motor Detroit	4,43	3 250	7 450	10 700	18 500	135 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	377 833,00
683 NCJ - com motor Detroit	5,00	3 380	7 320	10 700	18 500	135 SAE/2 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	384 002,00
DODGE										
D-700 - chassi curto a gasolina	3,99	2 956	7 894	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	214 780,00
D-700 - chassi médio a gasolina	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	214 960,00
D-700 - chassi longo a gasolina	5,00	3 175	7 175	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	220 880,00
P-700 - chassi curto diésel (Perkins)	3,98	3 121	7 729	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	337 070,00
P-700 - chassi médio diésel (Perkins)	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	337 300,00
P-700 - chassi longo diésel (Perkins)	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	344 060,00
D-750 - chassi curto diésel	3,99	3 395	7 455	10 850	18 500	136 SAE/3 000	19 500	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	374 400,00
D-750 - chassi médio diésel	4,45	3 416	7 434	10 850	18 500	136 SAE/3 000	19 500	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	376 000,00
D-750 - chassi longo diésel	5,00	3 465	7 385	10 850	18 500	136 SAE/3 000	19 500	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	381 960,00

### CAMINHÕES MÉDIOS

FIAT-120C										
120N	2,92	5 320	13 180	18 500	—	—	—	900" x 20	—	536 850,00
120L	3,59	5 390	13 110	18 500	—	—	—	900" x 20	—	542 100,00
120SL	4,00	5 420	13 080	18 500	—	—	—	900" x 20	—	546 650,00
	4,87	5 480	13 020	18 500	—	—	—	900" x 20	—	548 100,00
FORD										
F-600 - chassi médio e diésel (Perkins)	4,42	3 445	7 543	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 10" x 10	362 592,63
F-600 - chassi longo a diésel (Perkins)	4,93	3 570	7 430	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	369 703,98
F-7000 - versão leve chassi curto	3,96	3 480	9 520	13 000	18 500	145 SAE/1 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	412 758,70
F-7000 - versão leve chassi médio	4,42	3 617	9 383	13 000	18 500	145 SAE/1 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	414 109,12
F-7000 - versão leve chassi longo	4,93	3 765	9 235	13 000	18 500	145 SAE/1 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	416 932,76
FT-700 - chassi curto	4,67	4 815	14 185	19 000	—	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	521 087,12
FT-7000 - chassi médio	5,18	4 860	14 140	19 000	—	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	523 745,76
FT-7000 - chassi longo	5,79	4 915	14 085	19 000	—	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 10	900 x 20" x 10	527 645,10
MERCEDES-BENZ										
L-1113/42 - chassi com cabina	4,20	3 785	7 235	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	473 177,59
L-1113/48 - chassi com cabina	4,83	3 835	7 165	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	481 899,70
LK-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 715	7 285	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	474 943,63
LS-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 775	15 225	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	499 584,09
LA-1113/52 - chassi com cabina	4,20	4 045	6 955	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	580 418,24
LA-1113/48 - chassi com cabina	4,83	4 115	6 885	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	591 166,86
LAK-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 995	7 005	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	580 418,24

### CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET										
144 NGJ - chassi c/cab., carroç. aço	2,92	1 725	545	2 270	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x 6	—	176 842,00
148 NGJ - chassi c/cab. dupla	2,92	1 770	500	2 280	—	151 SAE/3 800	—	700 x 15" x 6	—	239 666,00
146 NGJ - chassi perua veraneio	2,92	1 935	540	2 475	—	151 SAE/3 800	—	710 x 15" x 6	—	239 066,00
144 NEJ	2,92	1 545	545	2 090	—	90 SAE/4 500	—	610 x 15" x 6	—	175 212,00
DACUNHA										
Jeg	2,00	930	—	—	—	58 SAE/4 400	—	735 x 15" x 4	—	158 425,00
PUMA										
4t MWM - chassi médio	3,40	2 000	4 000	6 000	—	83 DIN/1 600	—	750 x 16" x 6	—	335 580,00
4t Perkins - chassi médio	3,40	2 000	4 000	6 000	—	82 DIN/1 600	—	750 x 16" x 6	—	322 929,00

## CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS (1979)

EMPRESAS	Urbanas		Rodoviárias		Intermunicipais		Micros		Especiais		Total por Empresas	
	jan/jul	jul	jan/jul	jul	jan/jul	jul	jan/jul	jul	jan/jul	jul	jan/jul	jul
Caio	1262	194	24	3	15	1	392	51	2	1	1695	250
Caio-Norte	345	47	10	1	12	—	18	1	—	—	385	49
Caio-Rio	422	61	22	2	3	—	—	—	—	—	447	63
Marcopolo	—	—	790	119	—	—	174	18	—	—	964	137
Elizário	655	85	—	—	10	—	—	—	—	—	665	85
Nimbus	308	57	—	—	45	3	—	—	5	—	358	60
Ciferal	476	83	212	36	44	4	—	—	—	—	732	123
Ciferal Paulista	126	23	—	—	45	2	—	—	—	—	171	25
Reciferal	76	6	28	6	6	—	—	—	—	—	110	12
Nielson	—	—	373	59	—	—	—	—	—	—	372	59
Serrana	59	4	123	21	61	8	—	—	—	—	243	33
Total geral por tipos	3729	560	1581	247	241	18	584	70	7	1	6142	896
Exportação	171	31	167	—	16	1	188	36	—	—	542	68

Fonte: FABUS

## PNEUS

CATEGORIAS	PRODUÇÃO			VENDAS		
	1978	1979		1978	1979	
	Jan/Jul	Julho	Jan/Jul	Jan/Jul	Julho	Jan/Jul
Caminhões e ônibus	2.030.311	299.935	1.987.271	1.922.832	319.735	2.047.309
Camionetas	799.806	145.909	905.668	812.981	134.992	914.617
Carros de passeio	7.930.806	1.306.106	8.851.352	8.065.523	1.154.795	8.785.200
Motocicletas	85.898	18.106	90.692	77.748	14.042	84.407
Motonetas	34.655	3.734	29.430	33.989	5.467	29.360
Trator Agríc. dianteiro	163.269	30.430	191.798	157.173	34.383	190.781
Trator Agríc. traseiro	129.584	21.850	121.202	116.327	21.218	128.901
Máquinas terraplenagem	62.691	9.370	56.849	62.676	10.413	60.441
Veículos industriais	247.081	29.827	227.849	235.990	31.857	240.942
Aviões	12.644	2.318	14.108	12.702	2.020	13.511
Total Pneus	11.496.745	1.867.585	12.476.941	11.567.941	1.728.922	12.495.469
Total Câmaras de Ar	8.606.186	1.531.994	9.997.107	8.668.291	1.507.956	9.724.009
passeio	1.593.381	311.763	1.922.040	1.560.259	268.639	1.938.122
Radiais*: caminhões	34.313	8.203	53.607	26.204	11.175	53.619
Total	1.627.694	319.966	1.975.647	1.586.463	279.814	1.991.741

\* Os pneus radiais estão incluídos nos totais por categoria

Fonte: ANIP

## INDÚSTRIA FERROVIÁRIA

PRODUÇÃO	Locomotivas		Carros de Passageiros		Vagões*	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979
Janeiro	3	3	36	24	358	335
Fevereiro	4	4	16	18	81	420
Março	2	3	16	24	35	315
Abril	1	4	10	32	163	190
Maió	2	3	8	24	171	182
Junho	4	1	10	25	112	64
Julho	0	5	10	30	436	73
Acumulado	16	23	100	177	1356	1579
1976	106		87		4479	
1977	110		103		2538	
1978	34		164		3513	
1979 Previsão	55		406		2500	

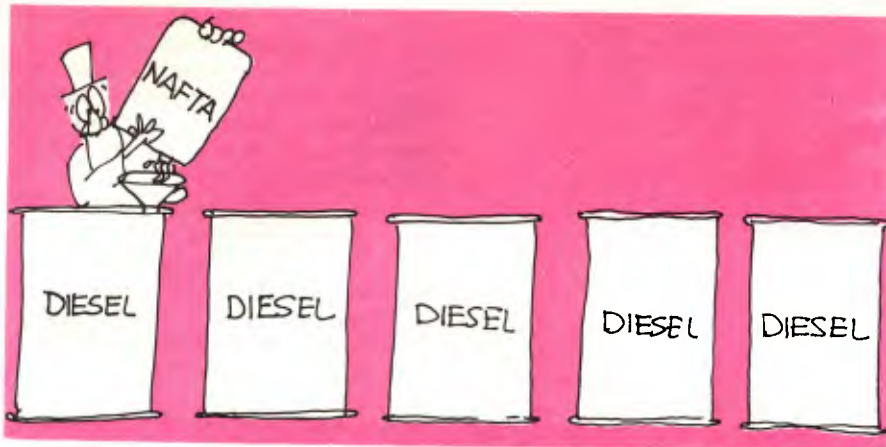
\* Exceto Cia. do Rio Doce

Fontes: SIMEFRE e ABIFER

## PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

PRODUÇÃO					MODELOS	VENDAS	
Jun-79	Jan/Jan-79	Jun-78	Jan/Jan-78	1957 1979		Jun-79	Jan/Jan-79
541	2.885	788	4.081	87.755	<b>Pesados</b>	545	2.821
—	350	193	193	18.432	Fiat 180/190	58	352
—	—	3	602	28.512	Fiat 210	—	—
283	1.250	223	1.412	11.069	MBB 1519/2219	207	1.183
25	88	54	186	790	MBB 1924/2624	20	90
18	52	—	—	171	MBB 1929	12	114
215	1.145	315	1.688	28.781	Scania 111/140	248	1.082
<b>1.782</b>	<b>9.180</b>	<b>1.623</b>	<b>9.132</b>	<b>102.386</b>	<b>Semi-Pesados</b>	<b>1.736</b>	<b>9.385</b>
81	402	48	200	8.115	CB 900/950	97	395
27	160	10	199	3.758	GM 70 Perkins	26	167
6	47	8	164	644	GM 70 DDAB	7	49
186	758	11	649	5.175	Fiat 130/140	59	970
282	1.209	249	1.100	6.348	Ford 700	312	1.229
23	222	2	105	1.113	Ford 8000	19	214
401	5.073	1.041	5.243	61.344	MBB 1313/1513	936	5.039
276	1.309	254	1.472	15.889	MBB 2013/2213	280	1.322
<b>3.421</b>	<b>18.483</b>	<b>3.438</b>	<b>18.794</b>	<b>386.750</b>	<b>Médios Dísel</b>	<b>3.484</b>	<b>18.434</b>
98	446	101	703	12.644	CB 700/750	84	417
859	4.562	582	2.885	54.332	Ford F-600/7000	829	4.502
749	3.661	716	2.958	45.745	GM 60 Perkins	800	3.631
64	738	175	2.264	19.019	GM 60 DDAB	205	883
1.651	9.076	1.864	9.984	254.960	MBB 1113	1.566	9.001
<b>91</b>	<b>370</b>	<b>96</b>	<b>291</b>	<b>324.832</b>	<b>Médios Gasol.</b>	<b>62</b>	<b>393</b>
—	1	3	23	6.470	CB 700	—	—
—	—	—	—	119.122	Ford F-600	—	—
91	369	93	268	199.240	GM C-60	62	393
<b>1.891</b>	<b>10.604</b>	<b>1.941</b>	<b>9.581</b>	<b>142.246</b>	<b>Leves</b>	<b>1.843</b>	<b>10.378</b>
20	249	33	141	2.025	CB 400 Gasolina	17	232
49	224	114	317	7.482	CB 400 Dísel	47	205
214	674	152	808	3.288	Fiat 70/80	162	611
746	4.907	776	3.847	84.244	Ford 400/4000	811	4.901
862	4.550	866	4.468	45.207	MBB-608	806	4.429
<b>1.017</b>	<b>6.079</b>	<b>1.115</b>	<b>6.255</b>	<b>106.738</b>	<b>Ônibus</b>	<b>950</b>	<b>6.141</b>
25	87	11	64	2.370	Fiat 130	20	68
726	4.062	604	3.683	60.026	MBB Chassis	675	4.093
242	1.698	404	2.214	38.593	MBB Monoblocos	212	1.662
24	232	96	294	5.749	Scania 111/116	43	318
<b>4.309</b>	<b>24.354</b>	<b>3.563</b>	<b>17.257</b>	<b>582.534</b>	<b>Camionetas de carga</b>	<b>4.585</b>	<b>24.212</b>
—	—	—	—	2.648	CB D 100	—	—
584	2.316	—	—	2.316	Fiat Pick-Up	641	2.142
475	3.003	504	2.419	169.175	Ford F-75	493	3.059
480	3.097	533	2.291	94.577	Ford F-100	489	3.129
1.170	7.373	1.696	8.359	245.987	GM C 10 Gasolina	1.431	7.417
932	4.762	—	—	5.518	GM C 10 Dísel	947	4.741
331	1.658	271	1.465	14.748	Toyota Pick-Up	314	1.641
337	2.145	559	2.723	47.565	Volks Pick-Up	270	2.083
<b>576</b>	<b>3.104</b>	<b>536</b>	<b>2.136</b>	<b>219.518</b>	<b>Utilitários</b>	<b>697</b>	<b>3.378</b>
440	2.125	331	1.302	205.695	Ford CJ 5/4	514	2.360
121	880	184	750	7.579	Gurgel X 12/20	166	921
15	99	21	84	6.244	Toyota OJ 50	17	97
<b>25.048</b>	<b>136.553</b>	<b>26.010</b>	<b>132.652</b>	<b>2.189.515</b>	<b>Camionetas de passag.</b>	<b>24.215</b>	<b>135.283</b>
<b>56.066</b>	<b>306.301</b>	<b>54.179</b>	<b>294.143</b>	<b>5.475.167</b>	<b>Automóveis</b>	<b>55.972</b>	<b>301.236</b>
<b>94.742</b>	<b>517.913</b>	<b>93.289</b>	<b>494.322</b>	<b>9.617.441</b>	<b>Total Geral</b>	<b>94.089</b>	<b>511.661</b>





## COMBUSTÍVEIS

### A Petrobrás põe nafta pesada no dísel!

A Petrobrás já está adicionando 10% de nafta pesada ao óleo dísel

A partir de agosto, a Petrobrás começa a adicionar 10% de nafta ao dísel consumido no país. A medida, preconizada há dois anos pela Mercedes como forma de aumentar a disponibilidade de combustível para ônibus e caminhões, não trará maiores transtornos aos frotistas. Pelo contrário, como explicaram a **TM**, por escrito, técnicos da Petrobrás, é possível até que a mistura aumente o rendimento dos motores, em termos de quilômetros por litro.

**TM** — É verdade que a Petrobrás já está misturando 10% de nafta pesada ao dísel?

**Petrobrás** — Sim. A operação foi iniciada após a aprovação pelo plenário do CNP, em 31 de julho, da alteração das especificações do óleo dísel.

**TM** — Esta mistura é mais explosiva que o dísel comum?

**Petrobrás** — Conforme a norma brasileira para materiais inflamáveis, a PNB-216, a mistura pertence à Classe II de risco. Enquadra-se entre os produtos com ponto de fulgor compreendido entre 38 e 60°C, a mesma classe do óleo dísel marítimo e também a mesma da antiga especificação, que fixava o ponto de fulgor mínimo em 55°C.

**TM** — Qual é, exatamente, o ponto de fulgor da mistura?

**Petrobrás** — Conforme a comunicação do CNP, foi fixado o valor mínimo de 38°C. Os produtos destinados à utilização em motores marítimos, porém, permaneceram com o valor mínimo de 55°C.

**TM** — A mistura tem efeitos corrosivos sobre o tanque de combustível ou partes móveis do motor?

**Petrobrás** — Não. Apresenta o mesmo valor para a corrosividade à lâmina de cobra da especificação anterior (máximo 2 e resultado médio 1), sem problemas para a durabilidade dos equipamentos.

**TM** — Como se comportarão os veículos com esta mistura, em termos de consumo e desempenho?

**Petrobrás** — Espera-se que a adição de nafta seja favorável ao desempenho dos motores, facilitando a partida e garantindo uma combustão mais completa. Os resultados obtidos indicam melhoria no aquecimento e no comportamento com cargas reduzidas. Tais qualidades devem-se refletir em redução do consumo. Evidentemente, só a prática vai permitir conclusões mais diretas.

**TM** — Há outras vantagens (ou desvantagens) na utilização da mistura?

**Petrobrás** — O produto apresenta um ponto de névoa mais baixo, permitindo a eliminação da adição de querosene, usual nas regiões frias do país. Com isso, haverá redução de custo para o consumidor. Não encontramos desvantagens teóricas para a utilização de um produto mais leve em regimes variáveis de serviços, como os encontrados no tráfego urbano. Evidentemente, os resultados práticos de uso cotidiano influirão na avaliação da mistura.

**TM** — Qual o índice de cetano resultante desde combustível?

**Petrobrás** — A especificação brasileira para óleo dísel (Norma CNP 04) não estabelece limites para índice de cetano e sim para o índice dísel (mínimo 48). O produto apresentava grande folga quanto a esta especificação (média de 59). Os primeiros resultados obtidos com a nova especificação subiram para 62.

**TM** — A potência do motor sofre alterações com a adição da nafta?

**Petrobrás** — Não se espera uma variação significativa da potência com a nova mistura.

**TM** — A mistura exige alguma alteração na bomba injetora ou qualquer outra parte do veículo?

**Petrobrás** — Como a especificação sobre viscosidade não foi alterada, suas características quanto à injeção devem ser similares às tradicionais, não requerendo ajustes especiais.

## MATERIAL FERROVIÁRIO

### Diversificar, para sair da ociosidade

No dia 31 de julho, a Rede Ferroviária Federal assinou contrato de Cr\$ 1,4 bilhões para a compra de 1 800 vagões — serão 250 plataformas, oitocentos vagões fechados tipo "Hopper", cem "Hopper" para carvão, trezentas gondolas e 350 tanques.

Apesar de tão importante encomenda, a indústria de material ferroviário continuará ociosa. "É preciso lembrar que a capacidade de produção é de 9 000 vagões por ano", comenta o boletim da Abifer. Assim, o pedido representa apenas a produção de 2,5 meses.

A verdade, porém, é que a Rede não precisa de mais vagões do que está comprando — talvez até pudesse se contentar com menos. De fato, a tendência mundial nas ferrovias é para trens unitários que, na Rede, fazem 100 000 km/ano. Admitindo-se carga média de 5 t/vagão e retornos vazios, resulta uma utilização média de 2,75 milhões de t.km/ano/vagão. Nessa base, a Rede precisa de 10 200 vagões. Somando-se 10% de reserva,

são 11 220. Com renovação a cada trinta anos de vida útil, tem-se uma necessidade de renovação de 374 vagões por ano. Como a demanda dobrará nos próximos seis anos, é necessário somar-se 1870 vagões por ano. Resulta então uma necessidade de 2 244 vagões por ano. Tudo isso estaria correto se a Rede não tivesse 49 000 vagões disponíveis — o que dá para atender a demanda até 1991. Para manter a frota, seria necessário repor 1 633 vagões anuais.

A primeira estimativa (2 244 vagões) é, assim, a mais otimista e admite que toda a frota excedente da Rede é inútil. A verdade estará no meio termo, entre 1 633 e 2 244 unidades e depende de estudo aprofundado da frota da Rede.

Por este mesmo raciocínio, a Fepasa requer uma frota de 1 760 unidades e possui quase dez vezes isso em vagões. Seu crescimento é mais lento que o da Rede, não representando, assim, um grande mercado.

**Ócio inevitável** — A Vale do Rio Doce depende do mercado mundial de minério de ferro que, a curto prazo, não se revela animador. A reposição de sua frota irá requerer uns quatrocentos vagões por ano. Restam ainda algumas ferrovias de demanda pequena, incluindo-se a recém-concluída E.F. Trombetas e a E.F. de Jari, em construção. A E.F. São Luiz a Carajás ainda não tem data de inauguração.

Admitindo-se que o Brasil possa exportar 1 000 ou 1 500 vagões por ano (o que é difícil, pois o excesso de capacidade é problema mundial) o mercado global atinge 4 000 ou 4 500 vagões por ano.

Que fazer da outra metade da capacidade instalada? Algumas indústrias já mostraram o caminho. A Mafersa entrou na concorrência do tróleibus. A FNV fabrica tratores, carroçarias, peças, chassi de caminhões, etc.

A expansão da fronteira agrícola, embora não aumente a demanda ferroviária (desenvolverá regiões de baixa densidade de carga), criará demanda para tratores. Assim, entre máquinas para a agricultura, chassis rodoviários de caminhões e tróleibus, estão as maiores possibilidades para a indústria de material ferroviário sair do atoleiro. Continuar na dependência das encomendas ferroviárias significa manter a ociosidade. Uma situação bastante incômoda para indústrias privadas, que precisam dar lucro.

(Theodoro Gevert, Consultor de Transportes)

## ÁLCOOL ADITIVADO

### Agora, o primeiro teste prático

De todas as indústrias automobilísticas instaladas no Brasil, a Mercedes é a que vem levando mais a sério a necessidade de economizar óleo diesel e de substituí-lo por um combustível renovável.

São bastante conhecidas suas campanhas mostrando o verdadeiro crime praticado por quem desregula a bomba injetora. Em novembro de 1977, a empresa encaminhou ao presidente Geisel fundamentada proposta sobre o problema energético. Uma das sugestões apresentadas na época — a da adição de nafta ao diesel — acaba de ser posta em prática pela Petrobrás (veja matéria nesta edição). Outra — a do uso do álcool aditivado nos motores diesel — começa a enfrentar, brevemente, um decisivo teste prático.

**Aplicando o que prega** — A partir do dia 5 de setembro, estarão operando na linha Barueri-Ponte Pequena, da Auto Viação Urubupungá, em São Paulo, seis ônibus 0-364, dos quais três movidos a álcool aditivado.

O teste faz parte de convênio firmado pela Mercedes com a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos-EMTU e o desempenho dos veículos será avaliado por uma equipe de mon-

tadora. “Não nos demos por satisfeitos em, simplesmente, expor idéias e os resultados de nossas pesquisas”, diz o vice-presidente da Mercedes Werner Jessen. “Na ausência de uma decisão oficial, tomamos a iniciativa de aplicar na prática aquilo que vínhamos pregando”.

Além de fornecer o aditivo (importado da Ethyl Corporation, americana), a Mercedes vai ceder também os motores, em comodato. Esta fórmula foi escolhida porque “os motores ainda estão em fase de experiência”, explica Jessen. “Não em relação à sua construção (a mesma utilizada para o modelo diesel), mas em termos de averiguação de desempenho dos componentes, em especial, do sistema de injeção”.

Como se sabe, a única modificação que ocorre nos motores é no sistema de injeção. Como o álcool não possui as características lubrificantes de diesel, é necessário abrir canais de lubrificação na bomba e nos bicos injetores, por onde circulará o lubrificante do motor.

Durante os testes, cada veículo rodará de 100 a 150 mil km. Talvez haja até tempo suficiente para se substituir o aditivo importado pelo nacional. A Mercedes informa que várias firmas brasileiras estão trabalhando no desenvolvimento do produto e algumas já chegaram a fornecer amostras.

O apoio da EMTU é importante porque, até agora, a Mercedes vinha arcando com todas as despesas do programa do álcool aditivado. “Em outros países, empreendimentos como esse são sempre financiados pelo próprio governo”, lembra Jessen.



Este 0-364 vai rodar em São Paulo queimando a mistura álcool/aditivo.

O novo universo de usos e aplicações do Coperfil e Coperplan. Com um milhão e vantagens inovadoras.

# COPERFIL

Coperfil. Perfis estruturais pultrudados com resina de vidro (Fiberglass). Para estruturas, galpões, esquadrias, boxes, prateleiras, pisos gradeados, containers, silos, pallets, corrimãos, tubulações e mais um milhão de usos.

Coperplan. Chapas planas pultrudadas com fibras de vidro (Fiberglass). Para câmaras frigoríficas, carrocerias, torros, plataformas, passarelas, portas, cabines elétricas e mais um milhão de usos. Com vantagens inovadoras em resistência à corrosão, manutenção, beleza, durabilidade, acabamento, isolamento elétrico e térmico. Envia o cupom.

A nova era na evolução dos materiais, utilizada com sucesso nos U.S.A. há mais de vinte anos. Conheça Coperfil e Coperplan.



Companhia de Perfilados Plásticos

A Coper - Companhia de Perfilados Plásticos  
Rua Rio de Janeiro, 2-353  
Belo Horizonte (30.000) - Minas Gerais

Escritório Central:  
Rua Rio de Janeiro,  
2-353 - Belo Horizonte  
(30.000) - (031) 223-6222  
Fone: 31 1247  
Telex: 31 1247  
ACMG para Coper  
Com a tecnologia da  
Morrison Molded  
Fiber Glass Co.  
U.S.A.

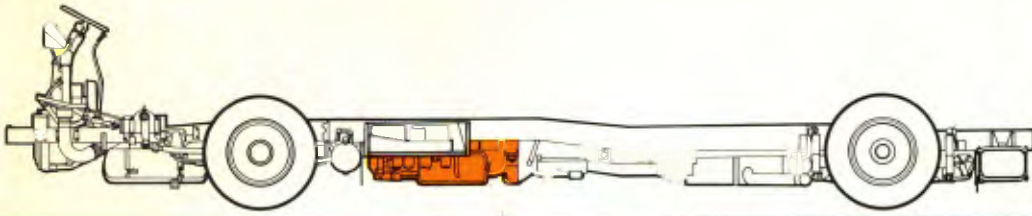
Nome: .....  
Empresa: .....  
Cargo: .....  
Endereço: .....  
Cidade: ..... Estado: ..... CEP: .....

Exibem

# B58

ônibus Volvo  
com motor

# ENTRE EIXOS



## Bom dia, boa noite, boa viagem.

A Volvo reservou um lugar especial para o que costuma ser um incômodo companheiro de viagem. O motor está instalado entre os eixos do veículo, abaixo do piso, em posição horizontal. Não há ruído a bordo. Com o motor Volvo (que já é silencioso por ser turboalimentado) fora da cabine de passageiros, todos dormem tranqüilos. Inclusive você, porque esta posição do motor resulta numa melhor distribuição de pesos, o que significa maior índice de segurança. Silêncio, conforto, segurança. O motor

entre eixos ainda lhe dá outra vantagem muito importante: maior número de passageiros transportados, pois toda a plataforma do B58 fica livre para a colocação de assentos. E o compartimento de bagagem continua espaçoso.

Para o motorista, o suave e fácil manejo da direção ser voassistida. A visão ampla. A disposição dos instrumentos no painel, com uma lâmpada central de controle, que permite o domínio de todo o painel. Os freios a ar comprimido, com 3 circuitos independentes. Tudo isso torna seu trabalho um prazer.

O Volvo B58 tem excelente velocidade média, e vence com facilidade as estradas montanhosas. Cumpre as rotas com rentabilidade e economia. É mais uma vantagem da turboalimentação.

Volvo B58 é um veículo de alta capacidade, digno de confiança para operar com mais lucros para você.



# VOLVO

Volvo do Brasil - Motores e Veículos S.A.  
Curitiba - Paraná

