

Como comprar  
e vender  
veículos usados

Contêineres:  
Sea Land  
no centro  
das discussões



## O TRANSPORTE BRASILEIRO NA ERA DO ALCOOL

**KM RODADO:**  
Quanto pagam as  
empresas

# Sua frota pode ter câmbios eternamente originais.

## É para garantir isto que as peças Clark estão à venda.

As mesmas peças que vêm originalmente no câmbio de seus caminhões Ford, Chevrolet, Dodge ou dos novos FNM - Fiat, também são encontradas à venda, para reposição.

São as peças Clark.

Formando um estoque de peças Clark na sua empresa, você garante câmbios eternamente originais para sua frota.

E, com isso, fica mais tranquilo cada vez que um caminhão seu "pega a estrada".

Quanto ao preço, não se preocupe: mesmo sendo mais perfeita, uma peça original Clark não custa mais do que as imitações.

### Peças Clark. As Originais do Câmbio.



# Últimas Notícias

transporte moderno

## • VOLKS ESTUDA RO/RO A SUECA

O presidente da Volkswagen, Wolfgang Sauer, aliado ao grupo Brasilinvest e à Brazul, tem planos para operar um sistema já batizado como "ferry-boat de cabotagem ro/ro". Aparentemente, a denominação não foi escolhida ao acaso e sim para fugir de todas as taxas e burocracias que assolam os portos nacionais. A esta altura dos acontecimentos, já estaria definido até mesmo o tipo de embarcação a ser utilizado: um navio sueco, fornecido pela Salém & Wicander, no valor de US\$ 10 milhões — haveria também opção para aluguel com tripulação completa à base de US\$ 11 mil diários. Esta embarcação, de tamanho médio (170 m de comprimento) tem capacidade para 1 000 t. A grande novidade, porém, estaria na carga e descarga. Seria utilizado o sistema "Lift Unit Frame — LUF". Desenvolvido pelo próprio fabricante do navio, o LUF consiste, basicamente em: a) um quadro rígido capaz de abarcar dois contêineres e dispô-los em filas de até três unidades; b) um trailer sobre um grande número de rodízios, acionado hidráulicamente, que permite o empilhamento de até seis contêineres, nove automóveis ou ainda cargas paletizadas, compridas, madeira, tambores, etc.; c) um cavalo-mecânico (podem ser usados também tratores ou empilhadeiras) de 250 a 500 hp para tracionar o gigantesco pallet até dentro do navio. Estudos realizados por uma consultora demonstram que o navio poderia navegar até 618 km/dia (a velocidade máxima chega a 24 nós) a um custo de apenas Cr\$ 5,72/km para cada caminhão carregado. Lembre-se que o custo/km de uma carreta de 40 t varia de Cr\$ 13 a Cr\$ 18,00.

## • FROTA PRÓPRIA PAGA MESMO ISTR

Agora, não há mais escapatória: a frota própria paga MESMO ISTR. Para evitar qualquer brecha nas malhas da lei, o presidente Geisel alterou, em 17 de novembro (decreto-lei 1 582, publicado no DOU de 18 de novembro) vários dos nove dispositivos iniciais do decreto-lei nº 1 438/75, que criou o ISTR:

• O texto original identificava como contribuintes do imposto as "pessoas físicas ou jurídicas que exerçam, regularmente, as atividades de transporte rodoviário de passageiros, com o objetivo de lucro ou remuneração". O novo decreto-lei inclui entre as atividades geradoras do ISTR, explicitamente, o "transporte rodoviário de mercadorias ou bens próprios, destinados à comercialização ou industrialização posterior";

• Outra modificação importante atingiu o artigo 7º, que estabelece a base de cálculo do ISTR. Segundo a nova redação, no caso de transporte em veículo próprio ou arrendado, o valor tributável será estabelecido pelo ministro da Fazenda, observando-se as tarifas básicas oficialmente autorizadas para o transporte de cargas de terceiros.

• O próprio regulamento do ISTR também foi alterado pelo decreto-lei 80 760, igualmente assinado em 17 de novembro de 1977.

## • AMERICANOS DESCOBREM O DÍSEL

Dos 148 614 veículos médios (entre 10 700 e 11 700 kg de peso bruto) produzidos nos Estados Unidos em 1976, apenas 5 562 (ou 3,7%) eram movidos a diesel. Explicação: lá o diesel custa US\$ 0,51, preço quase igual ao da gasolina, que é de US\$ 0,59. Os entendidos no assunto, contudo, acreditam que o país esteja "no limiar de uma histórica escalada do diesel", afirma a revista World's Automotive Reports, de 7 de novembro deste ano. Segundo a mesma fonte, o potencial de crescimento dos caminhões diesel atinge 200 000 unidades. Para conquistar parte desse potencial, a Detroit Diesel vai, finalmente, fabricar um novo motor V-8 de 8,2 litros e quatro ciclos, na faixa de 150 a 200 hp. Razão da mudança, segundo a reportagem: o motor de quatro tempos é mais barato, não requerendo, por exemplo, o soprador de ar (blower).

## • DNER CONTRA CONTÊINERES DE 55 PÉS

O diretor da Diretoria de Transportes do DNER, Luiz Carlos de Urquiza Nóbrega manifestou-se contra as pretensões da Sea Land de operar contêineres de 35 pés no Brasil. Falando no II Seminário Brasileiro de Transporte Rodoviário de Carga, realizado em São Paulo, em novembro, Urquiza justificou sua posição, ao responder a uma pergunta do editor de TM, afirmando que "isso contraria a regulamentação da lei do contêiner". Como se sabe, a legislação adotou a padronização ISO, que exclui os cofres de carga de 35 pés.

## • FALTA UM LEVE MAIS LEVE

Se os padrões americanos forem válidos para o Brasil, as estatísticas de veículos licenciados nos Estados Unidos em 1976 permitem estabelecer uma série de tendências: 1) a preferência dos compradores concentra-se em três faixas bem definidas — pickups e utilitários, caminhões médios e caminhões pesados; 2) os semipesados têm pouca procura; 3) estaria faltando no Brasil um leve intermediário entre a Kombi e o L-608-D, a categoria de veículos mais vendidos nos EUA; 4) na faixa dos 6 300 a 10 700 kg de peso bruto, as vendas são irrisórias.

VEÍCULOS LICENCIADOS NOS EUA			
(Em 1976, segundo a Mercedes Benz americana)			
CLASSE	PESO BRUTO		VEÍCULOS LICENCIADOS
	(em libras)	(em quilos)	
1	menos de 6 000	menos de 2 700	1 284 876
2	6 000 a 10 000	2 700 a 4 500	1 439 559
3	10 000 a 14 000	4 500 a 6 300	50 761
4	14 000 a 16 000	6 300 a 7 200	14 245
5	16 000 a 19 500	7 200 a 10 700	6 859
6	19 500 a 26 000	10 700 a 11 700	148 614
7	26 000 a 33 000	11 700 a 14 850	21 122
8	mais de 33 000	mais de 14 850	91 973
TOTAL			3 058 009

# Últimas Notícias

transporte moderno

## ● CUMMINS EM EXPANSÃO

O CDI aprovou em setembro o projeto de expansão da Caemi Cummins. A fábrica vai elevar de dez para trinta unidades diárias a sua capacidade de produção. Para tanto, investirá Cr\$ 400 milhões em equipamentos nacionais e Cr\$ 15 milhões em máquinas importadas. As obras de engenharia civil já estavam prontas há mais de dois anos. A Cummins conta com cerca de 50 000 m<sup>2</sup> de área coberta, mas vinha fabricando, em média, apenas cinco motores por mês. A expansão da empresa foi retomada, principalmente, em função do emprego dos motores Cummins na futura linha "L" da Ford, que começa a ser produzida no final de 1979. Espera-se, assim, que em 1980, a Caemi Cummins comece, finalmente, a recuperar os pesados investimentos feitos no Brasil.

## ● CUMMINS LIDERA PRODUÇÃO NOS EUA

Segundo estatísticas da Mercedes Benz americana, dos 129 076 motores diesel utilizados pelas fábricas de caminhões nos EUA, em 1976, 59 033 foram da marca Cummins. Em segundo lugar, vem a Detroit Diesel (23 472 unidades), seguida de perto pela Mack (20 266 motores), e a Caterpillar (18 130 motores). O total é completado pela IHC (5 440 unidades), Nissan (1 596), Perkins (696), Scania (433) e Allis Chalmers (10).

No caso específico da Ford, que optou pelo Cummins na linha "L" brasileira, dos 22 772 motores utilizados em 1976, 7 950 levam esta marca; 10 488 foram Caterpillar e 4 334, Detroit Diesel. Com esta produção, a Ford coloca-se em terceiro lugar como montadora de veículos diesel, somente superada pela IHC (34 135 unidades) e Mack (23 303). A White vem em quarto lugar (16 807) e a participação da GM é inexpressiva (2 576). No total, a produção atingiu, em 1976, 129 076 unidades diesel.

## ● HELIBRÁS TERÁ CAPITAL MINEIRO

A Cia. de Distritos Industriais de Minas Gerais-CDI-MG participará com 45% do capital da Helicópteros Brasileiros S.A. (Helibrás). Os outros 55% serão completados pela Aerofoto Cruzeiro do Sul e pela Aerospatale, francesa.

As obras de implantação da primeira fábrica brasileira de helicópteros serão iniciadas no princípio de 1978, no Distrito Industrial de Itajubá. A cidade mineira foi escolhida devido à sua localização estratégica, próxima à Embraer e por contar com boa infraestrutura. Em fase de exame pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial do MIC, o projeto da Helibrás prevê investimentos de Cr\$ 125 milhões, para produzir, na primeira etapa, vinte helicópteros por ano.

A Aerospatale deverá ceder os desenhos de engenharia, formar pessoal brasileiro no exterior e permitir à Helibrás substituir componentes importados — o índice de nacionalização do produto deverá chegar a 70% em cinco anos.

## ● CDE QUER VER ÔNIBUS CHEIOS

Preocupado com o alto consumo de diesel do transporte coletivo não-urbano (10,1% do total), o Conselho de Desenvolvimento Econômico recomendou a utilização, no cálculo das tarifas, de índice de lotação de 85%. Segundo o CDE, um aumento de 10% na lotação economizaria, anualmente, 165 000 m<sup>3</sup> de diesel. Como, atualmente, o índice de cálculo é de 70% e o real fica ligeiramente abaixo desse valor, será necessário rever linhas, horários e tipos de veículos de todas as empresas que estejam fora dos novos limites. Em alguns casos, o DNER poderia até mesmo retomar a linha, para melhorar o índice de ocupação. A recomendação consta do livreto "Racionalização de Combustíveis", publicado pelo CDE.

## ● QUEM ESTÁ SONEGANDO O ISTR

Pesquisa realizada na via Dutra, em Resende, RJ, entre 13 e 23 de abril de 1977, revelou que, de 732 transportadores de carga própria, somente 24 tinham recolhido o ISTR. No caso das transportadoras, das 4 028 pesquisadas, apenas 1 398 estavam em dia. Só setenta dos 1 621 autônomos abordados haviam recolhido o ISTR. O caso mais crítico, no entanto, foi o das pessoas físicas transportando carga própria: nenhum dos 33 caminhões pesquisados pagaram o imposto. Segundo o líder transportador Orlando Monteiro, "o DNER já tem prometido até mandar rezar, quando conseguir recolher o ISTR".

## ● ENFIM, UM LIVRO SOBRE ADMINISTRAÇÃO DE FROTAS

A Editora Pioneira entrega às livrarias, este mês, a primeira edição do livro "Administração de Frotas e Segurança no Tráfego". Organizada pelo professor e consultor Reginaldo Uelze, a obra inclui trabalhos apresentados durante os quatro cursos de Administração de Transportes, promovidos pela FGV entre 1971 e 1975. Um dos capítulos foi desenvolvido pelo eng<sup>o</sup> Neuto Gonçalves dos Reis, diretor-editorial de TM.

## ● MT REGULAMENTA INTERMODAL

O Ministério dos Transportes aprovou (portaria nº 890, de 9 de novembro de 1977) as instruções para a implantação do serviço de transporte intermodal. Segundo o documento, cabe ao MT autorizar o funcionamento de empresas no setor, com base em parecer da Cideti. Os pedidos serão instruídos pelo MT, quando se tratar de empresa ferroviária ou entidade portuária; pelo DNER, quando se tratar de empresa de transporte rodoviário; e pela Sunamam, quando se tratar de empresa de transporte marítimo ou fluvial. O prazo de validade da autorização é de cinco anos e as empresas interessadas deverão comprovar sua idoneidade técnica, operacional, financeira e comercial. Os proprietários e diretores deverão provar que são brasileiros.

## ● TERMINAIS PÚBLICOS: UMA ILUSÃO?

"É uma ilusão pensar que os terminais públicos de carga vão tirar todos os caminhões do centro da cidade." A afirmação foi feita pelo professor Wolfgang Schoeps, da FGV, durante o II Seminário de Transporte Rodoviário de Carga. "Esses terminais atendem, basicamente, às cargas gerais fragmentadas e ao transporte itinerante. As cargas completas nunca deixarão de realizar o percurso porta-a-porta, pois, esta é uma das principais vantagens do transporte rodoviário."

Para reduzir o tráfego de veículos pelo centro, Schoeps sugeriu a criação pelas empresas que operarão nos terminais públicos de "pools" de entrega. Alguns transportadores argumentaram, contudo, que isso equivaleria a nivelar os serviços das empresas, eliminando, assim, uma das principais armas de marketing utilizadas para conquistar a carga.

## REGULAMENTO FAVORECE O CARRETEIRO

Um dos argumentos correntes para justificar a demora do governo em decretar a regulamentação do transporte rodoviário de carga é o de que o anteprojeto, elaborado pelo DNER com subsídios da Euler, não atende ao interesse dos carreteiros. "Ainda recentemente, determinada autoridade — e alta — nos declarou que os transportadores autônomos não estão satisfeitos com o projeto", revelou o líder transportador Orlando Monteiro durante o II Seminário Nacional de Transporte Rodoviário de Carga, realizado entre 23 e 25 de novembro, em São Paulo. Resposta de Monteiro ao homem do governo: "Dê-nos trinta dias e nos comprometemos a colher 150 000 assinaturas de autônomos afirmando que estão de acordo com o projeto".

## UNIÃO DÁ AVAL AO RO-RO

A Superintendência Nacional da Marinha Mercante (Sunamam) vai realizar duas operações de empréstimo externo, no total de US\$ 32,8 milhões, para a compra de dois navios roll-on/roll-off na Espanha. A União já se comprometeu a conceder garantia. US\$ 23 milhões serão obtidos junto ao Banco Exterior de España e os restantes US\$ 9,8 milhões, financiados por um consórcio de bancos, liderados pelo Banco de Bilbao S.A. O despacho do ministro Mário Henrique Simonsen, da Fazenda, não revela os prazos de financiamento e nem quando os navios serão entregues.

## ● MAIS TRANSPORTADORA QUE BOTEQUIM

É grande a proliferação de empresas de transporte rodoviário de carga. Em 1972, havia 4 214 registradas. Em 1975, o número saltou para 10 400. E este ano, já há 22 500 (12 200 das quais sem frota própria). "Temos mais empresas que botequim", ironizou Orlando Monteiro, no II Seminário sobre Transporte Rodoviário de Carga. E completou o comentário, com outras informações pouco elogiosas para o setor: "Em 1976, 92% das empresas de transporte de Brasília recolheram o Imposto Sindical de maneira errada. Pagaram diretamente aos funcionários." Aliás, pesquisa realizada em novembro de 1977 revela que, em determinada região do país, apenas 22 das 119 empresas entrevistadas podiam ser consideradas sólidas. Isto é, apresentavam cerca de 70% de organização, em relação ao ideal, faziam seguros e recolhiam encargos e impostos. Outras 24 estavam bem próximas, atingindo cerca de 55% de organização. Mas, as 73 restantes não tinham capital e nenhuma condição de sobrevivem.

## PNEUS: OCIOSIDADE À VISTA

Estudo realizado recentemente pelo CDI e divulgado pela Associação Nacional da Indústria de Pneus-ANIP demonstra que as fábricas já instaladas poderão per-

feitamente atender a demanda prevista para os próximos quatro anos. Na verdade (veja tabela), há até mesmo previsão de alguma capacidade ociosa, a ser preenchida pelas exportações, que cresceram 162% nos dez primeiros meses de 1977, em relação a igual período de 1976.

PNEUS: DEMANDA VERSUS CAPACIDADE  
(em mil unidades)

CATEGORIAS	1977		1979		1981	
	DEMANDA	CAPAC.	DEMANDA	CAPAC.	DEMANDA	CAPAC.
Caminhões e ônibus	3 207	3 526	3 620	4 407	4 087	5 038
Camionetas	1 297	1 568	1 481	1 892	1 680	2 077
Passeio	12 419	14 207	14 712	15 601	17 381	18 441
Motos e motonetas	170	238	344	318	503	444
Trator dianteiro	288	344	405	393	549	513
Trator traseiro	200	297	285	319	380	394
Terraplenagem	91	91	106	108	120	122
Industriais	292	389	368	477	445	563
Aviões	18	25	22	31	24	34
<b>TOTAIS</b>	<b>17 982</b>	<b>20 685</b>	<b>21 343</b>	<b>23 546</b>	<b>25 169</b>	<b>27 626</b>

Fonte: CDI

# Últimas Notícias

## transporte moderno

### • IBAF AMPLIA SUAS INSTALAÇÕES

Em agosto de 1977, já estavam comprometidos cerca de Cr\$ 70 milhões. Até 1980, os investimentos em máquinas e capital de giro deverão chegar a Cr\$ 250 milhões. Mas, quando tudo estiver concluído, a IbaF poderá contar, no Distrito Industrial de Campinas, com um moderno parque industrial de 110 000 m<sup>2</sup>, sendo 22 000 m<sup>2</sup> construídos. Nestas instalações, a empresa continuará fabricando correntes (para equipamentos de transporte, elevação e transmissão) e componentes para transportadores ("taliscas", "caneças" e "engrenagens"). A linha de fabricação vai ganhar um novo produto: as correntes de transmissão tipo "roller chain". O empreendimento, que conta com os incentivos do CDI, inclui também a reorganização administrativa e funcional da empresa. O projeto foi integralmente realizado pela Tecnometal.

### • O PRUDENTE OTIMISMO DA AMEISE

"Enquanto os concorrentes falam em crise, nós estamos trabalhando a plena capacidade." A afirmação é de Geraldo Zimmt, diretor-executivo da Ameise-Jungheinrich do Brasil, empresa que produz dois modelos de empilhadeiras elétricas (a de timão, para 1 250 kg e altura máxima de 4,10 m; e a elétrica lateral, com torre retrátil para 2 000 kg e até 7 m de altura), além de porta-pallets, em sua fábrica do Rio de Janeiro. "Fomos favorecidos pela grande crise do petróleo e pela atual campanha contra as máquinas poluidoras", prossegue Zimmt. "Este ano, estamos fabricando quarenta empilhadeiras por mês e esperamos chegar às sessenta em 1978."

O otimismo do empresário, contudo, não exclui boa dose de cautela. "A Ameise pretende aplicar muito dinheiro no Brasil. Mas, primeiro estamos esperando a definição da política econômica. Só a partir de maio, poderemos fornecer mais dados sobre nossos planos." Sabe-se que uma comitiva da matriz alemã (que detém a totalidade do capital da subsidiária brasileira) esteve visitando o Brasil e gostou muito da situação da Ameise no mercado. Mas, por enquanto, a empresa resolveu seu problema de espaço comprando uma construção ao lado da sua fábrica. "Não pretendemos aumentar muito a nossa produção atual, mas sim atender os clientes sem maiores apertos", conclui Zimmt.

### O TRC PODERÁ EMITIR CONHECIMENTO INTERMODAL

"O Ministério dos Transportes autorizará as empresas de transporte rodoviário de carga a emitirem conhecimento intermodal nos termos da lei 6 288". Resposta do diretor de Transportes do DNER, Urquiza Nóbrega a uma pergunta de Luiz Mesquita, da Mesquita S.A., durante o II Seminário de TRC.

### • RÁPIDO PAULISTA DE CASA NOVA

Rápido Paulista inaugurou, dia 15 de dezembro, a primeira etapa (3 000 m<sup>2</sup> de plataformas e 2 000 m<sup>2</sup> de área administrativa) do seu terminal em Vila Guilherme, São Paulo. O plano da empresa é expandir a área de plataformas para 6 000 m<sup>2</sup> em julho de 1978 e 8 000 m<sup>2</sup> dentro de três anos. A realização de todo o projeto está orçada em Cr\$ 100 milhões. A empresa estuda a adaptação de esteiras rolantes Rapistan no eixo central do armazém. "Será um sistema semelhante ao da Transdroga, em Osasco, SP, porém menos sofisticado", explica o diretor comercial, Cluvenil Peron Rosa. "No nosso caso, a automatização total não é possível, porque precisamos conciliar a carga itinerante com a carga geral. Enquanto a esteira não chega, continuaremos a trabalhar mesmo com carrinhos e empilhadeiras."

Isso não significa, contudo, nenhum conservadorismo. A empresa, dirigida por administradores profissionais, substituiu a máquina de escrever por sete mini-computadores Olivetti na emissão dos conhecimentos de carga. Dentro de um ano, os mini-computadores serão deslocados para as filiais e um computador IBM inaugurará o CPD, em São Paulo. E enquanto pensa na cibernética, a empresa trata de abrir filiais em cidades estratégicas no interior de São Paulo para ampliar sua rede, instalada em dezesseis cidades, do Rio de Janeiro para baixo.

### • HOLANDESES NO SUPERPESADO

O grupo holandês Mammoet Transport, especializado no transporte integrado de cargas excepcionais, pretende se associar a duas empresas nacionais para operar no superpesado por terra e mar e, eventualmente, no ro/ro.

### • AS EXIGÊNCIAS DA MICHELIN

A Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos-ANIP continua fazendo carga cerrada contra os planos da Michelin para o Brasil. O último boletim da ANIP informa que, segundo o ministro Calmon de Sá, a empresa não se enquadra nas normas brasileiras para a transferência de tecnologia para a fabricação de pneus radiais no Brasil. Como pagamento de know-how, a Michelin está exigindo um percentual do faturamento. Segundo a ANIP, a exigência "não é sequer negociável", pois, no Brasil, não se permite o pagamento de qualquer percentagem por tecnologia da própria matriz para firma instalada no Brasil e com controle acionário direto ou indireto do exterior.

A ANIP argumenta também que os pneus radiais com cinta de aço não constituem novidade. "São fabricados na Europa e nos Estados Unidos por todas as fábricas e já estão no mercado brasileiro, produzidos pelas indústrias aqui instaladas".



**Editora TM Ltda**

**Diretores:** Lazzaro Menasce, Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi, Vitú do Carmo.

## transporte moderno

**Diretor editorial:** Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis  
**Diretor responsável:** Vitú do Carmo  
**Redator principal:** Ariverson Feltrin  
**Redatores:** Domingos Costa e Carlos Frederico Carvalho (Rio).  
**Diagramador e produtor:** Sílvio Macedo  
**Colaboradores:** Angelo Iacocca, Elizabeth Fernandes, José Luiz de Godoy, Keiju Kobayashi, Lenora Vargas, Manuela Casas Rios, Rejane Baeta, Sandra Balbi, Sérgio Horn, Sílvio Ferreira.  
**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

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

**Diretor Comercial:** Lazzaro Menasce  
**Representantes:** José Maria dos Santos e Marcos Antônio de Sá Godinho  
**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) Ltda - Howard House - 23 Loveday Street, P.O. Box 1062 - Johannesburg; **Alemanha Ocidental:** Publicitas GmbH - 2 Hanburg 60 - Babelalle 149; **Austria:** Internationale Variagsvertretungen - A-1037, Wien - With gasse 6; **Bélgica:** Publicitas Media - Vleminckveld 44 - 2000, Atwerpen; **Bruelas:** International Advertising Consultants Ltd - 915 Carlton Tower - 2 Carlton Street - Toronto 2 - Ontaro M5B 173; **Coreia:** Média Representativo Koera Inc - C.P.O. Box 4100 - Seul; **Espanha:** Interdis S.A. - Calle Doctor Fleming 3 - 1º piso - Madrid 16; **Finlândia:** Admark OY - Kluuvinkatu 8 - 00100 Helsinki 10; **França:** Agence Gustav Elm - 41 avenue Montaigne - 75008 - Paris; **Holanda:** Publicitas B.V. - Plaatagem Middenlaan 38 - 1004, Amsterdam; **Inglaterra:** Frank L. Crane Ltd - 16-17 Bridge Lane, Fleet Street - London EC4Y 8EB; **Itália:** Publicitas S.p.A. - E. Filliberto 4 - Milano 20 149; **Japão:** Tokyo Representatives Corporation - Sekiya Building 2-F - 3-16-7 Higashinakano, Nakano-ku, Tokyo 164; **Polónia:** agpol (Advertising Department) - Warzaw ul. Sieniewicza 12 - P.O. Box 136; **Portugal:** Garpel Ltda - rua Custódio Vieira 3 - DT - Lisboa 2; **Suécia:** Mosse Annonce Ag. - Limmatquai 94 - 8023 - Zurich; **USA:** The N. De Filippes Company - 420, Lexington Avenue - New York N.Y.

### ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO

**Contabilidade:** José de Souza Lopes (chefe) e Irene Merlim  
**Circulação:** Cláudio Alves de Oliveira  
**Distribuição:** Distribuidora Lopes

### ASSINATURAS:

Preço anual (doze edições): Cr\$ 240,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor de Editora TM Ltda. - rua São Martinho, 38 - 01202, São Paulo, SP. Preço do exemplar Cr\$ 25,00. Números atrasados: Cr\$ 30,00. 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-chave 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 n.º 114.P209/73. Pedido de alteração protocolado no SR/SP do DPF em 13 de agosto de 1976, sob n.º 29 738. Registrada no 2.º Cartório de Títulos e Documentos sob n.º 715, em 29/3/63. Alteração anotada sob n.º 1058, em 22/11/76. CGC n.º 47.878.319/0001-88. Inscricão Estadual n.º 109.661.640. Rua São Martinho, 38, Telefone 67-5390 - 67-8517 - CEP - 01202 - Campos Elíseos - São Paulo, SP.

# transporte moderno

EDITORA TM LTDA

ANO XV - Nº 167 - DEZEMBRO 1977

"Mudando ou não as regras do jogo, os trabalhos de TM buscarão estar sempre entre os melhores." Com essa declaração otimista, encerrávamos nossa "Carta ao leitor" de dezembro de 1976, dando conta da estrondosa vitória de TM no II Prêmio Scania de Jornalismo - a revista levantou os três primeiros lugares e, de quebra, uma menção honrosa. Um ano depois, cumpre-se a promessa. No dia 17 de dezembro de 1977, a redação de TM conquistou, com a edição especial sobre transporte de massa (maio de 1977), o segundo lugar, na categoria de trabalhos em equipe, do III Prêmio Scania de Jornalismo. E o redator-principal, Ariverson Feltrin, arrebatou a segunda colocação na classe das matérias individuais, com a reportagem "Aventuras na 'Transburaqueira'", publicada em TM nº 158, março de 1977.



Feltrin: premiado, depois de 1 500 km de poeira e lama.

Tão importante quanto prêmios e troféus é a consciência do dever cumprido. Em que pesem evidentes falhas e deficiências, a redação de TM encerra 1977 certa de ter feito um bom trabalho. E de que o jornalismo especializado continua sendo necessário - diria, até mesmo, indispensável - ao desenvolvimento do país. (NGR)

**CAPA: O transporte brasileiro na era do álcool.** Foto de Keiju Kobayashi.

## COMBUSTÍVEIS

O Brasil no limiar da era do motor movido a álcool	14
Um aditivo que faz o álcool funcionar como diesel	16
O desempenho do diesel movido a álcool	17
A Telesp fala do desempenho do "fusca" a álcool	18
A Volkswagen testa motores de alta compressão	22

## REEMBOLSO

Como as empresas pagam o quilômetro rodado	24
--	----

## VEÍCULOS USADOS

Dicas para comprar e vender. Tabela de preços.	32
--	----

## ENTREVISTA

Mercedes aposta no diesel - movido a álcool	36
---	----

## TRANSPORTE INDUSTRIAL

Anacol adere ao moderno sistema "drive-through"	40
---	----

## TRANSPORTE MARÍTIMO

Legislação do contêiner cria polêmica no Rio	44
--	----

Últimas Notícias 3 - Cartas 10 - Equipamentos 50 - Mercado de caminhões 54 - Mercado de Empilhadeiras 57 - Produção 58

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

# Finalmente um motor que agrada quem dirige a transportadora e quem dirige o caminhão.

Os motores diesel existem desde 1895, quando foram inventados por Rudolph Diesel.

Desde aquele tempo todos eles têm sido fabricados iguaizinhos ao seu protótipo.

Todos menos um: o Detroit Diesel, que é totalmente diferente.

Acompanhando cada bloquinho de texto desta página você vai ficar conhecendo algumas dessas diferenças.

E vai sair convencido de que só mesmo a Detroit Diesel poderia fazer um motor que agradasse quem dirige a transportadora e quem dirige o caminhão.

## **Detroit Diesel economiza tempos.**

### **Enquanto os outros são de 4, ele é de 2.**

Todos os motores Detroit Diesel são de 2 tempos. Produzem um curso de força em cada revolução da árvore de manivelas.

Os motores de 4 tempos precisam de duas revoluções completas para cada curso de força. Logo, para um mesmo número de revoluções os motores Detroit Diesel geram o dobro de cursos de força do que os seus concorrentes. O que permite que eles funcionem de forma mais suave e reajam mais rápido às variações de carga.

Outro detalhe: a quantidade de ar que passa através de um motor de 2 tempos, em proporção à mesma quantidade de combustível, é maior do que no motor de 4 tempos.

Isso resulta em temperaturas de escape mais reduzidas e maior durabilidade para os pistões e cilindros dos motores de 2 tempos.

Como os Detroit Diesel são os únicos motores de 2 tempos fabricados no Brasil, essas características são exclusivas deles.

## **Detroit Diesel sua a camisa por você.**

Todos os motores Detroit Diesel têm camisas úmidas (aquelas onde a água do sistema de arrefecimento circula em contato direto com as paredes externas das camisas).

Essas camisas são produzidas sob rigorosíssimo controle técnico nas suas fases de usinagem. Tratadas termicamente antes de serem retificadas. Inseridas no bloco sem pressões, não necessitando de ferramentas especiais para a sua remoção. Mantidas nos seus respectivos alojamentos no bloco pelo cabeçote.

A vedação entre as camisas e o bloco é feita por anéis ou selos de material especial. Um sistema de construção que dá aos motores Detroit Diesel uma característica de perpetuidade.

Depois da primeira vida útil eles voltam às especificações originais dos motores novos.

## **Detroit Diesel não fica fazendo hora na bancada da oficina.**

Os motores Detroit Diesel dispensam as demoradas e salgadas operações de retífica.

A recuperação de um motor após a primeira vida útil pode ser feita com o motor instalado no caminhão, em apenas algumas horas.

## **Detroit Diesel faz economia e não faz fumaça.**

Todos os motores Detroit Diesel têm o sistema de injetores individuais. Traduzindo: sistema de pressurização individual para cada cilindro.

Esse é o sistema mais simples que um motor pode ter porque todas as funções que envolvem alta pressão ocorrem dentro do injetor: sincronização, dosagem, pressurização e atomização.

Uma bomba de transferência de baixo custo circula o combustível constantemente para os injetores através de linhas de baixa pressão.

O conjunto injetor Detroit Diesel é de manutenção simples e tem capacidade de auto-sangria.

Para maior confiança os injetores são arrefecidos pelo combustível que circula constantemente através deles e o sistema incorpora o melhor conjunto filtrante que existe.

Por causa do seu próprio desenho, esse conjunto é à prova de adulteração porque a vazão máxima de injeção é controlada pelo tamanho do injetor.

Moral da estória: isso preserva a vida do motor, economiza combustível e mantém os gases de escapamento livres de fumaça.

## **Detroit Diesel tem peças, ferramentas e mecânicos intercambiáveis.**

Setenta por cento de todas as peças dos motores Detroit Diesel são completamente intercambiáveis entre si.

Isto significa que um mecânico que entende de um motor, entende de todos os outros. Significa também uma maior disponibilidade de peças e um preço mais baixo devido à produção, em grande quantidade, de um menor número de itens.

E conseqüentemente isso tudo representa maior rapidez no reparo dos motores e menor custo para a manutenção.

Outro detalhe importante: sendo a maioria das peças de todos os motores Detroit Diesel praticamente iguais, todas as ferramentas especiais usadas para recondição também são iguais. O que diminui ainda mais o investimento de tempo e dinheiro na manutenção dos motores.

## **Detroit Diesel tem distribuidores em todo o Brasil.**

Todos os motores Detroit Diesel são assistidos por 11 distribuidores regionais e uma rede de 412 concessionários e revendedores autorizados de serviços localizados estrategicamente nas principais cidades brasileiras.

Toda essa imensa rede de assistência técnica mantém estoque de peças originais, ferramentas especiais e pessoal qualificado. Nenhum outro motor diesel conta com tantos recursos.

É num desses revendedores e distribuidores que você deve comprar e fazer a manutenção do seu motor Detroit Diesel, para que ele continue, a vida inteira, sendo o motor que agrada quem dirige a transportadora e quem dirige o caminhão.



## **Detroit Diesel Allison do Brasil** **Resolve seus problemas de potência em 2 tempos.**

**Vá a um Distribuidor ou Concessionário Autorizado da Detroit Diesel Allison para conseguir peças genuínas e assistência técnica competente.**

Distribuidores: Coimsul Detroit Allison Ltda. - Porto Alegre, RS; Fercaastro Detroit Allison S.A. - Belo Horizonte, MG; Marchão Detroit Allison Ltda. - Terezina, PI; Motran Detroit Allison Ltda. Curitiba, PR; Nordeste Detroit Allison S.A. - Salvador, BA; Norte Detroit Allison S.A. - Belém, PA; Oshiro Detroit Allison - Campo Grande, MT; Radeal Ramos Detroit Allison Ltda. Recife, PE; Rio Detroit Allison S.A. - Rio de Janeiro, RJ; São Paulo Detroit Allison - São Paulo, SP; Terraplan Detroit Allison S.A. - Goiânia, GO.  
Rede de concessionários de serviço em todo o território brasileiro.

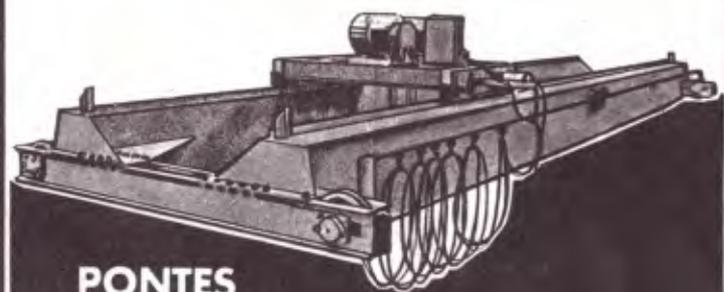
**Economize combustível. Siga as recomendações de manutenção do fabricante.**



Só tem tranquilidade quem está certo de ter escolhido o melhor.

# Melt

## EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS S/A.



**PONTES ROLANTES**

- Pontes Rolantes
- Pórticos
- Monovias
- Guinchos
- Trolleys Elétricos e Manuais
- Gruas e Braços Giratórios
- Caldeiraria Média e Pesada (em carbono e inox).

Fábrica e escritório:  
Rod. Pres. Dutra, km 395 (Guarulhos)  
Tels.:

**209-1505 - 209-1446**  
**209-4892 - 209-4978**

## CARTAS

### Maiores de autopeças

A matéria "Os maiores de cada setor — autopeças e motores", publicada em **TM** nº 163, analisando as empresas que se destacaram no exercício de 1976, mereceu nossa especial atenção, principalmente pela possibilidade de desenvolvermos análises comparativas e avaliação de desempenho em confronto com empresas similares.

Assim sendo, ao confrontarmos as informações apresentadas com os dados oficiais publicados pela Lonaflex no balanço encerrado em 31 de outubro de 1976, constatamos algumas divergências. Para tanto, indicamos os dados e índices reais, para os quais solicitamos a especial atenção e providências de **TM**: a) as vendas líquidas no exercício de 1976 foram de Cr\$ 125,6 milhões; b) isso eleva o crescimento real das vendas para 52,4% e reduz a rentabilidade sobre vendas para 2,1%; c) usando-se as fórmulas clássicas de cálculo, o endividamento total de nossa empresa é de 2,15:1 e o endividamento a longo prazo, de 0,61:1; d) em conseqüência do aumento do volume de vendas, a Lonaflex passa a ser a 44ª empresa na lista de classificação.

**Paulo César dos Santos**, gerente de **Organização, Sistemas, Custos e Orçamentos da Lonaflex S.A. Guarnições para Freios — Osasco, SP.**

*Como o balanço da Lonaflex engloba resultados de dezesseis meses, os analistas financeiros de **TM** viram-se na contingência de estimarem o volume anual de vendas. Reconhecemos que a estimativa resultou um tanto conservadora. O valor de Cr\$ 125,6 milhões apresentado pela empresa, no entanto, parece exagerado. O próprio estudo técnico que acompanha a carta*

*da Lonaflex declara que a receita no período de novembro de 1975 a outubro de 1976 foi de Cr\$ 104,4 milhões. Mesmo considerando-se o período de janeiro de 1976 a dezembro de 1976, este valor não passa de Cr\$ 114 milhões. Quanto ao cálculo dos índices de endividamento, **TM** adotou fórmulas ligeiramente diferentes das utilizadas pela Lonaflex — daí as diferenças nos resultados.*

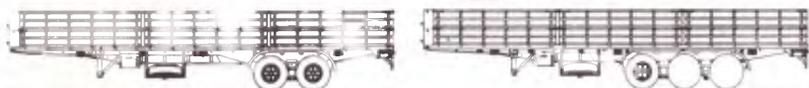
### A NTC e a Itapemirim

Em sua edição de setembro deste ano, **Transporte Moderno** publicou nota intitulada "Cargas: NTC denuncia Itapemirim", na qual comenta declaração a mim atribuída. Como presidente da NTC, em que pese a lisura e a consideração com que **TM** tem acompanhado, ao longo desses anos, as atividades da NTC, pelo que lhes sou muito grato, gostaria de fazer uma ressalva. Segundo a nota, eu teria feito afirmações que desabonam as atividades da Itapemirim. Na realidade, tal fato não se deu.

Na qualidade de presidente da NTC e, portanto, portavoz dos anseios e da defesa dos interesses dos transportadores rodoviários de carga, sou contra a concorrência desleal. Não é justo que empresas não habilitadas realizem um transporte que não é da sua competência, fato que só onera aqueles que, além de arcarem com os custos do equipamento necessário, ainda arcam com os tributos.

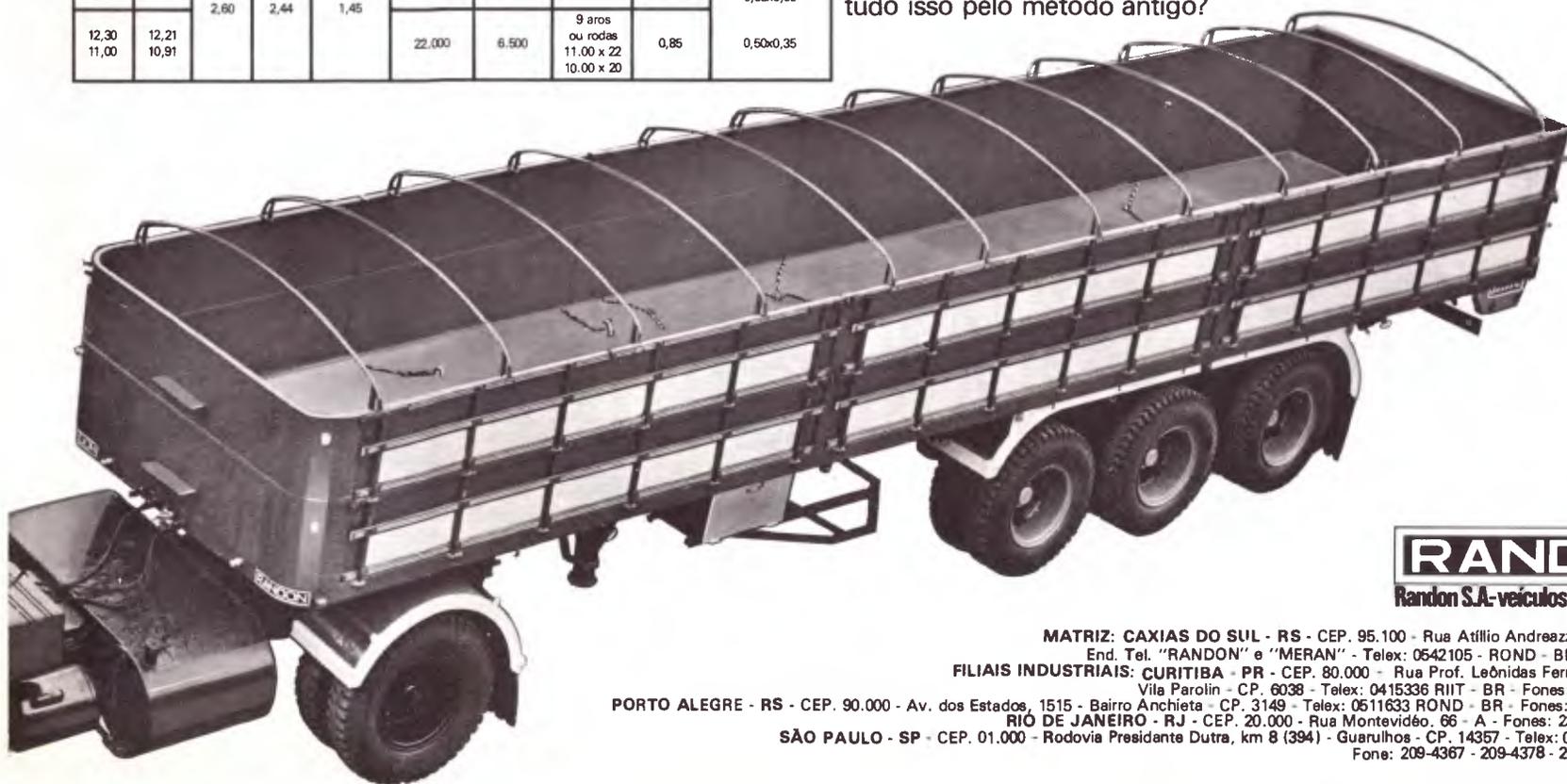
Aliás, a NTC tem lutado por maior justiça, tanto na arrecadação dos impostos, quanto na distribuição das tarefas. E é em nome dessa justiça que, no exercício da presidência dessa entidade, peço seja esclarecido que, embora possa haver irregularidades no transporte rodoviário de cargas, não citei nominalmente a Itapemirim. Como todos

# Uma grande embalagem com etiqueta Randon.



COMPRIMENTO		LARGURA		ALTURA SOLO ASSOALHO	CAPACIDADE DE CARGA	TARA APROXIMADA C/PNEUS	RODADO	ALTURA DAS LATERAIS	OBSERVAÇÕES
EXTERNO	INTERNO	EXTERNA	INTERNA						
12,30	12,21	2,60	2,44	1,45	27.000	8.000	13 aros 11.00 x 22	1,10	0,55x0,55
								1,20	0,65x0,55
12,30	12,21							1,30	0,55x0,65
11,00	10,91				22.000	6.500	9 aros ou rodas 11.00 x 22 10.00 x 20	0,85	0,50x0,35

O Semi-Reboque Graneleiro 3 eixos Randon, para transporte de cereais, tem 27 toneladas de vantagens sobre os métodos tradicionais de transporte em sacos. Além da segurança da marca Randon e da garantia de Assistência Técnica em todo país, o Graneleiro Randon representa escoamento e transporte mais rápidos. Maior facilidade operacional na carga e descarga dos grãos. E economia de 500 sacos por viagem. Já imaginou carregar e descarregar tudo isso pelo método antigo?



**RANDON**  
Randon S.A.-veículos e implementos

MATRIZ: CAXIAS DO SUL - RS - CEP. 95.100 - Rua Atilio Andreazza, 3500 - CP. 175

End. Tel. "RANDON" e "MERAN" - Telex: 0542105 - ROND - BR - Fones: 21-3100

FILIAIS INDUSTRIAIS: CURITIBA - PR - CEP. 80.000 - Rua Prof. Leônidas Ferreira da Costa, 151

Vila Parolin - CP. 6038 - Telex: 0415336 RIIT - BR - Fones: 23-9971 - 24-4481

RIO DE JANEIRO - RJ - CEP. 20.000 - Rua Montevideo, 66 - A - Fones: 230-4016 - 260-5425

PORTO ALEGRE - RS - CEP. 90.000 - Av. dos Estados, 1515 - Bairro Anchieta - CP. 3149 - Telex: 0511633 ROND - BR - Fones: 42-5521 - 42-5499

SÃO PAULO - SP - CEP. 01.000 - Rodovia Presidente Dutra, km 8 (394) - Guarulhos - CP. 14357 - Telex: 01124186 RIIT - BR

Fone: 209-4367 - 209-4378 - 209-6253 - 209-0554

# NOVO lançamento



## TALHAS DE ALAVANCA

com CORRENTE DE  
ELOS nas capacidades  
de 1½ - 3 - 4½ e 6  
toneladas



Astor Prop.

### REPRESENTANTES:

SÃO PAULO • DINEXPORT  
Av. Senador Queiroz, 315  
Tels.: 228-1296/228-1379/  
227-6168/227-5997

BELÉM • JOMARTA  
R. Arcipreste Manoel  
Teodoro, 134

RIO DE JANEIRO • A. R. REPRES.  
Av. Mal. Floriano, 143  
Tel.: 243-6410 - sala 1304

SALVADOR • ALBRÁS  
Rua Rodrigues Alves, 1  
1.º andar - s/ 101  
Tel.: 2-5738

BELO HORIZONTE • EXCELSIOR  
Rua Túpis, 449  
Tels.: 26-5964/26-5955

CURITIBA • BLENDIN  
Rua David Carneiro, 438  
Tels.: 52-3442/52-5632

FORTALEZA • CORENO  
Rua Pedro Borges, 210 - s/ 107

PORTO ALEGRE • FUHRMEISTER  
R. Gal. Vitorino, 164 - apto. 2  
Tel.: 24-1547 - Caixa Postal 158

NATAL • REAL LTDA.  
Rua Açú, 337 - Cruz Alta

GOIÂNIA • R. C. BELOHUBY  
Rua 145, 555 - Tel.: 2-3130

ESTADO DO RIO DE JANEIRO •  
JORGE DAVID MUFFAREG  
Pça. Tiradentes, 9 - sala 904  
Fones: 232-6576 / 224-8174  
Rio de Janeiro - RJ

BLUMENAU • C. U. JATAHY  
Rua Cristina Blumelmu, 67  
Cx. Postal, 133 - Tel.: 22-3525

RECIFE • J. A. MIRANDA  
Rua da Palma, 445  
Tels.: 24-1673/24-3675

UBERLÂNDIA • EXCELSIOR  
Rua Tenente Virmondos, 526  
s/ 103 - Tel.: 4-7801

BERG-STEEL S.A. -  
Fábrica Brasileira de Ferramentas  
- Araras - Est. de São Paulo.

### CARTAS

sabem, esta empresa também se dedica às atividades do transporte rodoviário de cargas, fato que a qualifica, não só para o exercício dessas atividades, como para participar do corpo de associados da NTC, nos termos previstos em seus estatutos.

Isto posto, solicito a TM que divulgue nota, através da qual fique evidente a posição da NTC e, principalmente, fique dirimida qualquer dúvida quanto ao comportamento da Itapemirim, empresa que muito honra o quadro de associados da NTC.

Oswaldo Dias de Castro, presidente da Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Cargas - NTC - São Paulo, SP.

*A bem da verdade, as declarações de Castro foram obtidas, como se diz na gíria jornalística, "em off". Isto é, em conversas informais do repórter de TM com o líder empresarial, durante viagem para as solenidades de lançamento da pedra fundamental do terminal de cargas de Brasília.*

*Compreendemos, e até louvamos, a disposição da NTC de não colocar a questão em termos de denúncia a empresas isoladas. Mas, a Itapemirim foi citada várias vezes durante a reunião da Conet como exemplo da "concorrência desleal" condenada pelos transportadores.*

### Lição de armazenagem

Solicitamos autorização para reproduzir o artigo "Uma dúzia de soluções no modelo da Bosch", publicado em TM de março de 1974, como material didático a ser distribuído aos alunos dos diversos cursos desta Escola, mesmo tendo conhecimento que a proprietária da revista, naquela época, era outra.

Outrossim, solicitamos, se possível, remeter-nos, a título de empréstimo, os originais das fotos que ilustram o mencionado artigo, para tentarmos reproduzi-lo em transparência ou em impressão de material de ensino.

Prof. Kurt Ernst Weil, chefe do Departamento de Administração da Produção e Operações Industriais da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas - São Paulo, SP.

*TM autoriza a reprodução de qualquer artigo da revista, desde que citada a fonte. As fotos foram cedidas por empréstimo.*

### Tanque para leite

Agradecemos a colaboração prestada para a divulgação de nossos produtos por TM nº 164, sob o título "Tanque monobloco para leite". Apenas, pedimos anotar que, onde se lê "aumento da capacidade de carga de 28 000 para 30 000 litros", o correto é: "aumento da capacidade de carga de 18 000 para 20 000 litros nos semi-reboques de dois eixos; e aumento da capacidade de carga de 23 000 para 25 000 litros nos semi-reboques de três eixos - dentro dos limites permitidos pela Lei da Balança." Girolamo Albanese, diretor da Contin S.A. Indústria e Comércio - Limeira, SP.

### Enquadramento errado

TM nº 163, agosto de 1977, na matéria "As maiores de cada setor", posiciona nossa empresa em 25º lugar no setor de transporte urbano de passageiros.

Ocorre que exploramos tão somente os serviços de transporte rodoviário intermunicipal e interestadual de passageiros, operando nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro e não detemos nenhuma concessão urbana ou municipal.

Assim sendo, apreciaríamos as providências de TM no sentido de proceder à correção do equívoco em seus arquivos.

Empresa Unida Mansur & Filhos Ltda. - Juiz de Fora, MG.

Tudo quanto é puro e cheira:  
-Manacá, jasmim, camélia,  
Lírio, flor de laranjeira,  
Rosa branca, Sílvia Amélia.

(Manuel Bandeira)



Preservar a vida  
e a pureza das coisas  
que a natureza criou  
faz parte  
do nosso dia-a-dia.

 **Recrusul S/A**  
Viatras e Refrigeração  
Sapucaia do Sul-RS

# O TRANSPORTE BRASILEIRO ENTRA NA ERA DO ÁLCOOL

A idéia de um país movido a álcool é hoje bem mais que um sonho. Em vez de resistirem às intenções do governo, a maioria das indústrias automobilísticas buscam, cada uma a seu modo, a melhor maneira para se adaptarem ao etanol. E a experiência da Telesp com a tecnologia do CTA tem se revelado bastante promissora.

Em 1970, quem imaginasse um Brasil movido a álcool seria considerado um visionário. Vivia-se então nos bons tempos do petróleo barato (cerca de US\$ 2,00 o barril) e as importações de combustível representavam pouco mais de US\$ 321 milhões.

Sete anos depois, a situação é bem outra. Dependendo do fornecedor, o preço FOB do barril de petróleo já ultrapassa os US\$ 15,00. As despesas com importação de combustível alcançaram, em 1976, US\$ 3,208 bilhões. E, enquanto a produção nacional manteve-se estável (em torno de 9,5 milhões de m<sup>3</sup>), as importações cresceram de 20 para 45,4 milhões de m<sup>3</sup> entre 1970 e 1976. Segundo previsões do Ministério de Minas e Energia, o consumo deverá atingir 95,2 milhões de m<sup>3</sup> em 1986.

O mais grave de tudo isso, porém: é no transporte (individual, coletivo ou de cargas) sobre rodas que se queima a maior parte dessas divisas. Enquanto os automóveis e veículos leves absorveram, em 1976, 92,96% da gasolina (isto é, cerca de 14 milhões de m<sup>3</sup>), nos motores dos caminhões médios entraram 74,79% do diesel consumido e, no dos caminhões pesados, 2,62% do mesmo combustível.

Estes números, divulgados em 1977, no "Balanço Energético Anual" do Ministério de Minas e Energia, aproximam-se bastante de outras informações disponíveis. Segundo o DNER, o transporte rodoviário foi responsável, em 1974, pelo consumo de 50% do combustível gasto no país.

Nada mais natural, portanto, que o Brasil procurasse, no seu próprio so-

lo, uma alternativa para o petróleo. Entre todas as soluções cogitadas, a mais viável é, evidentemente, o álcool. Suas vantagens como combustível são inegáveis. Não só possui octanagem mais alta que a gasolina, como também reduz em mais de 50% a poluição ambiental, além de não conter chumbo tetra-etila.

Não se pode esquecer também que vivemos num país tropical, com grande extensão e solo apropriado para as matérias-primas do álcool — mandioca, cana e babaçu.

### Uma promessa de ministro: o Proálcool será acelerado

Assim, parece inevitável que o Brasil passe a ser cada vez mais movido a álcool. Hoje, toda a gasolina consumida no Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco, Alagoas e Paraíba já vem misturada com 20% de etanol. O que não chega a ser nenhuma novidade — a mistura já se fazia desde 1931, só que em proporções menores (5%).

Em futuro bem próximo, o próprio diesel poderá ser complementado ou mesmo substituído pelo álcool. O CTA já testou, com sucesso, motores a diesel com 40% de álcool.

Para produzir o etanol necessário, o governo lançou o ambicioso Programa Nacional do Álcool. Se tudo correr conforme o previsto, a produção do álcool carburante, que não passou de

171 200 m<sup>3</sup> em 1976, deverá atingir 4 milhões em 1982/83. Os investimentos necessários somam Cr\$ 12 bilhões, dos quais Cr\$ 9 milhões a serem financiados pelo governo e bancos nacionais.

A Comissão Nacional do Álcool já aprovou 141 projetos, suficientes para a produção de 3,2 milhões de m<sup>3</sup> por ano. Destes, 75 receberam o sinal verde do Banco do Brasil, com investimentos de Cr\$ 4,9 milhões.

Ocorre que o banco não liberou mais do que Cr\$ 1,15 bilhão. Por isso, os produtores reclamam da burocracia. O empresário Abílio dos Santos, presidente da Comissão de Crédito Agrícola da Associação Brasileira dos Bancos de Desenvolvimento, concorda com eles. Segundo declarou ao jornal "Folha de São Paulo", o Proálcool padece de cinco grandes males:

- Demora no repasse dos recursos do Banco Central aos agentes financeiros. Por isso, os bancos de desenvolvimento são obrigados a adiantar os recursos aos produtores;

- Devido à grande demora das análises financeiras, os valores dos projetos desatualizam-se, tornando-se irrealis;

- O empresário, quase sempre sem recursos, além de arcar com 20% do valor do projeto, sofre pressão dos fornecedores para concordar com os reajustes dos preços e os prazos de entrega;

- Como o financiamento do Proálcool é muito favorável (17% ao ano de juros sem correção monetária, com doze anos para pagar e três de carência), torna-se "um convite à inadimplência";



A Mercedes não quer mexer no motor: prefere mudar o combustível.

- Inexistem financiamentos para residências rurais e plantio de cana próximo às destilarias.

O ministro Calmon de Sá, da Indústria e Comércio, contudo, afirmava em novembro que iria acelerar o ritmo do Programa, para liberar Cr\$ 3 bilhões até o final do ano.

Já o presidente do Banco do Brasil, Carlos Rischbieter, procura responder as críticas à burocracia da instituição, devolvendo-as aos produtores.

Rischbieter alega que uma das principais razões do atraso na liberação de recursos do Proálcool "é o fato de que muitos empresários ainda não se conscientizaram da necessidade de apresentarem documento que permita ao agente financeiro analisar a viabilidade econômica do projeto".

Observa que a apresentação do projeto não é uma desnecessária exigência burocrática, "como lamentavelmente muitos consideram. Talvez pela idéia errônea que ainda se faz de projeto: volume considerável de folhas de papel, com informações sofisticadas. Porém, o banco só quer um documento que preste as informações indispen-

sáveis à análise da operação".

A burocracia também prevalece em outras áreas do governo. Por exemplo, o setor financeiro parece não falar a mesma língua dos Ministérios da Indústria e Comércio e das Minas e Energia. Estes dois agora começam a se entender. Fontes do MME confirmam que está em elaboração um Decreto-Lei que dará ao Conselho Nacional do Petróleo (CNP) competência para fixar o preço do álcool-combustível.

---

**Scania: até agora não há um veículo a álcool adequado**

---

Desta forma, haverá uma política de preços autônoma para o álcool. Hoje, a base é o preço do açúcar, o que deixa as destilarias em situação de insegurança. De acordo com o Instituto do Açúcar e do Alcool, os preços do álcool acompanham as oscilações do açúcar: 44 litros de álcool equivalem a uma saca de sessenta quilos de açúcar-cristal. E justamente essas oscila-

ções desestimulam a produção de álcool. Com o fim da paridade, o CNP poderá incentivar, via preço, a maior ou menor produção de álcool-combustível, independente das flutuações do açúcar. De fato, a estrutura de preços própria para o álcool vem a representar importante passo para a efetivação do Proálcool.

Na frente tecnológica, os problemas parecem menos intrincados. O INT vai investir Cr\$ 390 milhões no biênio 1977/78 e Cr\$ 425,6 milhões em 1979, tudo na tecnologia do álcool. Também o CTA conta com financiamento do Ministério da Indústria e Comércio para desenvolver motores específicos para o etanol. Segundo os técnicos de São José dos Campos, os primeiros protótipos já estarão rodando dentro de três anos.

Pouco a pouco, vão caindo também as últimas barreiras de resistência ao álcool, armadas pela indústria automobilística. "Álcool? Só daqui a cem anos", afirmava, convicto, em março deste ano durante um seminário sobre economia de combustíveis promovido por TM, o diretor comercial da Scania, ▶

Alcides Klein. Segundo Klein, a empresa preferia acreditar na perpetuação do dísel e sugerir a fabricantes e usuários esforços para maximizar o desempenho dos motores. Até hoje, a Scania não mudou de opinião. "Nossos laboratórios suecos são muito mais sofisticados que os brasileiros", afirma o gerente de vendas da empresa, Holm Bromberg. "Se houver uma solução perfeita, eles a encontrarão. Mas, até agora, não se pode dizer que é possível conseguir-se um veículo a álcool adequado".

Outras indústrias, porém, preferiram levar mais a sério o Proálcool. Em vez de resistirem às intenções do governo, estão procurando, cada uma à sua maneira, a melhor solução para o problema. A Mercedes, por exemplo, quer adaptar o combustível ao seu motor — que permaneceria o mesmo. E a Chrysler está interessada em fornecer ônibus a álcool para o transporte urbano. A Volks estuda mo-

tores de alta compressão. A própria Fiat, embora tenha chegado recentemente, apresentou seu protótipo a álcool na último Salão do Automóvel. A Volvo está importando dois caminhões N-10, cujos motores trabalham com 90% de álcool e 10% de dísel, utilizando dois sistemas de injeção.

A experiência mais promissora, porém, talvez seja a que vêm realizando a Telesp e outras empresas, utilizando a tecnologia do CTA para converter os motores a gasolina ao álcool hidratado. De fato, os automóveis são os responsáveis pelo grosso do consumo de combustível, principalmente nas grandes cidades.

Os resultados de algumas dessas tentativas estão nas matérias seguintes. A maioria deixa antever que, apesar dos tropeços naturais do Proálcool e das resistências de setores ligados ao petróleo, a idéia de um país movido a etanol é, hoje, bem mais que um sonho.

preparada. No suntuoso ginásio de esportes Presidente Médici, a imprensa e as autoridades federais puderam ver o tradicional motor Mercedes funcionando com álcool aditivado, uma mistura dísel-gasolina e outra de dísel com óleos vegetais.

Pena que Brasília estivesse, no dia, com as atenções voltadas para a visita do secretário de Estado americano, Cyrus Vance. Por isso, nenhum ministro compareceu. O presidente Geisel, contudo, um declarado entusiasta do álcool, lá esteve, acompanhando atentamente as explicações de Jessen.

A julgar pelos minuciosos estudos preparados pela empresa, a deferência de Geisel não foi em vão. Pode até parecer que a Mercedes, ao aderir ao dísel movido a álcool, esteja simplesmente optando pela lei do menor esforço. No entanto, pelo menos tecnicamente, a solução proposta pela fábrica de São Bernardo parece bastante viável.

"Misturando-se ao etanol um aditivo apropriado, obtém-se um combustível com características análogas ao dísel e que requer apenas ligeiras alterações na bomba injetora do motor", explicam os engenheiros da Mercedes.

Por que o aditivo? A explicação é simples. O motor dísel requer combustível dotado de alto índice de cetano. Na verdade, tal característica representa para o dísel o mesmo que a octanagem para a gasolina.

#### Problemas: o álcool que a Mercedes quer é caro e não lubrifica a bomba

Para funcionar bem, um motor dísel exige combustível com índice pelo menos igual a 45 (o dísel tem cinquenta) — e o teor de cetano do etanol natural fica abaixo de dez (veja gráfico I).

Adicionando-se, contudo, 10% de nitrato de ciclo-exila ( $C_6H_{11}NO_3$ ), ou de nitrato de amila ( $C_5H_{11}NO_3$ ), álcool, o combustível resultante passa a se comportar praticamente como dísel. O motor desenvolve quase a mesma potência original e polui menos (gráfico II).

De acordo com Luso Martorano, do departamento de experiência de motores da Mercedes, o segundo aditivo seria o mais indicado. O produto é obtido a partir da síntese do ácido nítrico e do álcool amílico, este último, um subproduto da cana-de-açúcar.

Já o nitrato de ciclo-exila resulta da reação química entre o mesmo ácido

## A MERCEDES CONFIA NO DÍSEL MOVIDO A ÁLCOOL

A Mercedes sempre propalou aos quatro ventos que o que é bom já nasce dísel. Agora, com o petróleo colocado no banco dos réus (veja matéria de abertura), este conceito começa a ser ligeiramente revisto.

Segundo o vice-presidente da empresa, Werner Jessen (veja entrevista nesta edição), a empresa vai continuar acreditando no dísel — movido a álcool. "Em vez de adaptar o motor ao

combustível, por que não adaptar o novo combustível ao conhecido, econômico e eficiente motor dísel?", pergunta Jessen.

Duas semanas antes de tais declarações, mais exatamente em 17 de novembro de 1977, esta convicção na "polivalência" do motor dísel já havia levado até Brasília uma alentada caravana de jornalistas para assistirem a uma demonstração cuidadosamente



Jessen ganhou a atenção de Geisel, mesmo com Vance em Brasília.

nítrico e o ciclo hexanol, obtido a partir do fenol. Este parentesco com o petróleo é, talvez, a maior razão para a antipatia inicial contra o aditivo.

Jessen garante que não há restrições à fabricação dos dois compostos no Brasil. "Duas indústrias químicas brasileiras, capazes de produzi-los a partir de matéria-prima nacional, já foram contatadas por nós. Elas se dispuseram a realizar todos os investimentos necessários para suprir o mercado, a

medida que a demanda for se desenvolvendo".

A Mercedes, contudo, faz segredo do nome de tais fabricantes. Como os aditivos ainda não são produzidos em escala industrial, não é fácil estimar o seu custo. Entretanto, segundo Martorano, o combustível já aditivado teria preço equivalente ao custo internacional do diesel. Porém, como no Brasil, o combustível é subvencionado pela gasolina, o preço do álcool aditivado não

seria competitivo — pelo menos a curto prazo.

Do ponto de vista mecânico, a única modificação é no sistema de lubrificação da bomba injetora. Ao contrário do diesel, o etanol não lubrifica os êmbolos da bomba. É necessário, então, levar até estes componentes o lubrificante do motor. Basta abrir um canal de lubrificação através da carcaça da bomba e conectá-lo a outros canais menores — um para cada bico injetor (gráfico III).

Para chegar a esta proposta, a Mercedes testou uma série de alternativas. A empresa começou suas pesquisas transformando um motor OM-352, de 130 cv, em um motor de ignição por centelha — isto é, a gasolina — e tornando a adaptá-lo para queimar diesel.

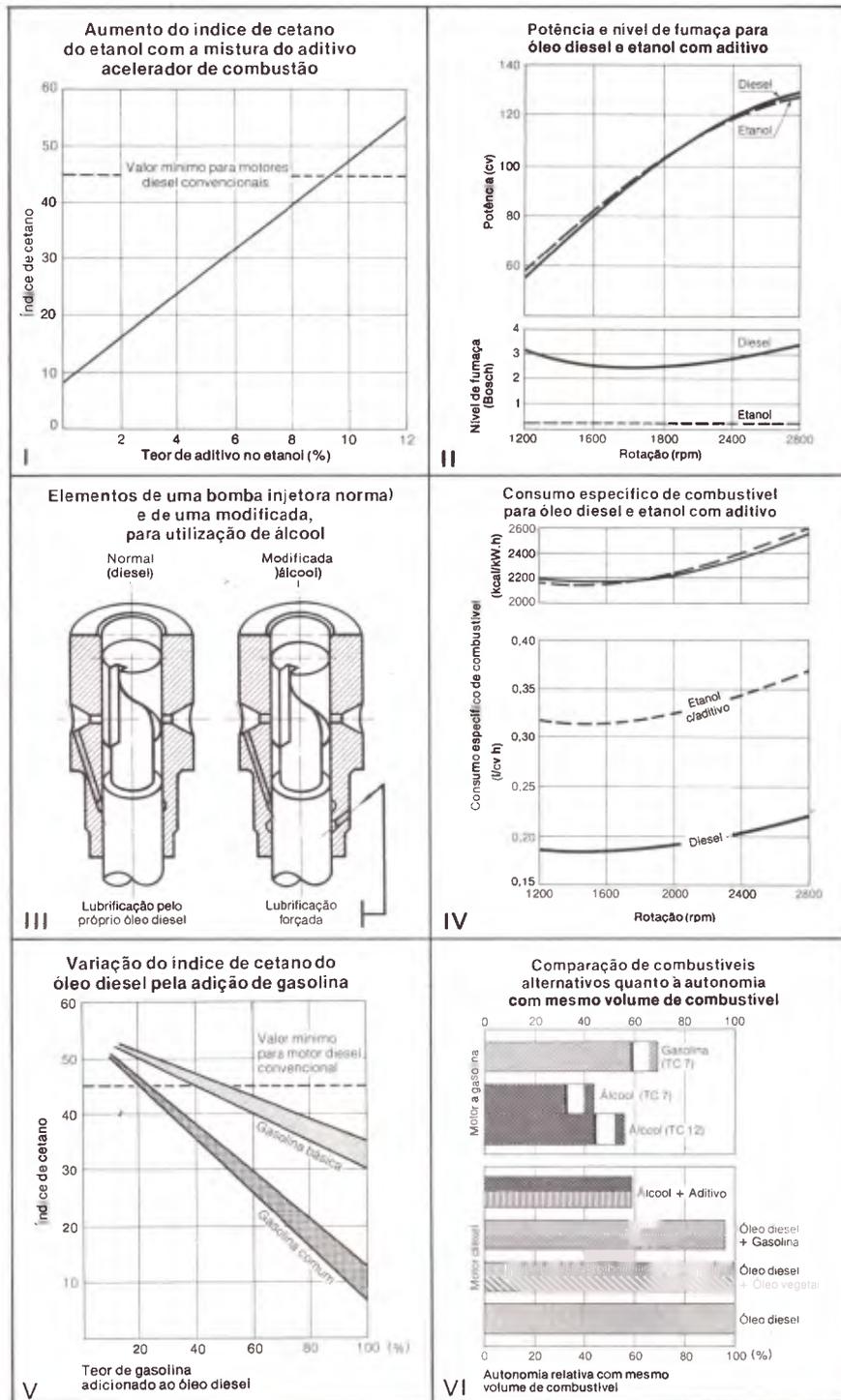
Há, na transformação, uma indiscutível vantagem. O motor diesel, originalmente projetado para taxa de compressão acima de 16:1, passa a operar na relação 12:1, tornando-se, portanto, mais durável.

**"Por que não se começa a usar, já, uma mistura diesel-gasolina?"**

A situação é praticamente a inversa em relação aos motores a gasolina convertidos para álcool. Como o poder calorífico do etanol (cerca de 5 000 kcal/litro), é bem inferior ao da gasolina (8 000 kcal/litro), o consumo do motor a gasolina "alcoolidado" resulta muito maior, desde que os rendimentos sejam idênticos.

O desempenho melhora bastante quando se aproveita a maior octanagem do álcool (cerca de 100) em relação à gasolina (80). Para tanto, torna-se necessário aumentar a taxa de compressão do motor a gasolina de cerca de 7:1 para 12:1. Segundo a Mercedes, o ganho no consumo de combustível seria, no caso, de 15 a 20%. O aumento da taxa de compressão, no entanto, provocaria sobrecargas não previstas no projeto dos motores.

Mesmo levando ampla vantagem sob tal aspecto, o motor diesel "alcoolidado" apresenta alguns inconvenientes. Em primeiro lugar, a adaptação é trabalho complicado. Além de modificações nos pistões, cabeçotes, válvulas de comando e sistema de emissão e escape, o motor deve receber carburador, sistemas de ignição, aquecimento e de auxílio de partida a frio. Segundo, o motor só poderia operar com álcool —



não é possível convertê-lo para gasolina por simples regulagem.

Descartada a possibilidade de adaptação do motor dísel para gasolina e (depois) para álcool, restaria o projeto do CTA para acrescentar um segundo sistema de injeção de combustível ao motor dísel, com o objetivo de pulverizar o etanol no ar de admissão. A homogeneidade da mistura álcool-dísel (com até 50% de etanol) seria garantida pela adição de finos (pó) de carvão ou mineral, que funcionariam como ligante.

O sistema, contudo, além de permitir a substituição apenas parcial do dísel, exige tanques separados. Além disso, o motor não dispensa um sistema de regulagem especial para manter constante a dosagem do álcool na mistura.

Assim, a utilização do álcool aditivado, além de requerer menos alterações, seria a solução mais prática e eficiente. O consumo (veja gráfico IV) aumentaria menos de 35% e se poderia voltar ao dísel ou utilizar outros com-

bustíveis (como óleos vegetais e mistura dísel-gasolina) sem maiores complicações.

Na prática, o plano da Mercedes esbarra num grande obstáculo — a falta de álcool, pelo menos a curto prazo. O problema, no entanto, não chega a preocupar Jessen. "Por que não se começa a usar imediatamente uma mistura dísel-gasolina?", pergunta.

**Opção: 70% de dísel e  
mais três óleos:  
soja, mamona ou amendoim**

Os técnicos garantem que, dentro de certos limites, a mistura não altera os requisitos mínimos do combustível — desde que o óleo seja de boa qualidade. Além do mais, a gasolina básica influi menos que a comum na queda do índice de cetano (veja gráfico V). Teoricamente, o dísel poderia receber até 40% de gasolina básica e somente 20% de gasolina comum. O consumo, por sua vez, seria apenas ligeiramente

superior ao dísel puro. (veja gráfico VI).

A médio prazo, uma boa alternativa sugerida pela Mercedes é a utilização de uma mistura de 30% de óleo vegetal (soja, mamona ou amendoim) e 70% de dísel. O uso do óleo vegetal puro parece fora de cogitações. Não só a produção é insuficiente, como também sua maior viscosidade causaria problemas ao escoamento do combustível pelas tubulações, principalmente no caso de temperaturas excessivamente baixas.

Embora o índice de cetano dos óleos vegetais seja somente um pouco inferior ao do dísel, o combustível pode ocasionar depósito de carvão em pistões, anéis, válvulas e bicos de injetores. Isso, naturalmente, vai requerer manutenção mais constante.

É claro que, na adaptação do combustível ao motor, muitas dificuldades terão ainda que ser vencidas. A Mercedes, contudo, continua acreditando no dísel. "Seria inconveniente abandonarmos esta solução", conclui Jessen.

## A TELESP ACREDITOU NA TECNOLOGIA DO CTA

No dia 25 de agosto, 25 automóveis VW da enorme (cerca de 1 700 veículos) frota alaranjada da Telesp começaram a circular em São Paulo com uma pequena alteração na sua atraente pintura. Um letreiro adicional informava que o veículo era "movido a álcool".

Na verdade, tudo teve início três meses antes, no dia 13 de maio, quando a empresa assinou contrato com o

Centro Técnico Aeroespacial — CTA e a Motorit para converter, até o final deste ano, os motores de quatrocentos automóveis VW para álcool hidratado (96° GL).

Em meados de dezembro, os carros movidos a etanol já somavam 360. No final de 1978, vão aumentar para oitocentos. Não se exclui a possibilidade de se ampliar a adaptação também pa-

ra os furgões VW. "O objetivo é ter a frota 100% movida a álcool, desde que a tecnologia chegue lá", afirma o coronel Mário Antônio Machado de Castro Pinto, assessor do diretor de operações da Telesp.

Para se transformar na primeira empresa nacional a testar na prática a tecnologia desenvolvida pelo CTA, a Telesp investiu, até agora, Cr\$ . . . . . 2 792 444,00. Do total, Cr\$ . . . . . 130 864,00 foram gastos na construção de dois postos para álcool, com capacidade para 15 000 litros cada — um na Vila Mariana, outro na moderna oficina da avenida dos Emisários. "Na capital, é mais fácil acompanhar o desempenho dos veículos", explica o coronel Castro Pinto. "O interior virá depois".

Outros Cr\$ 110 000,00 foram empregados na compra de dez motores para troca. A maior despesa, contudo, ficou por conta da conversão dos 410 motores, que custou Cr\$ 2 551 580,00.

O investimento, no entanto, parece compensador. Segundo os cálculos da Telesp, a economia total até fins de 1978 atingirá Cr\$ 1 742 250,00, levando-se em conta a diferença entre os preços da gasolina (Cr\$ 6,30) e o do álcool (Cr\$ 4,35). De agosto a dezembro, a empresa deixou de comprar 150 mil litros de gasolina. O número deverá crescer para 1,2 milhão de litros em 1978.

Talvez, devido ao pouco tempo que tiveram para tirar suas conclusões, os



O consumo aumentou 10%: o Fusca faz 7 km por litro.

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 e estoques, importação e exportação, manuseio de cargas, distribuição, localização, projetos e operação de fábricas e armazéns e elementos de marketing e vendas das indústrias de equipamentos.

## PROGRAMA PRELIMINAR

### ADMINISTRAÇÃO E 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 (Dia 29 de MARÇO)

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

### SELEÇÃO E ESCOLHA DE EQUI- PAMENTOS

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

### SISTEMAS INTEGRADOS DE AR- MAZENAGEM

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 (30 DE MARÇO)

### INTRODUÇÃO À 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 Simplex. Problemas de transporte.

### LOCALIZAÇÃO

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

## APRESENTADORES

- Administrador Dildebrando Previtali Filho, analista de materiais Senior do Metrô de São Paulo
- Eng<sup>o</sup> Marcos Manhanelli, do departamento de Marketing da Hyster do Brasil
- Eng<sup>o</sup> Miguel Roberto Cichitosi, coordenador de Materiais do Me-

trô de São Paulo

- Eng<sup>o</sup> Moacir Calligaris, especialista em estudos de distribuição da Nestlé

**Data: 28/29/30  
de março de 1978**

HORÁRIO: 9 às 18 horas, com um intervalo diário de 1h 30 min para almoço e dois intervalos de quinze minutos para café.

LOCAL: São Paulo Hilton Hotel.  
INSCRIÇÃO: 4.500,00, com direito a almoço, pasta com todo o material didático e diploma.

INFORMAÇÕES: Rua São Martinho 38, telefones 67-5390, 67-8517 e 262-3984 — São Paulo, SP  
Avenida Presidente Vargas 633, sala 1315, telefone 221-9404 — Rio de Janeiro, RJ

técnicos da Telesp são bastantes lacônicos sobre o desempenho dos automóveis movidos a álcool. Afirmam não dispor ainda de tabelas e gráficos mais precisos.

De qualquer maneira, o eng<sup>o</sup> Alberto Bolota, do departamento de transportes da empresa, adianta que o consumo médio tem sido de 7 km/litro — isto é, cerca de 10% superior aos dos automóveis a gasolina.

Mas, se o veículo perde em consumo, ganha ligeiramente em potência, 5% superior para o álcool. Aparentemente, o etanol altera — para melhor — as curvas de torque e potência, tornando as marchas mais elásticas, principalmente quando se dirige a baixa velocidade. “Consegue-se andar em quarta no trânsito de São Paulo sem forçar o motor e ‘batida de pino’”, afirma Orides Camargo Monteiro, há quatro meses dirigindo um dos automóveis da empresa. Resultado: não há necessidade de freqüentes mudanças de marcha, uma das causas do grande consumo de combustível nos veículos movidos a gasolina.

A reportagem de **TM** comprovou estas opiniões ao dirigir um dos “fuscas” a álcool. Constatou, porém, que os VW “alcoholizados”, paradoxalmente, têm dificuldades nas subidas. Nas altas rotações, o comportamento do motor melhora consideravelmente.

Um dos ligeiros problemas do veículo continua sendo a partida a baixas temperaturas. A Telesp adotou o dispositivo de partida a frio desenvolvido pelo CTA, que utiliza gasolina (o consumo é de cerca de 50 cm<sup>3</sup> por dia). Isso exige verificações constantes para que o reservatório de partida man-

tenha-se no nível máximo.

Se o motor estiver frio ou então a temperatura for baixa, o motorista tem instruções para puxar o afogador até o fim e dar a partida sem acionar o acelerador. Quando o motor entra em ciclo, deve desativar o afogador progressivamente, até que o veículo se mantenha em movimento. Só então, se pode pisar no acelerador. Se a temperatura for alta ou o motor estiver quente, todos estes cuidados são dispensados e o motorista pode dar a partida, normalmente, sem acionar o afogador.

**A gasolina evapora na temperatura ambiente; o álcool, só a 77°C**

Segundo os motoristas da Telesp, não tem havido maiores problemas. “Mesmo nas manhãs frias, não encontramos dificuldades para dar a partida, que é quase instantânea”, afirmam. O que realmente impressiona a quase todos é a ausência de auto-ignição, comum nos veículos a gasolina. “É só desligar que o veículo pára imediatamente, sem raterar”.

Com o álcool, a empresa ganhou em segurança. “O etanol é bem menos perigoso e menos volátil que a nafta”, explica Bolota. “Enquanto a gasolina começa a se evaporar na temperatura ambiente, o álcool só se vaporiza a 77°C”.

A experiência da Telesp comprova também a teoria do CTA (veja **TM** n<sup>o</sup>

158, março 1977) de que o álcool é menos poluente que a gasolina. Emite 60% a menos de óxido de carbono e 50% a menos de monóxido.

Os técnicos não constataram sensíveis alterações nas despesas de manutenção. “O custo não aumentou”, afirma Bolota. “Só que a gente toma mais cuidado. No entanto, as planilhas e os controles de manutenção são os mesmos utilizados para os veículos a gasolina”.

Houve apenas necessidade de adaptações no silencioso (que ganhou uma chapa refletora) e de nova recapagem no tubo de admissão. A montagem do motor, adaptado pela Motorit, não oferece maiores dificuldades. A operação leva apenas 15 minutos, nas próprias oficinas da Telesp.

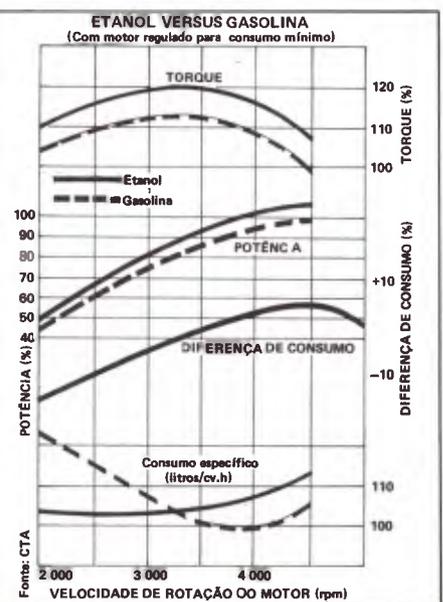
O processo de conversão exige várias modificações (veja quadro), além do uso de dinamômetro e outros equipamentos de ensaio, capazes de informarem, ponto-a-ponto, o desempenho do motor. Só depois desses resultados, é que se pode pensar na produção em série dos componentes.

Segundo José Gualberto de Paula, diretor da Motorit, empresa especializada em retífica e escolhida para absorver e industrializar a tecnologia do CTA, os problemas encontrados foram “os normais em qualquer processo de passagem de um produto artesanal para produção em série”.

A única dificuldade mais séria — o coletor de admissão tornava a potência deficiente — foi facilmente sanada, otimizando-se o desempenho do componente.

Segundo Gualberto, a Motorit entregará 550 motores até o final de de-

A CONVERSÃO DE GASOLINA PARA ÁLCOOL	
COMPONENTE	MODIFICAÇÃO
Carburador	Deve ser calibrado para fornecer a mistura-combustível equivalente ao mínimo consumo específico do motor, em todas as condições de operação.
Distribuidor de ignição	Deve ser calibrado para permitir o máximo conjugado-motor, sem detonações, em todas as condições de operação.
Sistema de admissão	Deve ser calibrado para permitir distribuição homogênea de mistura para os cilindros. Deve haver aquecimento do coletor a fim de garantir a homogeneidade da mistura álcool-ar.
Taxa de compressão	Deve ser otimizada em função da temperatura de funcionamento, tipo câmara de combustão e temperatura interna da câmara de combustão do motor, sem atingir a detonação ou “batida do pino”.
Observação	O desenvolvimento dessas modificações exige o uso de dinamômetro e outros equipamentos de ensaio de motores, para se levantar, ponto-a-ponto, as modificações necessárias.
Fonte: PMO, setembro 1977.	



# Fale inglês com Magic-Box.

O método moderno, prático e eficiente para você dominar este idioma muito importante na sua carreira.

Manual de instruções para você seguir o curso corretamente!

5 LIVROS fartamente ilustrados para você acompanhar as lições!

10 FITAS gravadas em sistema especial!

GRÁTIS! Um bellissimo estojo para você acondicionar o seu curso.



## Quando você menos esperar já estará falando inglês!

Com Magic-Box você vai aprender inglês de maneira rápida e dinâmica. Em pouquíssimo tempo você poderá ler livros para sua atualização profissional e manter diálogos sem inibições. Você estará preparado para viajar ao exterior e fechar bons negócios, porque o sistema Magic-Box é elaborado por professores ingleses e americanos que garantem a sua qualidade. Você só precisa dedicar 20 minutos por dia para aprender as lições! Não perca esta oportunidade de dominar o idioma mais importante do mundo. Conheça agora o sistema Magic-Box.

## É fácil! É prático! É econômico!

O sistema Magic-Box é composto por 10 fitas cassete gravadas em sistema especial, acompanhadas de um completo manual de instruções. Enquanto ouve as lições, você utiliza 5 livros amplamente ilustrados que complementam as lições nos vários estágios. Dessa maneira, você pratica ao mesmo tempo que aprende. O seu curso Magic-Box vem acondicionado numa linda embalagem que você recebe gratuitamente! A praticidade do sistema Magic-Box permite que você estude em sua casa, escritório, carro ou fins de semana no campo ou na praia. Com poucos minutos disponíveis você faz um investimento lucrativo para o seu futuro.



Envie hoje mesmo o Cupom abaixo, e receba comodamente em sua casa o sistema Magic-Box. Comece a falar inglês hoje mesmo dizendo YES a Magic-Box.



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

## ESCOLAS INTERNACIONAIS

### INSTRUÇÕES

- 1 - Preencha todos os dados do Cupom à máquina ou em letra de forma.
- 2 - Faça um cheque nominal à ABRIL-TEC EDITORA LTDA., no valor de Cr\$ 720,00.
- 3 - Recorte o Cupom, anexe seu cheque, coloque-os num envelope e enderece para: ABRIL-TEC EDITORA LTDA. Rua Aurélia 650 (Lapa), CEP 05046, aos cuidados do Departamento de Circulação.
- 4 - Seja rápido. Faça isso hoje mesmo para receber o quanto antes o seu pedido.

## MAGIC BOX SPECIAL COUPON

YES

quero receber Magic-Box, o moderno curso de inglês formado por 10 fitas gravadas, 5 livros e manual de instruções, acondicionados em um magnífico estojo. Pelo meu Magic-Box pagarei apenas Cr\$ 720,00.

Anexo cheque no valor de Cr\$ .....  
Nº do cheque ..... do Banco .....

Nome .....  
Endereço .....  
CEP ..... Bairro .....  
Cidade ..... Estado .....

OBS.: Se você não quiser recortar esta revista, anote os dados solicitados neste cupom em uma folha separada e envie-nos hoje mesmo.

recorte aqui



zembro e já tem contratos assinados com a Telesp (quatrocentas unidades), Companhia Paranaense de Eletricidade-Copel (cem), Telebrasileira (cinquenta), Centrais Elétricas de Pernambuco-Celpe e mais duas unidades para o DER de Manaus.

O custo de cada conversão é de aproximadamente Cr\$ 7 mil. Segundo José Gualberto, qualquer empresa, não só as estatais, tem acesso a esse plano de economia de combustível. "Basta as empresas enviarem um requerimento ao IAA, fixando a cota de consumo mensal de álcool". De posse da garantia de suprimento pelo IAA ou pelo CNA, os motores podem ser, facilmente, convertidos. Outra exigência é que a empresa possua um departamento de manutenção em perfeito estado, para colaborar no acompanhamento técnico de cada um dos autos. Segundo informações da Motorit, duas empresas privadas estão praticamente dentro do plano. Para o custo atual da conversão, ela só é viável quando aplicada maciçamente.

Denis Smith, gerente industrial da Motorit, informa que a capacidade mensal de conversão da empresa é de duzentos motores, produção que pode ser dobrada imediatamente. Além das conversões, a Motorit faz as mesmas peças para reposição e participa, em conjunto com o CTA e as empresas que contratam esses serviços, de um rigoroso sistema de fiscalização, com o objetivo de aprimorar o kit final.

A princípio, neste particular, foi levantada a hipótese de a Motorit ser uma espécie de montadora-reguladora de motores a álcool. Desta maneira, os componentes necessários seriam fabricados por algum fabricante de autopeças, para acelerar a produção de kits. Porém, a Motorit ficou mesmo com o encargo total, produzir e montar as peças, facilitando o controle, a fiscalização e a melhoria da qualidade de cada um dos componentes. As peças produzidas até agora pela empresa estão em fase semi-industrial. "Tudo depende da produção do álcool", afirma Gualberto.

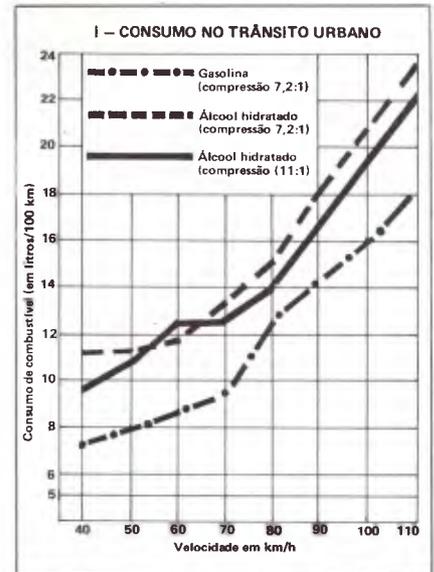
## VW TESTA MOTORES DE ALTA COMPRESSÃO

Num programa conjunto de pesquisas, as fábricas alemã e brasileira da VW desenvolveram motores 1 600 refrigerados a ar, operando exclusivamente com álcool etílico.

O programa compreendeu dois estágios. No primeiro, os técnicos li-

mitaram-se às modificações convencionais do motor, mantendo inalterada a relação de compressão (7,2:1). No segundo, a taxa de compressão foi alterada para 11,0:1, com o objetivo de melhorar a eficiência do motor.

Inicialmente, foi preciso conseguir



melhor distribuição da mistura ar-combustível e aumentar a temperatura da mesma mistura. Para tanto, modificou-se a configuração do coletor de admissão, que passou a ser intensamente aquecido pelos gases de descarga.

Outra modificação necessária foi nos carburadores. A Volkswagen constatou que, devido ao menor poder calorífico do álcool, sua velocidade de fluxo é 65% superior à da gasolina. Isso levou à redução de 38% na velocidade de fluxo do ar no carburador.

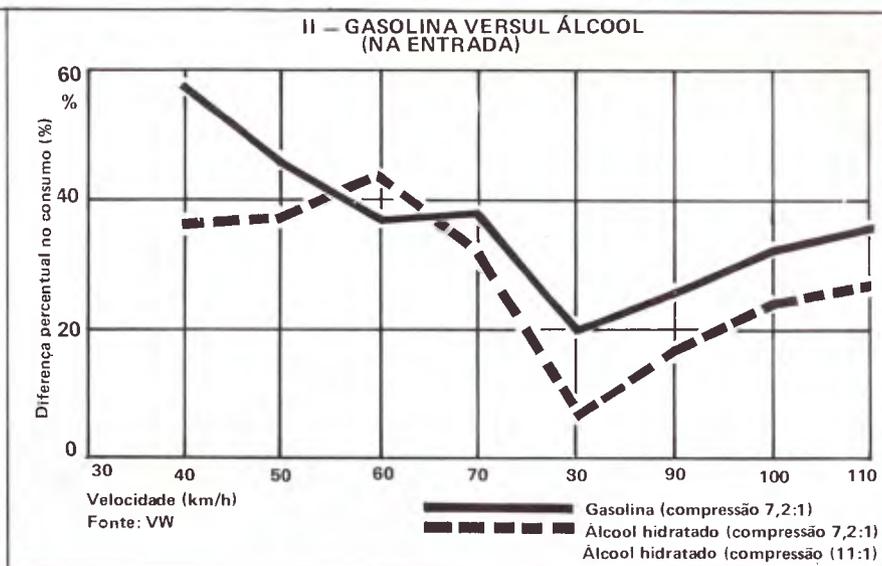
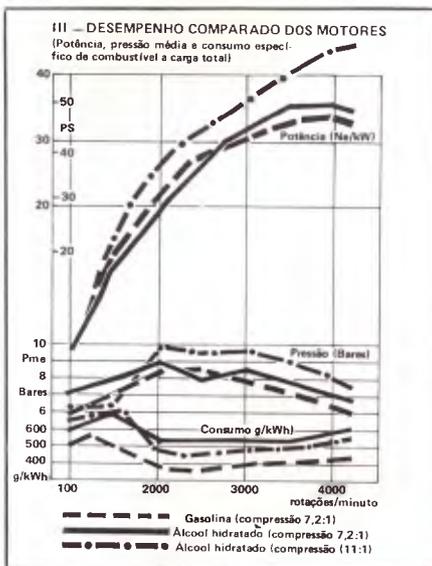
Surgiram também alguns problemas no sistema de partida, que obrigaram a VW a adotar maior voltagem de ignição (26 kV). Para solucionar o problema da partida a frio, os técnicos adotaram um sistema inédito. Injeta-se gasolina ou uma mistura de 80% de álcool e 20% de gasolina, através do filtro de ar, usando uma bomba elétrica com solenóide e um reservatório suplementar de gasolina, com capacidade variável de 3 a 5 litros. Este sistema é acionado por um botão complementar, instalado no painel.

Como seria de se esperar, o consumo de álcool é mais elevado que o da gasolina para motores com taxa de compressão 7,2:1 (veja gráfico I). Todavia, o consumo melhora consideravelmente quando se eleva a taxa de compressão para 11:1 — o motor a álcool passa a consumir 4% menos que o equivalente a gasolina. Com o aumento da compressão, o aproveitamento do motor melhora em até 30% (veja gráfico II). Resultado: o acréscimo de potência (reduzida, quando se utiliza um motor 7,2:1), chega a atingir 20,5% com a taxa 11:1 (veja gráfico III).

No tráfego, os veículos VW equipa-



Vols: problema é conciliar consumo e dirigibilidade.



dos com motor a álcool apresentam pequenas falhas de dirigibilidade durante as aceleradas, quando o motor está em baixa rotação. Por isso, a grande preocupação da empresa, na fase de testes, é a de conciliar o consumo de combustível com a boa dirigibilidade.

No caso particular do Brasil, a VW reclama maior apoio das autoridades para o desenvolvimento do carro a álcool. "Falta maior entrosamento centro de pesquisa-indústria", afirma Hartmuth Werner Czaschke, gerente da divisão de coordenação administrati-

va e contatos externos da engenharia da fábrica. "Só dessa forma, os interesses técnicos se fundirão com os interesses e possibilidades de mercado. Esperamos, para breve, a união técnica entre nós e os especialistas do CTA, para realizar estudos sobre os aldeídos."



## NESTA EDIÇÃO, VOCÊ ANUNCIA UMA VEZ E VENDE DURANTE O ANO TODO

A EDIÇÃO INDUSTRIAL trará um inédito **GUIA DO COMPRADOR**, relacionando todos os fabricantes, os equipamentos e produtos utilizados em armazenagem, movimentação de materiais, linhas de produção e montagem: empilhadeiras, pallets, pontes-rolantes, talhas, monovias, elevadores, guindastes, guinchos, carrinhos, correias, correntes, estruturas de armazenagem, caçambas, transportes de todos os tipos, etc.

A edição vai apresentar reportagens nas mais avançadas instalações de movimentação, armazenagem e produção do país. Será uma

verdadeira fonte de atualização tecnológica para engenheiros e administradores do setor. Em fevereiro, **TM** vai a campo, mostrar a rota do minério. Desde a sua extração em Itabira, até o seu embarque em Tubarão, com destaque para os processos de movimentação da Cia. Vale do Rio Doce. **EXTRA — Se o seu anúncio for igual ou superior a 1 pg, você ganha uma inscrição no valor de Cr\$ 4 500,00 para o seminário "Administração, Engenharia e Manuseio de Materiais", previsto para os dias 28, 29 e 30 de março, no Hilton Hotel.**

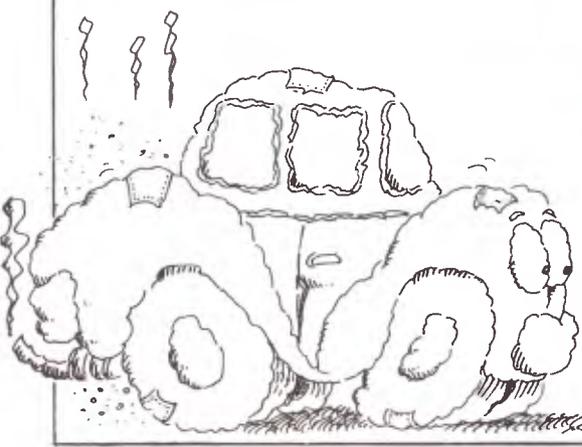
**RESERVE JÁ O SEU ESPAÇO.**

**transporte moderno**

Editora TM Ltda

# QUILÔMETRO RODADO QUANTO E COMO PAGAM AS EMPRESAS

Quatro grandes empresas e uma Secretaria de Estado revelam a TM como reembolsam funcionários que utilizam veículos próprios em serviço. A reportagem inclui ainda pesquisa realizada pela Rhodia em quase quarenta empresas.



## DETIN TEM CARRO IDEAL

Na Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, quem elabora a planilha para reembolso dos servidores que utilizam carro próprio é o Departamento de Transportes Interno-DETIN. A Secretaria admite vantagens na utilização do veículo próprio pelo funcionário. Em primeiro lugar, porque melhora a comodidade, aumentando a eficácia do servidor especializado, no seu trabalho. Em segundo lugar, porque cobre deficiência temporária de veículos, principalmente nas épocas em que há aumento imprevisível nas atividades do setor público.

Dentro de uma política de desmobilização cada vez maior dos veículos oficiais, o Detin tem catalogados 1 812 automóveis que, quando a serviço da Secretaria, recebem Cr\$ 2,29 por quilômetro rodado. Este foi o valor obtido no último estudo de custos, realizado pelo analista de transportes da Secretaria, Saul Posvolsky, em outubro de 1977.

Uma das inovações do trabalho é a criação de um "carro teórico", com características de desempenho aproximadamente comuns a todos os modelos pequenos e médios. O preço desse carro hipotético foi construído a partir da ponderação dos preços dos modelos escolhidos (VW-1300, Brasília, Chevette e Fiat), tendo como pesos os índices de vendas de janeiro a julho de 1977. Acreditam os técnicos do Detin que "a produção de determinados modelos condiciona suas participações relativas no conjunto de veículos em circulação nos próximos cinco anos".

Segundo o coronel Jamar de Carvalho Costa, chefe da Divisão de Estudos e Normas do Departamento, a tarifa calculada com base neste "carro ideal" é elevada para os veículos pequenos. "Mas, no geral, aproxima-se bastante da realidade. Com a vantagem de que força cada vez mais a utilização de carros desse tipo, através de uma remuneração estimulante. Assim, além de garantir a desmobilização dos carros oficiais, a tarifa do Detin resulta em economia de combustível, que é a orientação prioritária do governo federal."

A planilha da Secretaria da Fazenda está assim estruturada:

**DEPRECIACÃO** — O Detin considera que o carro teórico deprecia 50% do seu preço (veja tabela II) em cinco anos de uso. Isto é, 10% ao ano, em média. O valor a depreciar é rateado pela quilometragem básica de 18 000 km/ano:

Depreciação/km =  
(28 966,00 x 0,20/18 000)  
Depreciação/km = 0,322

**MANUTENÇÃO** — O estudo admite que, no primeiro ano de vida, o custo de manutenção seja de Cr\$ 1 885,00. Isto é, 3,25% do valor do veículo teórico. Estima-se, com base nas informações de donos de oficinas e concessionários que o custo de manutenção aumenta 30% sobre o custo anterior, anualmente:

1º ano:	0,0325	x	67 992	=	1 885
2º ano:	1,3	x	1 885	=	2 451
3º ano:	1,3	x	2 451	=	3 186
4º ano:	1,3	x	3 186	=	4 142
5º ano:	1,3	x	4 142	=	5 385
Média				=	3 410

**JUROS DE CAPITAL** — O técnico considera que a decisão do servidor especializado de colocar seu carro a serviço do Estado pressupõe, obviamente, a propriedade do veículo. No entanto, "algumas vezes, pelo fato de dividir a possibilidade de ressarcir-se dos custos

I - CUSTO/KM DO CARRO TEÓRICO (Rodando 18 000 km/ano)		
ÍTEM	VALOR (Cr\$)	PARTICIPAÇÃO (%)
Depreciação	0,322	15,8
Manutenção	0,189	9,3
Juros	0,193	9,4
Licenciamento	0,070	3,4
Seguros	0,289	14,1
Estacionamento	0,133	6,5
Lavagem	0,048	2,4
Gasolina	0,700	34,3
Óleo do cárter	0,027	1,3
Óleo do câmbio	0,007	0,3
Pneus	0,066	3,2
<b>SUBTOTAL (1)</b>	<b>2,044</b>	<b>100,0</b>
Contingências*	0,245	
<b>SUBTOTAL (2)</b>	<b>2,289</b>	
Arredondamento	0,001	
<b>TOTAL</b>	<b>2,29</b>	
* Inclui despesas com pedágio		

II - CARACTERÍSTICAS E PREÇOS DO CARRO TEÓRICO					
	VW-1300	BRASÍLIA	CHEVETTE	FIAT	TOTAIS
Produção-jan/jul 77	92 071	87 707	34 542	36 608	250 928
Produção (%)	36,7	35,0	13,7	14,6	100,0
Preço real (Cr\$)	49 323	63 764	64 638	59 924	—
Preço teórico (Cr\$)	18 102	22 286	8 855	8 749	59 992
Licenciamento (1977)	1 690	2 085	2 190	2 190	1 970
Licenciamento (1976)	1 300	1 605	1 690	1 690	1 517
Licenciamento (1975)	990	1 070	1 230	1 230	1 086
Licenciamento (1974)	875	840	1 030	1 030	907
Licenciamento (1973)	785	715	860	860	782
Média ponderada	—	—	—	—	1 252
Seguros/DPVAT e facultativo (Cr\$)	4 062	4 048	4 473	3 982	—
Seguros (rateio)	1 491	1 417	613	581	4 102
Pneus (Cr\$)	294	294	306	519	1 413

fixos, o servidor sem condução adquire o carro com a finalidade específica de colocá-lo a serviço da repartição". Por isso, o Detin aplica a taxa de 6% (igual à das cadernetas de poupança) sobre o valor do veículo ideal. A correção monetária fica, implicitamente, embutida no preço do automóvel, sempre atualizado durante os reajustes. Assim, o cálculo fica sendo:

Remuneração/km =

$(57\ 992 \times 0,06/18\ 000) = 0,193$

LICENCIAMENTO - O estudo leva em conta a média ponderada (veja quadro II) dos valores da TRU em 1977 para os veículos com idade de um a cinco anos:

Licenciamento/km =

$(1\ 252/18\ 000) = 0,070$

SEGUROS - A média ponderada indica custo de reposição de Cr\$ 4 102,00. A este valor, é preciso somar outras despesas:

Preço de reposição média . . . . . 4 102

Importância segurada

$(57\ 992) \times 0,7\% \dots\dots\dots 406$

Apólice . . . . . 269

**SUBTOTAL . . . . . 4 777**

IOF (2% subtotal) . . . . . 95

Seguro facultativo . . . . . 4 872

Seguro DPVAT . . . . . 332

**TOTAL . . . . . 5 204**

Custo do seguro/km =

$5\ 204/18\ 000 = 0,289$

ESTACIONAMENTO NOTURNO -

Previsto custo de Cr\$ 200,00 por mês:

Custo/km =  $(200 \times 12/18\ 000) = 0,133$

LAVAGEM - O estudo admite lavagem mensal completa (sem motor e com lubrificação). O custo do serviço é de Cr\$ 72,00:

Custo/km =  $(72 \times 12/18\ 000) = 0,048$

GASOLINA - Estima-se que o veículo ideal faz 9 km com 1 litro de gasolina, que custa Cr\$ 6,30 em São Paulo:

Custo/km =  $(6,30/9) = 0,700$

ÓLEO DO CÂRTER - Se o veículo consome 3 litros a cada 3 000 km e o lubrificante custa Cr\$ 27,00 o litro:

Custo/km =  $(27 \times 3/3\ 000) = 0,027$

ÓLEO DO CÂMBIO E DIFERENCIAL

- Estima-se consumo de 3 litros a cada 15 000 km e que o preço de lubrificante é de Cr\$ 33,00:

Custo/km =  $(33 \times 3/15\ 000) = 0,007$

PNEUS - A média ponderada (veja quadro II) indica custo de Cr\$ 328,00 por pneu. Supondo-se durabilidade de 20 000 km:

Custo/km =  $(328 \times 4/20\ 000) = 0,066$

**CONTINGÊNCIAS** - Inclui despesas com pedágio e gastos eventuais, provenientes de acontecimentos fortuitos (estouro de pneus, por exemplo).

## USE E ABUSE DA EXPERIENCIA DOS NOSSOS PROFISSIONAIS EM CONSULTORIA

Quanto mais dinâmica a sua Organização, mais ela precisa de uma boa consultoria. Para formalizar aquela idéia que vem sendo adiada há tanto tempo. Ou para desenvolver aquele sistema que os seus executivos vivem dizendo que não têm tempo para atacar. Você pode ter certeza, uma consultoria bem escolhida ajuda sua empresa a atuar com agilidade e segurança. Nesta hora, experiência vale muito. A TRADE está há dezessete anos no ramo. Foi tempo suficiente para formar uma grande equipe. Com gente de impecável formação profissional, inclusive no exterior. Mas também, com grande vivência nos problemas empresariais e na realidade brasileira.

*Todo este know-how está à disposição da sua empresa. Não faça cerimônias. Use e abuse.*

- Racionalização de Rotas.
- Rentabilidade Operacional.
- Sistemas Contábeis e de Custos.
- Terminais e Garages.
- Processamento de Dados.
- Controle de Estoques.
- Estrutura Organizacional.
- Planejamento e Controle de Produção.
- Lotes Econômicos de Suprimentos, Produção e Distribuição.
- Projetos para Captação de Recursos.
- Lay-Out de Armazéns e Pátios.
- Centros de Distribuição.
- Frotas Especiais.

# TRADE

**TRANSPORTE,  
ADMINISTRAÇÃO  
E ECONOMIA S.A.**

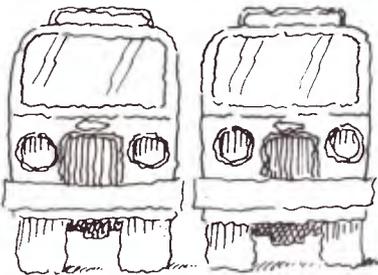
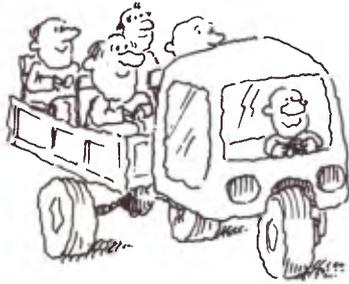


Caixa Postal 2100 - São Paulo, Brasil  
- Telex (011) 21820 - TTAE - BR  
**DDD-011-282-9895 - 852-7695.**

# Faça já a sua assinatura



Todo mês, **TM** leva até sua mesa, de forma condensada e objetiva as informações necessárias para sua empresa decidir com conhecimento de causa sobre transportes e administrar melhor sua frota



**transporte moderno**



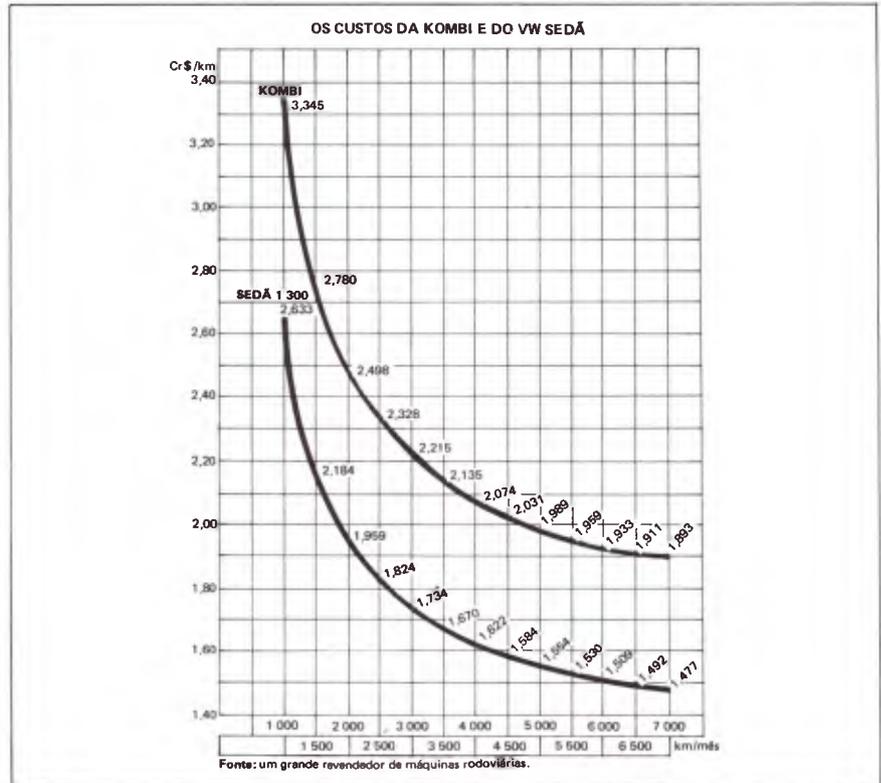
Editora TM  
Rua São Martinho 38  
01202 - Campos Elíseos  
São Paulo, SP

## QUILOMETRAGEM MAIOR, TAXA MENOR

Num grande revendedor de máquinas rodoviárias, a taxa de reembolso não é fixa. Ao contrário da maioria das empresas, os técnicos preferiram estabelecer uma tabela decrescente com a quilometragem média mensal (veja gráfico).

Assim, devido à diluição dos custos

fixos, quanto mais o vendedor rodar, menor será o seu reembolso por quilômetro. Resultado: a taxa não só reflete mais fielmente os custos, como também desestimula os aumentos de quilometragem — reais ou fictícios. E, neste caso, a prática confirma a teoria. Embora a tabela vá até 7 000 km/mês, a maioria dos funcionários fica na faixa dos 2 000 a 2 500 km mensais. O veículo-base é o VW sedã 1 300. Mas, se o vendedor utilizar um carro maior, será reembolsado pela tabela de custos operacionais da Kombi. No Mato Grosso, onde as condições de tráfego são desfavoráveis, a tabela sofre aumento de 7,5%.



## OS CÁLCULOS DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

O gerente de distribuição de uma grande indústria alimentícia chegou à sua planilha de custos através de um grande levantamento. A média, com quatro decimais, de 9,7686 quilômetros por litro de combustível, resultou do

### CUSTO OPERACIONAL DO VW-1300 NOVO (Em agosto de 1977)

CUSTOS FIXOS	
Depreciação	472,66
Remuneração do capital	612,10
Licenciamento	153,33
Seguro obrigatório	27,68
Seguro total s/franquia e c/RC	466,12
<b>CUSTO MENSAL</b>	<b>1 731,89</b>

### CUSTOS VARIÁVEIS

Peças, material, oficina, salários, encargos	0,2301
Pneus e câmaras	0,0577
Combustível	0,6142
Óleo do câmbio e diferencial	0,0084
Óleo do cárter	0,0156
Lavagem e lubrificação	0,0533

**CUSTO VARIÁVEL/km** **0,9793**

# Este é o momento das grandes decisões para os frotistas.

## E para todos os que utilizam carro para trabalhar.

Algumas das maiores empresas do País elegeram o Fiat 147 para as suas frotas assim que ele foi lançado. Outras preferiram esperar um pouco mais para saber como ele se comportaria.

É para esses cautelosos que estamos fazendo este anúncio. Para avisar que o Fiat 147 não decepcionou ninguém que acreditou nele logo no início.

Pelo contrário, surpreendeu. Surpreendeu na economia, no espaço, no desempenho, na versatilidade. Pois o Fiat 147 tem 80% de área útil, pode funcionar como carro de passeio ou utilitário e faz até 16 km com um litro de gasolina.

E por isso que ele está agradando há tanto tempo empresas como a Telemig, Petrobras, Hertz e as Secretarias de Estado do Governo de Minas Gerais. E o que é a melhor notícia para os frotistas: o Fiat 147 dá tudo isso por Cr\$ 61.300,00\*. Por esse preço, nenhum outro carro faz o que ele faz.

Se você está decidindo a renovação de sua frota e quer ser um frotista feliz, chegou a hora de mudar para o Fiat 147.



Mais automóvel pelo seu dinheiro.

\* preço posto fábrica para a região Centro-Sul.

controle do rendimento de oito automóveis Volkswagen da companhia, durante setes meses de serviço. Os custos variáveis mereceram pesquisa em uma grande rede de oficinas, postos de gasolina e lojas especializadas.

Os custos fixos foram atualizados no mês de agosto e a empresa adotou, para a depreciação e remuneração do capital, dados e cálculos apresentados por TM nº 161, junho 1977.

Desta forma, a indústria que utiliza, só na Capital, cinquenta veículos de funcionários, chegou à taxa de Cr\$ 1,845 por quilômetro quando o veículo roda menos de 2 000 km/mês. Na faixa de 2 000 a 4 000 km, a tarifa é de Cr\$ 1,556. Acima de Cr\$ 4 000 km/mês, cai para Cr\$ 1,412 (veja tabelas). A empresa não fez nenhuma distinção de tarifa em relação ao tamanho do veículo ou o cargo do funcionário.

O CUSTO POR FAIXAS				
FAIXA (km)	CUSTOS FIXOS (Cr\$)	CUSTOS VARIÁVEIS (Cr\$)	CUSTO TOTAL (Cr\$)	CUSTO POR KM (Cr\$)
Até 2 000	1 731,89	1 958,60	3 690,45	1,845
2 000 a 3 000	1 731,89	2 937,90	4 669,79	1,556
3 000 a 4 000	1 731,89	3 917,20	5 659,09	1,412

CRITÉRIOS DO CÁLCULO			
DADO DA COMPOSIÇÃO	UNIDADE	VALOR	OBSERVAÇÃO
Valor do veículo	Cr\$	49 323,00	Agosto/77
Valor residual (54% após 4 anos)	Cr\$	26 634,42	
Depreciação mensal	%	0,9583	
Remuneração do capital	%	1,241	
Seguro obrigatório (1/12)	Cr\$	332,20	
Licenciamento (1/12)	Cr\$	1 840,00	Inclui plaquetas e serviços
Manutenção (14% a cada 30 000 km)	Cr\$	0,2301	
Pneus e câmaras (4/30 000 km)	Cr\$	0,0577	
Óleo de câmbio e diferencial (3/10 000)	Cr\$	0,0084	Cr\$ 28,00/litro
Óleo de cârter (3/5 000)	Cr\$	0,0156	
Lavagem e lubrificação (1/1 500)	Cr\$	0,0533	Cr\$ 26,00/litro
Combustível (0,1023688 litros/km)	Cr\$	6,0000	
Seguro total (1/12)	Cr\$	5 593,43	Cr\$ 80,00

## O REEMBOLSO NÃO ACOMPANHA OS CUSTOS

Uma pesquisa realizada pela Rhodia em outubro, em quase quarenta empresas (veja tabelá), permite algumas conclusões interessantes:

- A primeira delas é que o valor do reembolso raramente acompanha a evolução dos custos. A maioria das empresas, continuava, em outubro, depois de sucessivos aumentos no preço dos automóveis e do reajuste na gasolina, a pagar as mesmas taxas calculadas no princípio do ano:

- Não há também distinção entre carros pequenos, médios e grandes. Quase sempre, quando se faz essa separação, ela só vale para os veículos da diretoria;

- As duas conclusões acima justificam as baixas médias dos valores de reembolso: Cr\$ 1,53 para carros médios e pequenos e Cr\$ 1,87 para carros grandes;

- Algumas empresas, no entanto, reembolsam o funcionário mesmo quando o carro é da própria firma.

A PESQUISA DA RHODIA, EM OUTUBRO				
EMPRESA	AUTOMÓVEL			OBSERVAÇÃO
	PEQUENO	MÉDIO	GRANDE	
Abott	1,50	1,50	1,50	Carro da empresa
Sandoz-gerências regionais	1,91	1,91	1,91	
Sandoz-outros	1,59	1,59	1,59	
Bristol	1,25	1,25	1,25	
Ciba-Geigy — esporádico	1,25	1,25	1,25	ou Cr\$ 1,11 mais seguro mais 75% do licenciamento
Ciba-Geigy — permanente	0,95	0,95	0,95	
Gessy Lever	1,37	1,37	1,37	Carro da empresa
Nestlé — geral	1,45	1,45	1,45	Carro da empresa
Nestlé — chefia	1,85	1,85	1,85	Carro da empresa
Pfizer	1,56	1,56	1,56	Carro da empresa
Sanbra — esporádico	1,50	—	—	Carro da empresa
Squibb	1,55	2,60	—	
Villares	1,60	1,60	1,60	Carro da empresa
Johnson	1,80	1,80	1,80	
Philco	1,13	1,40	2,16	Carro da empresa
Cobrasma	1,60	1,60	1,60	
Refinações de Milho Brasil	1,80	1,80	1,80	Carro da empresa
Confab	1,60	1,60	1,60	
Engesa	1,80	1,80	1,80	Carro da empresa
Kodak	1,36	1,36	1,36	
Embraer	1,30	1,30	1,30	Carro da empresa
Sherwin-Williams	—	—	—	
com seguro resp. civil	1,30	—	2,00	mais 0,05 por acompanhante
com seguro danos gerais	1,50	1,50	1,50	
Braseixo	1,60	1,60	1,60	
Equipamentos Clark	1,53	2,38	2,93	Carro da empresa
Brasilit — até 200 km	1,43	1,43	1,43	
Brasilit — acima de 200 km	0,71	0,71	0,71	Carro da empresa
Corning do Brasil	1,60	1,60	1,60	
Massey Ferguson	1,90	—	2,20	Carro da empresa
Cica	1,12	1,12	1,12	
TRW-Gemmer Thompson	1,80	1,80	1,80	Carro da empresa
São Paulo Alparagas	1,84	1,84	1,84	
Cimento Portland Itaú	1,30	1,30	1,30	Carro da empresa
Brazoço-Mapri	1,75	1,75	1,75	
Philips	1,23	1,23	1,23	Carro da empresa
Caemi Cummins	1,50	1,50	1,50	
Robert Bosch — gerentes	2,96	2,96	2,96	Carro da empresa
Robert Bosch — demais	2,21	2,21	2,21	
Motores Perkins	1,38	1,38	1,38	Carro da empresa
Fileni Industrial Textil	1,50	1,50	1,50	
<b>Médias</b>	<b>1,53</b>	<b>1,54</b>	<b>1,87</b>	

## ATLANTIS PAGA 28 DIAS POR MÊS

A Atlantis Brasil, indústria de produtos de uso doméstico, tem três tipos de reembolso. Quando o veículo é de sua propriedade e é utilizado por algum funcionário, a empresa paga Cr\$ 0,86/km, cobrindo, exclusivamente, os gastos com gasolina. Os funcionários de nível elevado têm um reembolso atual de Cr\$ 1,42/km. Finalmente, os vendedores recebem uma ajuda de custo para transporte mensal avaliada em Cr\$ 3 070,00 rodando na capital, ou Cr\$ 4 420,00, quando no interior.

Os cálculos foram feitos tomando

por base os veículos VW, sedã 1300 e Brasília, admitindo-se um rendimento de 7 km/litro. Para efeito de cálculo, do reembolso mensal dos vendedores,

a empresa tomou por base uma quilometragem diária de 90 km, representando as ajudas, prêmios para 2520 km (mês de 28 dias).

AJUDA DE CUSTO A VEÍCULOS PARTICULARES NA ATLANTIS	
ÍTEM E CRITÉRIO	CUSTO MÉDIO/ 100 km
Gasolina: 7 km/litro a Cr\$ 6,30	85,80
Óleo do motor: 3 litros a cada 3 000 km a Cr\$ 26,00	2,80
Lavagem e lubrificação: Cr\$ 95,00 a cada 1 500 km	6,33
<b>Despesas necessárias a cada 25 000 km</b>	
4 pneus a Cr\$ 356,13 cada	4,10
4 pneus a Cr\$ 69,49 cada	1,11
4 jogos de lonas de freio a Cr\$ 240,00	0,96
4 amortecedores a Cr\$ 392,00	2,57
1 amortecedor de direção a Cr\$ 160,00	0,64
1 bateria a Cr\$ 600,00	2,40
4 velas com platinado e condensador a Cr\$ 81,50	0,33
Mão-de-obra de revisão (3 vezes)	9,60
Licenciamento com seguro a Cr\$ 1 542,00	5,14
<b>SUBTOTAL</b>	<b>121,78</b>
Depreciação	20,00
<b>TOTAL</b>	<b>141,78</b>

## A RHODIA REEMBOLSA O SEGURO INTEGRAL

Valdemar Ramos, gerente do setor de viagens e veículos da Rhodia, calculou a tarifa paga pela empresa a 193 automóveis através de uma extensiva pesquisa de mercado, apoiando-se ainda nos preços adotados por outras grandes empresas. Para efeito de cálculo considerou 18 000 km anuais (1 500

ao mês), uma média de 10 km/litro — que concordou ser um tanto elevada — e tomou por base o Volkswagen 1300.

A Rhodia tem duas tarifas: a) para usuários esporádicos e b) vendedores (constantes). A diferença que se observa, Cr\$ 0,31, existe porque a companhia paga a estes últimos os se-

guros total e obrigatório integralmente. "É mais uma vantagem que oferecemos aos vendedores, em vez de, como fazemos com os que usam carro esporadicamente, reembolsá-lo por amortização, conforme a quilometragem", explica Ramos.

"Um dos problemas de mais difícil solução é o levantamento dos custos variáveis, lavagem e lubrificação por exemplo, que, não raramente, variam, às vezes, de bairro para bairro e podem nos expor a erros", concluiu Valdemar, confessando que ele próprio participou das pesquisas, checando o preço da troca de óleo.

### O CUSTO DA RHODIA

(Considerando-se um VW-1300, rodando 1 500 km/mês)

ÍTEM	BASE	PREÇOS (Agosto 1977)	CÁLCULOS	ESPORÁDICO	VENDEDOR
Licenciamento	Um licenciamento completo por ano	Cr\$ 2 762,00	2 762,00/18 000	0,5135	0,1535
Seguros	Total e obrigatório	Seguro total . . . . . 5 090,46 Seguro obrigat. . . . . 332,20 5 422,66	5 522,66/18 000	0,3125	—
Manutenção e amortização	20% do valor do veículo	20% x 45 000,00 = 9 000,00	9 000/18 000	0,5000	0,5000
Combustível	Consumo médio: litro a cada 10 km	Litro de gasolina comum: Cr\$ 6,00	6,00/10	0,6000	0,6000
Óleo de cárter	Consumo médio: 3 litros a cada 3 000 km	Litro de óleo: Cr\$ 35,000	35 x 3/3 000	0,0350	0,0350
Óleo de câmbio	Consumo médio: 2,5 litros a cada 10 000 km	Troca completa: Cr\$ 87,50	87,50/10 000	0,0087	0,0087
Pneus e câmaras	4 pneus e 4 câmaras a cada 25 000 km	Um pneu . . . . . 318,49 Uma câmara . . . . . 92,19 410,68	4 x 410,68/25 000	0,0657	0,0657
Lavagem e lubrificação	3 lavagens simples 1 lavagem completa por mês	Lavagem simples . . . . . 50,00 Lavagem completa . . . . . 80,00	230/1 500	0,1533	0,1533
<b>TOTAL</b>				<b>1,8287</b>	<b>1,5126</b>
<b>ARREDONDAMENTO</b>				<b>1,83</b>	<b>1,52</b>

# Médios e médios-pesados Mer à espera do seu problema específico

Dentro da mais completa linha de veículos comerciais fabricados no Brasil - a linha Mercedes-Benz -, você encontra 37 versões de caminhões médios e médios-pesados.

E, se forem consideradas as diversas possibilidades de reduções do eixo traseiro, a variedade de opções oferecidas por essa linha se torna ainda mais ampla.

Só mesmo a Mercedes-Benz pode oferecer a você tantas

soluções de transporte na faixa de 11 a 22 toneladas de peso bruto total. Ou de 19 a 25 toneladas de capacidade máxima de tração.

Pioneira na tecnologia diesel em todo o mundo, e conhecendo profundamente as necessidades dos transportadores nacionais, pois tem mais de 20 anos de atuação no Brasil, a Mercedes-Benz vem aperfeiçoando e diversificando constantemente sua linha de produção. Seu objetivo é produzir um veículo adequado para cada



**L-1113** - Chassi de caminhão médio. Peso bruto total: 11000kg. Distâncias entre eixos: 4200mm; 4830mm.



**LK-1113** - Chassi de caminhão médio, com tomada de força. Peso bruto total: 11000kg. Distância entre eixos: 3600mm.



**LS-1113** - Chassi de caminhão-tractor médio. Capacidade máxima de tração: 19000kg. Distância entre eixos: 3600mm.



**LA-1113 4 x 4** - Chassi de caminhão médio, com tração total. Peso bruto total: 11000kg. Distâncias entre eixos: 4200mm; 4830mm.



**LAK-1113 4 x 4** - Chassi de caminhão médio, com tração total e tomada de força. Peso bruto total: 11000kg. Distância entre eixos: 3600mm.



**LAS-1113 4 x 4** - Chassi de caminhão-tractor médio, com tração total. Capacidade máxima de tração: 19000kg. Distância entre eixos: 3600mm.



**L-1313** - Chassi de caminhão médio-pesado. Peso bruto total: 13000kg. Distâncias entre eixos: 3600mm; 4200mm; 4830mm.



**LK-1313** - Chassi de caminhão médio-pesado, com tomada de força. Peso bruto total: 12500kg. Distância entre eixos: 3600mm.



**LS-1313** - Chassi de caminhão-tractor médio-pesado. Capacidade máxima de tração: 22500kg. Distância entre eixos: 3600mm.



**L-1316** - Chassi de caminhão médio-pesado, com tomada de força. Peso bruto total: 13000kg. Distâncias entre eixos: 3600mm; 4200mm; 4830mm.



**LK-1316** - Chassi de caminhão médio-pesado, com tomada de força. Peso bruto total: 12500kg. Distância entre eixos: 3600mm.



**LS-1316** - Chassi de caminhão-tractor médio-pesado. Capacidade máxima de tração: 25000kg. Distância entre eixos: 3600mm.

# Mercedes-Benz. 37 soluções exatas para o mesmo que ele seja uma exceção.

necessidade do mercado. Com a linha dos médios e médios-pesados Mercedes-Benz, você tem fortes motivos econômicos e operacionais para padronizar a sua frota. Com o mesmo ferramental e a mesma mão-de-obra especializada, e havendo maior possibilidade de intercâmbio de peças, os custos de manutenção da sua frota ficam consideravelmente reduzidos.

Você pode contar ainda com todas as vantagens habituais

garantidas pela qualidade Mercedes-Benz: economia, elevada rentabilidade operacional, alto valor de revenda de cada veículo, segurança e conforto. E pode dispor também de eficiente assistência técnica através de quase 200 concessionários em todo o país.

Médios e médios-pesados Mercedes-Benz: 37 (ou mais) maneiras diferentes de aumentar os seus lucros no negócio de transporte de cargas.



*L-1513 - Chassi de caminhão médio-pesado. Peso bruto total: 15000kg. Distâncias entre eixos: 4200mm; 4830mm; 5170mm.*



*LK-1513 - Chassi de caminhão médio-pesado, com tomada de força. Peso bruto total: 15000kg. Distância entre eixos: 4200mm.*



*L-1516 - Chassi de caminhão médio-pesado. Peso bruto total: 15000kg. Distâncias entre eixos: 4200mm; 4830mm; 5170mm.*



*LK-1516 - Chassi de caminhão médio-pesado, com tomada de força. Peso bruto total: 15000kg. Distância entre eixos: 4200mm.*



*L-2013 6 x 2 - Chassi de caminhão médio-pesado, com dois eixos traseiros em tandem, o primeiro deles motriz. Peso bruto total: 21000kg. Distâncias entre eixos: 3600mm + 1300mm; 4200mm + 1300mm; 4823mm + 1300mm.*



*L-2213 6 x 4 - Chassi de caminhão médio-pesado, com dois eixos traseiros em tandem, ambos motrizes. Peso bruto total: 22000kg. Distâncias entre eixos: 3600mm + 1300mm; 4200mm + 1300mm.*



*LK-2213 6 x 4 - Chassi de caminhão médio-pesado, com tomada de força, dotado de dois eixos traseiros em tandem, ambos motrizes. Peso bruto total: 22000kg. Distância entre eixos: 3600mm + 1300mm.*



*LB-2213 6 x 4 - Chassi de caminhão médio-pesado para betoneiras, com tomada de força na polia antivibradora do motor, dotado de dois eixos traseiros em tandem, ambos motrizes. Peso bruto total: 22000kg. Distância entre eixos: 3600mm + 1300mm.*



*L-2216 6 x 4 - Chassi de caminhão médio-pesado, com dois eixos traseiros em tandem, ambos motrizes. Peso bruto total: 22000kg. Distâncias entre eixos: 3600mm + 1300mm; 4200mm + 1300mm.*



*LK-2216 6 x 4 - Chassi de caminhão médio-pesado, com tomada de força, dotado de dois eixos traseiros em tandem, ambos motrizes. Peso bruto total: 22000kg. Distância entre eixos: 3600mm + 1300mm.*



*LB-2216 6 x 4 - Chassi de caminhão médio-pesado para betoneiras, com tomada de força na polia antivibradora do motor, dotado de dois eixos traseiros em tandem, ambos motrizes. Peso bruto total: 22000kg. Distância entre eixos: 3600mm + 1300mm.*

**Mercedes-Benz**  
- quem mais sabe de transporte diesel



**Mercedes-Benz**

Mantenha sempre regulada a bomba injetora do motor do seu Mercedes-Benz. Com a bomba desregulada, você desperdiça até 30% de combustível, polui o seu caminhão e queima divisas do país. Seja você mesmo o seu fiscal.

# PARA OS CORAJOSOS, UM MERCADO ATRAENTE

Há uma clientela em potencial emergindo, à medida em que é afastada dos veículos novos pelas galopantes subidas de preços. Trata-se, porém, de um usuário órfão de crédito, referências, conta bancária e avalistas. Por isso, quem vende caminhões ou ônibus usados, sabe: mais que sorte, é preciso muita coragem.



Ao escapar das barbas do Cip para entrar no regime de liberdade vigiada, as indústrias automobilísticas deram uma acelerada na frequência dos reajustes. Como consequência natural, breiou-se a uma parcela de usuários o acesso aos caminhões e ônibus zero km. A situação, que sugere, de chofre, um incremento no comércio de veículos usados, todavia, esbarra numa realidade: o perfil médio dos veículos de segunda-mão indica um usuário carente de muitas das garantias exigidas pelos estabelecimentos de crédito.

Generalizações, por certo, são perigosas. Por isso, TM enveredou pelo enfoque das dificuldades da comercialização dos usados em companhia de algumas fontes expressivas neste segmento de mercado. A Veloz, concessionária paulista da marca Fiat-Diesel, para fazer frente à falta de ficha cadastral do carreteiro, seu cliente típico na faixa dos caminhões usados, mantém uma polpuda carteira de Cr\$ 40 milhões em financiamento caseiro. "A maioria dos caminhoeiros nem conta bancária tem", justifica-se o diretor-presidente, Camilo Massari.

O financiamento bancado pela própria Veloz atinge 90% dos Cr\$ 10 milhões faturados mensalmente com os caminhões de segunda-mão. "Cobramos os juros normais da praça", salienta Massari, "o que, de certa forma, compensa o risco calculado". O risco: "20% dos financiamentos não são pagos com regularidade".

O financiamento caseiro também é feito pela Viação Santa Rosa, que renova sua frota de cem monoblocos e quinze encarroçados a cada cinco anos. "Vendo 80% com recursos próprios", informa o diretor Antonio Pirozzi. Só que agora prefere cobrar juros de 2,3%, acréscimo, que, antes não fazia.

A Breda Turismo, que vende em média cinquenta ônibus usados por ano, também banca o financiamento. "Os compradores, geralmente pequenas empresas de turismo do interior, não têm cadastro", acentua Ítalo Breda. Antes de fechar negócio, contudo, ele se cerca das informações de praxe. "Analiso os antecedentes do empresário. É fácil, pois a maioria a gente já conhece".

Já os concessionários vêem o negócio sob ótica diferente. Para Leonel Mancinelli, da Codema (SP), "o mercado de veículos usados é um comércio de trocas e existe unicamente para atender o carro novo. Não visa lucros e a finalidade é facilitar a aquisição de um zero km". Tal despreendimento talvez ocorra apenas com veículos Scania, da qual a Codema é representante. Isto porque, em geral, os revendedores Mercedes não aceitam o usado como parcela do novo. "Eles não querem saber", afiança Pirozzi. "Eles querem mas pagam muito baixo", complementa Tadeu Bonini do Turismo Bonini. "A fórmula que achei foi entregar os carros no concessionário em forma de consignação, assinala João Antonio Setti Braga, da ABC (São Bernardo, SP).

Os revendedores Mercedes só sabem dizer que vão muito bem, obrigado. "Apesar de algumas restrições, o mercado é bom e apresenta grande procura", diz Augusto Ciavatta, da Urbano-Divena, "porque as empresas organizadas renovam sua frota, em cerca de 20%, o ano inteiro. Isto faz com que as vendas sejam contínuas". Valter Binueza, do departamento de vendas de ônibus da Cobrave, dá o endosso. "Em média, vendemos trinta veículos por mês, embora nestes últimos três meses o comércio possa ser considerado fraco".

Antonio Pirozzi, que está, faz dois meses, com vinte carros à venda, fala que o mercado está ruim, mas acrescenta: "fim do ano é assim mesmo. Quando começar o outro ano as coisas vão melhorar". Tadeu Bonini enfoca o comércio de usados de outra maneira. "A gente põe um monobloco no pátio, vem duas pessoas, uma compra. Já com os encarroçados, isto não acontece". Hélio Guimarães, diretor do Turismo Icaraf, tem definições mais claras. "O encarroçado cai mais de preço porque o número de empresas que o prefere é menor e, achar peças, só na fonte. Já os monoblocos, não, é o Volks dos ônibus: tem peça em todo o canto".

Como se vê as opiniões sobre o nível de aceitação dos ônibus encarroçados são contraditórias. Há, por exemplo, quem considere difícil vendê-lo "porque todo ônibus deste tipo apresenta um defeito técnico de fábrica que o faz depreciar mais". Para por mais lenha na fogueira dos paradoxos, uma sugestão da Viação São Bernardo, (frota de setenta carros) para quem esteja encontrando dificuldades na venda de ônibus encarroçado: "o modelo LPO tem mercado ótimo porque é só

tirar a carcaça e colocar uma cabina, vira caminhão. E com o monobloco, estragada a carroçaria, o quê fazer dele?". Outro empresário tem a resposta: "um monobloco ano 70 vale Cr\$ 70 mil. Se você puder aproveitar a parte mecânica dele e vender o resto, o valor é Cr\$ 80 mil".

Agora, as explicações de um especialista em ônibus usados. "A partir do primeiro ano de uso a desvalorização acumulada é calculada em torno de 20%; no segundo, de 30 a 35%, dependendo, sempre, da procedência", diz Augusto Ciavatta, da Divina. "Esse critério, no entanto, não impede que os ônibus usados tenham sua parcela de valorização, entende? Quer dizer, ao mesmo tempo em que ocorre a depreciação, em função do preço novo, o usado, guardadas as proporções, tem seu valor aumentado". Os conselhos de quem está no transporte de passageiros é o seguinte: "venda antes que faça cinco anos de idade". Segunde uma fonte da Viação São Bernardo, "depois do quinto ano, o monobloco deprecia 50% em relação ao veículo do ano."

#### Quem compra FNM sabe que só pode pegar estrada sem balança

Desvalorização que, entretanto, não ocorre com a mesma intensidade nos chamados microônibus. "Quem compra um micro o faz em função de um serviço específico, onde a tarifa não é achatada", diz Augusto Moré, "por isso, não cai de preço e tem grande aceitação". Ciavatta, da Divina, e Binueza, da Cobrave, também concordam. "As vendas são feitas durante todo o ano, ao contrário dos ônibus comuns. E os maiores compradores dos chassis LO-608 estão ligados ao transporte escolar, serviços de turismo e aeroportos."

Se bem que haja maior concorrência, nos caminhões a situação da Mercedes é igualmente privilegiada. O carreteiro está com um 1113 ano - 73, mas dentro do porta-luvas, um pedido feito há mais de dois anos, encomendando um mesmo modelo do ano. "Muitas vezes, ocorre de o caminhão usado ser vendido ao preço do novo, por não haver veículos para pronta entrega. Estou falando do Mercedes", explica Ilidio de Matos, sócio gerente do Auto Tudo Bem (SP). "Tempos atrás, trabalhei com outras marcas, mas não dava pé. Acabei desistindo, pois não havia procura".

Também seu colega da Brandini Comércio de Veículos é de opinião que

## NÃO COMPRE GATO POR LEBRE

**Comprar caminhão usado é como casar com viúva pobre** (autor: Iraci Alves Penteado, carreteiro paulista de São José do Rio Preto).

Comprar veículos de segunda-mão é um negócio perigoso? Na imagem satírica do irmão da estrada, as definições são irreverentes ou místicas. **Caminhão usado: é comprar e rezar pra Deus.** Já no entender de dois empresários, certamente mais sisudos, a opção torna-se tão inviável a ponto de ambos estarem pensando seriamente em abandonar a prática de aquisição dos usados. "O que chateia", declara o diretor do Turismo Icarai, (SP), Hélio Guimarães, "é que, às vezes, compra-se o carro e, depois, vê-se que caímos num engodo". A mesma preocupação é demonstrada por Tadeu Bonini, diretor do Turismo Bonini (SP). "Comprei um ônibus usado funcionando direitinho. Quando fui trocar o óleo, vi que tudo roncava".

Há quem fique furioso por negócios em que figura como vítima central. Outros preferem adicionar más aquisições à certeza de não cair uma segunda vez no mesmo engodo, caso de Antonio Pirozzi. "Depois de algum tempo", assinala o diretor da Viação Santa Rosa (SP), "percebi que o vendedor havia botado óleo-90 no motor, pedaços de cortiça no câmbio, que a carcaça estava soldada e que os cubos de roda foram enchidos de solda".

Garibadas outras, por vezes folclóricas — colocar banana verde para o cambio não roncar — fazem parte do repertório do mercado de veículos usados. Esta, por certo mais atual, é muito comentada pelos empresários de ônibus: o vendedor entope as partes internas das colunas "I" das janelas com pedaços de papelão ou — pasmem — utilizando bom-bril. Depois, passa uma massa plástica no buraco por onde entraram os corpos estranhos e, em seguida, pinta por cima. "Depois que inventaram a massa plástica ninguém precisa ser ótimo funileiro", brinca Augusto Moré.

Realmente, que ninguém se iluda: recursos escusos estão na praça a preocupar quem compra veículos de segunda-mão. Não ser ludibriado, às vezes, é pura questão de sorte. No entanto, existem alguns antídotos para se evitar ao máximo os engodos.

O cuidado número um para se fazer uma boa compra é conhecer a

procedência do veículo. "Quem compra ônibus da Cometa", exemplifica a diretoria do Turismo Pato Azul, "dificilmente pega porcaria". A Breda Turismo, que até dois anos passados comprava carros usados, também dá muita importância à procedência. "Sempre nos preocupamos em apurar de onde vinha o ônibus. Aqueles que operavam em regiões litorâneas, por exemplo, não comprávamos". O Pato Azul acrescenta: "um carro de serra que rodou 300 mil km está em piores condições que outro com 500 mil km que rodou em regiões normais".

À procedência do veículo, acrescentem-se outras precauções. Ao se comprar um monobloco, deve-se examinar a plataforma: se estiver minada, não compre o carro, pois é certo que terá vida muito curta. Um teste para avaliar a condição do monobloco: rode numa rua de paralelepípedo. Se os bancos chacoalharem, não compre. É sinal que a plataforma está comprometida. Uma olhadela nas laterais também é importante: se estiverem estufadas, é mau sinal.

#### Carreteiro dá valor ao pneu; dono de empresa, à lataria

Há uma dicotomia entre os compradores de veículos usados. Para o carreteiro, mais importante que tudo são os pneus em bom estado e o motor. "Com pneu, o caminhão roda; com a cabina, não", fala Iraci Alves Penteado. Já entre os donos de empresas que compram ônibus de segunda-mão, a lataria é a parte essencial a se considerar. "A reforma de um carro leva, no mínimo, um mês, tempo que o ônibus deixa de faturar, por baixo, Cr\$ 20 mil", raciocina objetivamente Tadeu Bonini. "Mas se o problema for de ordem mecânica, nem precisa encostar o carro. Pode-se consertar aos poucos".

Outro consenso entre as empresas ouvidas por TM: as trapaças estão ficando no passado. Como qualquer generalização é sempre perigosa, Augusto Moré, do Turismo Santo André, deixa uma oportuna ressalva: "o sujeito que vende carro guaribado, vende uma vez só. Falo isso entre empresários, onde já não há picaretagem. Picareta vende mesmo é pra outro picareta".

“trabalhar com outras marcas, que não Mercedes, dá prejuízo”. Luis Brandini afirma que seu movimento está em torno de “vinte caminhões por mês, todos da linha MBB”. Sem ficar atrás, Levanio Russiano, da Codema, afiança que “o mercado de veículos usados, especificamente para caminhões da linha Scania, está muito bom, diria até ótimo. Temos vendido em média 45 veículos mensais, em transações abrangendo interior, capital paulista e outros Estados”.

A Fontana Veículos (SP), que realiza em média vinte negócios por mês,

endossa as afirmações de Russiano. “Caminhão passou de cinco anos de uso, ninguém financia. Com a Scania, não. Financiam, inclusive, o fabricado em 1960”, diz Waldir Fontana.

Para o diretor-presidente da Fontana Veículos, o caminhão mais procurado em seu estacionamento é o cavalo-mecânico; em seguida vem o Alfa-Romeo trucado “para transporte fora de estrada que tenha balança”. A Veloz, que trabalha com estes caminhões usados, explica: “a Lei da Balança comprometeu o FNM, pois reduziu sua capacidade de carga de 20 para 14

t”, informa Camilo Massari. “Por isso, antes da Lei, em cada cem caminhões usados FNM que eu vendia, não perdia nenhum; hoje, perco vinte, ou melhor, somos obrigados a tomar do carreteiro”.

Outro tipo de caminhão bastante procurado é o com carroçaria caçamba. “Em cada cem consultas que recebo, setenta são de interessados em caçamba. É o melhor pagador, pois tem serviço certo”, diz Massari. Que complementa: “os outros 20% são para caminhões com carroçaria carga seca e 10% tipo tanque”.

## QUAL É A HORA DE BATER O MARTELO?

Não temos hora marcada para bater o martelo”, diz Luís dos Santos, chefe do departamento de transportes da Folha de São Paulo. “Se formos vender pelo preço do mercado, estamos fritos”, complementa. “Não vendo em lote porque quem compra dessa maneira está acostumado a explorar”, assinala Antonio Pirozzi, da Viação Santa Rosa. “Prefiro não dar o velho como parte de pagamento do novo porque, se vale Cr\$ 450 mil, por exemplo, o concessionário manda Cr\$ 400 mil”, conta Tadeu Bonini. “Por isso, prefiro tratar direto com o vendedor e dar a ele uma comissão particular de 5%”.

Há outras fórmulas de vender carros usados. “Como é difícil vender ônibus encarroçado”, diz o diretor do Turismo Bonini, frota de quarenta unidades, vinte das quais monoblocos, “chego no concessionário e falo pro vendedor: se você me vender dois encarroçados usados eu compro um monobloco novo.”

Há ainda os empresários mais previdentes e calculistas. “Quando o carro está com mais de dez anos de vida”, receita Augusto Moré, diretor do Turismo Santo André, “nem sempre é inte-

ressante vendê-lo. Às vezes é preferível retalhar o carro e vender como sucata. Assim, é um concorrente a menos”.

Para quem opera em cidades de praia, vender carro usado é sempre uma tarefa difícil. Fórmulas de atenuar a desvalorização galopante são utilizadas por algumas empresas, entre elas a Viação Santa Rosa. Um dos ingredientes receitados por Antonio Pirozzi: lavar o carro semanalmente com água quente para retirar as partículas de areia que ficam impregnadas nas partes baixas. Outra alquimia: extinto o emborrachamento de fábrica, besuntar, por baixo, de óleo de ricino e mamona. E mais: furar, dentro do carro, as colunas das janelas e, nos orifícios, introduzir aqueles óleos, a cada três meses. “Estes cuidados fazem com que meus ônibus desvalorizem apenas 10% em relação aos ônibus que não rodam em regiões litorâneas”, assegura o empresário.

O expediente das guaribadas não é recomendado para quem vende habitualmente veículos usados. “Não adianta vender o ônibus arregaçado”, explica João Antonio Setti Braga, diretor-

gerente da ABC (São Bernardo, SP), frota de 42 monoblocos e 33 encarroçados. “Por isso, quando entrego o carro para o concessionário mando junto o dossiê.”.

Informar ao comprador as condições reais do carro usado, antes de ser um comportamento honesto, é uma tática que ajuda a preservar a imagem do vendedor. A Light, que praticamente a cada dois meses realiza leilões de seus veículos usados, faz questão que o leiloeiro enuncie, de chofre, quais os possíveis defeitos do produto. Também por isso e pela comprovada qualidade da manutenção, seus leilões, realizados na avenida Guarapiranga, SP, são muito concorridos. A rotina: o departamento de transportes encaminha o carro para a alienação, então, uma comissão de avaliação se reúne, tomando por base valores obtidos nos leilões anteriores e numa pesquisa com os concessionários. Chega-se, assim, a um valor mínimo.

Segundo o gerente de transportes da Light, “sempre alcançamos valores muito acima do que pedimos”. As palavras de Roberto Carneiro Gil podem ser comprovadas nos resultados obtidos nos últimos cinco leilões (ver quadro). A empresa leiloeira de quatrocentos a quinhentos veículos por ano (sua frota é de 2 200) com base numa política de renovação que prevê vida de quatro a seis anos para carros a gasolina e oito para os diesel.

Ao leiloeiro, cabe uma comissão de 5% sobre o valor do carro, paga pelo comprador. Este, por sua vez, leva uma garantia: a Light se compromete a pagar eventuais multas tidas até a data do fechamento do negócio. Aliás, garantias, não são muito comuns no comércio dos usados. Há, porém, exceções. “Todos os caminhões que vendemos são reformados por nós e damos garantia de seis meses ou 15 mil km”, diz Camilo Massari, da Veloz.

OS LEILÕES DA LIGHT

Modelo (1)	C-15		F-75		F-350		P-600	
	Avaliação (2)	Preço efetivo (2)	Avaliação	Preço efetivo	Avaliação	Preço efetivo	Avaliação	Preço efetivo
Out/76	5,0	10,5	3,5	7,7	6,5	13,8	9,0	14,0
Dez/76	8,0	10,2	3,5	10,0	6,0	9,5	6,0	15,5
Abr/77	4,0	11,8	2,8	8,4	3,0	8,5	6,0	11,5
Jun/67	—	—	4,0	6,6	6,0	14,0	6,0	10,0
Ago/77	10,5	11,0	(3) 5,0	9,0	12	15,0	8,0	15,0

(1) — Todos veículos a gasolina ano, 67, em bom estado

(2) — em Cr\$ 1 000,00

(3) — misturando água no óleo do cárter

Fonte: Light

TABELA DE VEÍCULOS USADOS (ÔNIBUS, CAMINHÕES E UTILITÁRIOS)

CAMINHÕES E UTILITÁRIOS	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
<b>DODGE</b>																		
D-100 ST											6 500	7 000	9 000	11 000	14 000	16 000	20 000	
D-100 LX														45 000	50 000	55 000	60 000	
D-400 gas.																		
D 700*																		
P-700*																		
D-800 gas.											30 000	32 000	35 000	35 000	40 000	45 000	50 000	
D-950 MWM*																		
<b>FNM</b>																		
210-CM														160 000	160 000	210 000	250 000	
180-C														130 000	160 000	170 000	190 000	
180-C3*																		
180-N*																		
180-N3*																		
V-15*																		
V-17*																		
190*																		
130*																		
D-11000					55 000	60 000	65 000	70 000	75 000	80 000	85 000	90 000	95 000					
<b>FORD</b>																		
F-350											20 000	22 000	24 000	30 000	35 000	40 000	45 000	50 000
F-600G (gasolina)							12 000	14 000	15 000	18 000	20 000	21 000	28 000	30 000	35 000	40 000	45 000	50 000
F-600D					30 000	33 000	36 000	40 000	44 000	46 000	52 000	57 000	62 000	66 000	70 000	75 000	81 000	82 000
F-100	2 000	2 000	4 000	4 500	5 000	5 500	6 500	7 500	8 000	12 000	13 000	14 000	18 000	22 000	28 000	32 000	40 000	40 000
F-400																		
F-4000 d fuel																	50 000	56 000
F-7000																	110 000	130 000
F-700 d fuel																	130 000	160 000
F-7000*																	120 000	140 000
FT-7000																275 000	275 000	295 000
<b>GM</b>																		
C-1403*																		
C-1404					12 000	14 000	15 000	16 000	18 000	20 000	22 000	23 000	24 000	25 000	40 000	55 000	60 000	
C-1414*																		
C-1504						10 000	12 000	15 000	17 000	18 000	22 000	26 000	28 000	30 000	45 000	60 000	65 000	
C-6803														30 000	38 000	45 000	50 000	
C-6803*																		
D-6403																		
D-6503																		
D-6803					10 000	12 000	13 000	15 000	18 000	20 000	25 000	28 000	30 000	38 000	45 000	47 000	55 000	
D-7403*																		
D-7503*																		
D-7803*																		
<b>MERCEDES</b>																		
L-1111						65 000	70 000	75 000	90 000	85 000								
L-321	45 000	50 000	55 000	60 000	65 000													
L-1313											115 000	125 000						
L-808-D														135 000	173 000	180 000	196 000	220 000
L-1513														110 000	120 000	135 000	143 000	180 000
L-1113											120 000	130 000	150 000	179 000	198 000	220 000	243 000	
LB-2213											110 000	115 000	128 000	163 000	170 000	173 000	203 000	
LS-1519											96 415	118 768	145 808	182 388	227 882	263 740	335 676	
L-1518														150 532	188 180	235 200	304 000	380 000
L-1924																	280 428	325 535
L-2013																	404 240	492 300
L-2213																	295 000	278 000
LK-2213											95 981	119 019	147 523	184 488	230 534	288 167	360 208	
LB-2213												113 001	141 261	176 564	220 705	275 881	357 364	
LB-2216														138 651	146 538	183 809	383 136	
<b>SCANIA</b>																		
L-76	80 000	90 000	100 000	110 000	120 000	135 000	150 000	165 000	180 000	190 000	220 000	270 000	280 000					
LS-76	90 000	100 000	110 000	120 000	145 000	160 000	175 000	185 000	190 000	200 000	230 000	280 000	290 000					
LT-76																		
L-110																		
LS-110																		
LT-110																		
<b>TOYOTA</b>																		
Jesp			40 000	50 000	55 000	60 000	65 000	70 000	75 000	75 000	85 000	90 000	100 000	110 000	120 000	135 000	150 000	
Pickup c/ cambisa	29 180	32 400	36 000	40 000	45 000	53 000	61 000	68 900	78 400	84 000	91 700	99 300	107 000	114 800	122 300	130 000	137 000	
Line J 40 L	29 107	31 230	34 700	38 700	43 000	50 000	57 700	64 200	70 900	77 000	83 400	90 000	95 300	102 700	109 000	115 500		
Aco J 40 LC	29 180	32 400	36 000	40 000	44 000	48 000	55 000	61 900	68 700	75 600	82 500	88 400	94 200	100 000	105 800	111 600	117 400	
Perua J 40 MLVB	32 400	36 000	40 000	45 000	50 000	55 800	63 800	71 500	79 500	87 400	95 400	103 300	111 300	119 200	127 200	135 100	143 100	
<b>VOLKSWAGEN</b>																		
Furgão	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	10 000	10 000	10 000	12 000	14 000	17 000	21 000	25 000	32 000	39 000	48 000	58 000	
Kombi ST	8 000	8 000	9 000	9 000	10 000	11 000	14 000	14 000	17 000	20 000	25 000	30 000	35 000	42 000	50 000	60 000	73 000	
Kombi LX	8 000	8 000	10 000	10 000	11 000	12 000	15 000	15 000	18 000	20 000	25 000	30 000	35 000	42 000	50 000	60 000	73 000	
Pickup	4 000	4 000	4 000	5 000	5 000	5 000	8 000	9 000	11 000	12 000	16 000	19 000	23 000	29 000	36 000	45 000	57 000	
<b>FORD</b>																		
Jesp	5 000	7 000	8 000	10 000	12 000	13 000	14 000	15 000	16 000	17 000	18 000	21 000	22 000	23 000	25 000	30 000	33 000	45 500
Rural	5 000	6 000	6 500	7 000	7 500	8 000	8 500	9 000	11 000	13 000	15 000	18 000	24 000	30 000	38 000	46 000	56 000	
F-75 4x4	7 000	8 000	9 000	9 500	10 000	12 500	13 000	13 500	14 000	14 500	16 000	18 000	21 000	27 000	34 000	40 500	46 000	64 500

Observação: \* Sem informações no mercado. Tabela elaborada com dados fornecidos no último trimestre de 1977 pelas firmas: Auto-Tudo Bem, Brangim, Calabiano, Cobrave, Codame, Cortez, Divina, Regosta, Santo Amaro, Toybre, Zovena e revendedor autorizado Volkswagen.

**ÔNIBUS**

## "CONTINUAMOS ACREDITANDO NO DÍSEL"

A Mercedes continua acreditando no dísel. Mesmo que seu motor tenha de queimar álcool. Ou então, uma mistura de dísel com 30% de nafta.

Aguardar, pacientemente, a sua vez não é martírio exclusivo de carreteiros e frotistas de caminhões e ônibus da marca Mercedes Benz. O jornalista também pega fila quando se propõe a entrar na apertada agenda do vice-presidente executivo da empresa, Werner Jessen.

Mas, quem espera sempre alcança. Assim, após três meses de contatos, chegou o dia. A data, um chuvoso 1º de dezembro, não poderia ser menos propícia para uma entrevista. Boletins ininterruptos davam seguidos flashes do incêndio que irrompera na fábrica da Mercedes Benz argentina. E as marcas do incidente eram transpostas para o preocupado rosto de Jessen, que, se não bastasse o infortúnio, partiria, no dia seguinte, em viagem previamente programada, em direção à Europa.

Talvez, em parte, possa se encontrar em tais atribuições um atenuante para as meias palavras do entrevistado, sua cautela e a superficialidade com que tratou as questões mais palpitantes. De qualquer maneira, suas declarações mostram uma Mercedes Benz muito confiante no Brasil, apesar do atual "desaquecimento" da economia. E mais: a empresa continua acreditando no dísel. Mesmo queimando álcool.

**TM — Em que fase se encontra a nova fábrica de Campinas? Quando será inaugurada? O que a Mercedes vai fazer lá? Qual será, no futuro, o destino da unidade de São Bernardo do Campo?**

**WJ —** Ainda é cedo para se falar concretamente. A nova fábrica tem uma área total de 1,8 milhão de m<sup>2</sup> e exigirá um serviço de terraplenagem de grande envergadura. No entanto, estamos trabalhando intensamente, diria, até, fazendo milagres para que neste janeiro possamos concluir os primeiros 15 mil m<sup>2</sup> de área construída e colocar dentro os primeiros 150 homens. Será uma obra para os próximos dez anos,

se Deus quiser. Criaremos lá uma segunda São Bernardo, mas, em etapas. A primeira, prevista para o final de 1978, abrigará a fabricação de ônibus. Ainda no ano que vem, transferiremos para Campinas o almoxarifado central de peças. A idéia é fazer ônibus em Campinas, deixando São Bernardo para os caminhões.

**TM — Por que a escolha recaiu sobre Campinas?**

**WJ —** Porque é uma cidade na área de influência de São Bernardo e, principalmente, porque contamos muito com a via Norte, ora em construção pelo governo paulista. Ademais, conseguimos uma gigantesca área, o que não deixa de ser ótimo para nossas previsões de demanda no ano 2 000. Não temos dúvidas de que será muito maior que agora. Assim, logicamente, esta-

**"Não posso afirmar se o novo monobloco será mesmo o 0-303. Ele é um ônibus sofisticado demais para o Brasil"**

mos, desde já, tratando de nos garantir e procurando deixar o menos que pudermos para os nossos amigos da Fiat, Volvo...

**TM — Já que o senhor tocou nos concorrentes, como é que a Mercedes vê toda a movimentação da Fiat, GM, Ford, rumo à conquista de parcelas expressivas do mercado de caminhões e ônibus?**

**WJ —** Desejo bom êxito para eles. Especificamente, nos ônibus, sabemos que terão grandes dificuldades, pois temos conhecimento de causa.

**TM — Como o senhor analisa as afirmações do ministro Calmon de Sá, da Indústria e Comércio, que a entrada da Volvo foi fruto do comodismo da Mercedes?**

**WJ —** Não ouvi tais declarações pessoalmente. Portanto, não posso fazer comentários a respeito.

**TM — Mas, o nosso repórter Frederico Carvalho, da sucursal carioca, testemunhou as afirmações de Calmon de Sá. Neste caso, o que o senhor tem a dizer à revista?**

**WJ —** Não vejo comodismo. Principalmente numa empresa que, nos nove anos em que eu a dirijo, não precisou despedir ninguém. Pelo contrário, mesmo em épocas difíceis, só criou empregos. A Mercedes teve um crescimento regular, não acompanhou o passageiro "boom". Este ano mesmo, devemos crescer a níveis de 10%. Repito: estamos crescendo continuamente.

**TM — A Mercedes é a indústria automobilística mais rentável do país. Qual é o segredo?**

**WJ —** O nosso trabalho, simplesmente.

**TM — Há quem diga que a Mercedes não fabrica ônibus, mas caminhões encarroçados. Como o senhor vê estas críticas?**

**WJ —** Se me disserem que o coletivo argentino é um caminhão encarroçado, posso até concordar. Aqui, a crítica que nos fazem é sobre o LPO, que tem o degrau relativamente alto. Mas, pergunto: se não tivesse essa altura, como poderia trafegar? Não é culpa do fabricante. Acompanhamos a realidade. Mesmo porque nossa meta é fabricar ônibus para rodar e não para ficar parado. Temos todos os modelos, depende da escolha do freguês.

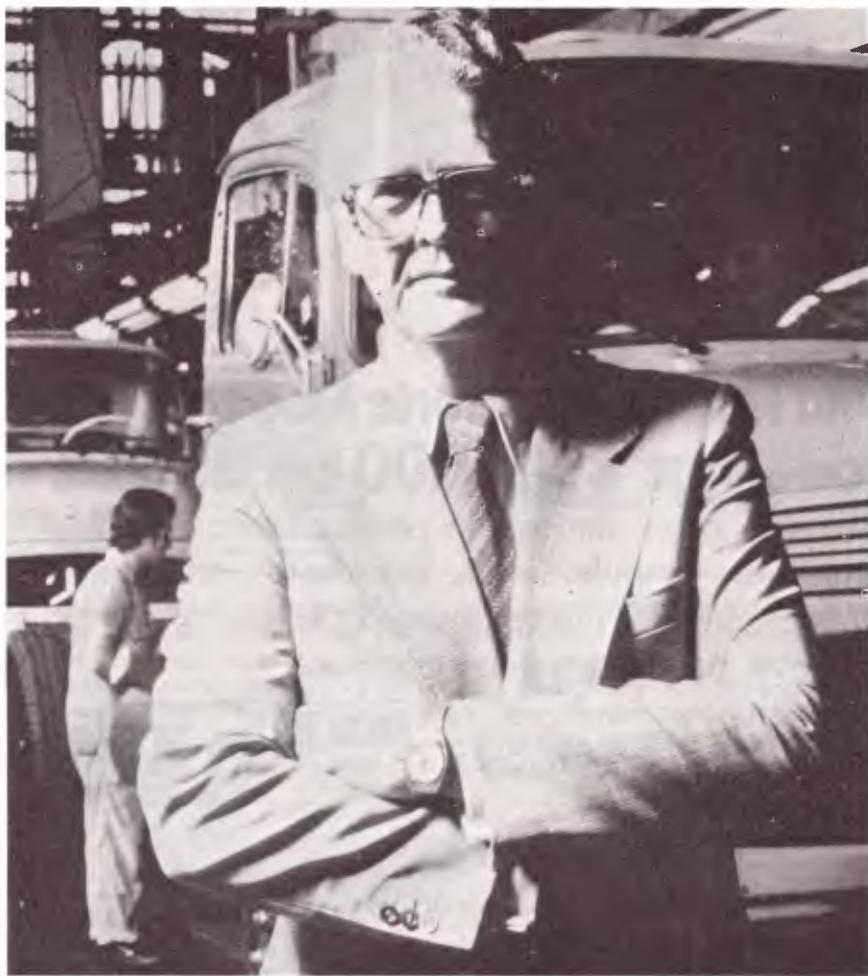
**TM — Os encarroçadores vivem reclamando falta de chassi. Isso seria uma tática da Mercedes para "empurrar" o monobloco?**

**WJ —** Não vejo fundamento na crítica. Pelo contrário, a Fabus nos mandou recentemente uma carta, elogiando os níveis de fornecimento este ano.

**TM — Por que o relativo recuo do L-608 D em relação ao F-4000? Há problemas com fornecedores?**

**WJ —** Não temos capacidade de produção. Estamos com três turmas por dia, mas, infelizmente, não dá para aumentar a fabricação. No próximo ano, no entanto, produziremos 10% a mais.

**TM — A Mercedes pretende continuar acreditando no dísel? Ou, pelo contrá-**



Jessen: fazendo milagres para inaugurar a fábrica de Campinas em janeiro.

rio, pretende mudar para o álcool?

**WJ** — Continuaremos acreditando no diesel, mesmo queimando álcool. Isto porque um motor a gasolina, modificado para álcool, consome o dobro de combustível. Já com um motor a diesel queimando álcool, a relação é de apenas 1:1,6. Por isso, acreditamos firmemente na maior viabilidade do motor diesel. Nossa filosofia é a seguinte: deve-se adaptar o combustível ao motor e não este ao combustível. Aachamos louvável a intenção do CTA de desenvolver um motor a álcool. Mas, consideramos tal empreitada muito difícil. Inicialmente, até que o álcool não seja produzido em larga escala, estamos propondo a adição de 30% de nafta ao diesel. Com isso, o país reduzirá substancialmente a importação de óleo cru. Mesmo porque há excedente de nafta, hoje. A mistura já pode ser feita no ano que vem.

**TM** — Como o senhor vê as críticas ao excessivo consumo de diesel pelo trans-

porte rodoviário?

**WJ** — Nossa resposta é a mesma da pergunta anterior. Adicionando-se 30% de nafta ao diesel, estaremos aproveitando um produto hoje excedente, diminuindo o consumo de diesel e, conseqüentemente, a importação de óleo cru.

**TM** — Sabemos que a Mercedes está testando cinco protótipos do modelo O-303. Este será o novo ônibus, que vai substituir o atual monobloco?

**WJ** — Não digo que será o O-303. É um ônibus sofisticado demais para a realidade brasileira. Por isso, estamos tratando de adequar um novo produto ao Brasil. Não posso afirmar, contudo, se este será o O-303.

**TM** — Como estão se desenvolvendo os projetos para os ônibus articulados e os tróleibus?

**WJ** — Para o articulado, até agora, não vejo uma definição clara do governo. Posso dizer que estamos colaborando com as autoridades para o desenvol-

vimento de ônibus com grandes espaços internos. A fabricação de veículos desse tipo poderia ser feita em conjunto com os encarroçadores. No caso do tróleibus, até agora, a Mercedes vem se limitando a ajudar os fabricantes, fornecendo-lhes agregados.

**TM** — Por que o fracasso do L-1924?

**WJ** — Problemas de financiamento. Aliás, pergunte para a Scania. Dirá a mesma coisa.

**TM** — Qual a sua opinião sobre o projeto de mudança da Lei da Balança?

**WJ** — Não vejo as rodovias brasileiras em condições de agüentarem mais peso por eixo. Agregar mais eixos, por outro lado, não é uma solução tecnicamente tão simples, pois há maior consumo de pneus. Por isso tudo, achamos muito difícil uma mudança na lei.

---

**“Ágio sobre os nossos caminhões? Isso não existe. Pelo menos, até agora, ninguém nos mostrou recibo”.**

---

**TM** — Grandes frotistas, como a Breda Turismo, acham o concessionário um intermediário dispensável, que ganha 20% de comissão para emitir uma nota fiscal. O que a Mercedes tem a dizer?

**WJ** — O mercado é feito de muito poucos Breda. Por isso, vejo muita necessidade do concessionário, principalmente para atender o carreteiro.

**TM** — E sobre a acusação da Breda de que a CMTC compra direto da fábrica?

**WJ** — Não vendemos direto para ninguém. A CMTC compra, mas com a intervenção de nossos concessionários, pois sabe que não pode prescindir deles.

**TM** — Há denúncias de ágios para caminhões Mercedes. Isso é verdade?

**WJ** — Ninguém, até hoje, me mostrou qualquer recibo. Portanto, não posso falar a respeito.

**TM** — Uma estratégia da Fiat Diesel é conquistar o carreteiro. O que a Mercedes está fazendo para contrabalançar a investida do concorrente?

**WJ** — Entre 65 e 70% do transporte rodoviário está nas mãos do carreteiro. Por isso, temos que cuidar mais dele que do frotista. E aqui, outra razão para a existência da nossa rede de revendedores.

# mercado

## com 1 cm de Transporte Moderno seu classificado atinge 8500 000 km<sup>2</sup> de Brasil

Nossa revista é a direção certa para quem precisa fazer negócios com ônibus, caminhões, empilhadeiras, guindastes, máquinas rodoviárias, motores, peças, pneus, locação ou leasing destes equipamentos. TM vai parar nas mãos de gente

que só mexe com isto. São diretores, gerentes e supervisores de transportadoras, tanto de carga como de passageiros; são diretores, gerentes e supervisores de departamentos de transportes interno e externo

de empresas mecânicas, metalúrgicas, químicas e comerciais; são pessoas que decidem em firmas de terraplenagem e construção pesada. Estas pessoas que ocupam cargos de

decisão estão no Norte, onde chegamos mensalmente até leitores

de Roraima, Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia, Pará; estão no Nordeste, onde atingimos Maranhão, Piauí, Ceará, R. G.

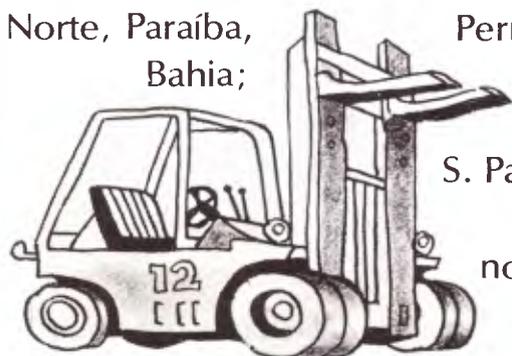
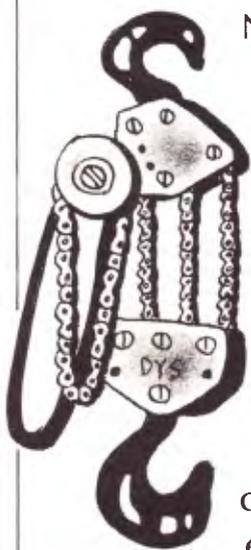
Norte, Paraíba,  
Bahia;

Pernambuco, Alagoas, Sergipe,  
no Sudeste, onde vamos  
para Minas, E. Santo, R. Janeiro,  
S. Paulo; no Oeste, onde influenciemos

M. Grosso, Goiás e DF; e

no Sul, onde cobrimos

Paraná, S. Catarina  
e R. G. Sul.



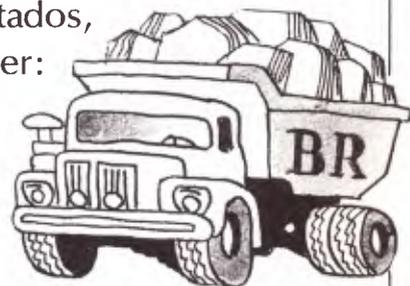
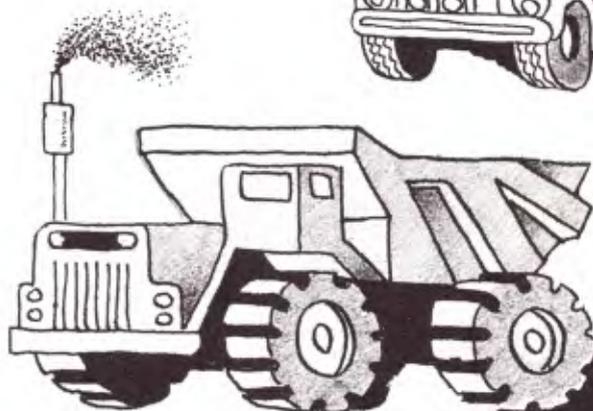
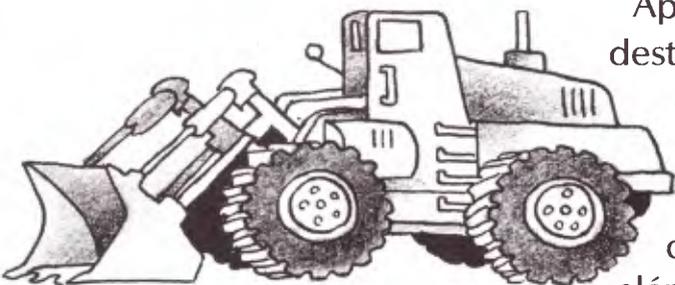
Transporte Moderno **Editora TM Ltda**

# nacional

## transporte moderno

Aproveite esta circulação dirigidíssima através deste amplo mercado nacional para vender seus equipamentos. Com Cr\$ 517,00 (preço do cm/col. válido até março/78), seu classifica-  
do chega a compradores de 3 Territórios e 21 Estados, além de Brasília. Quer dizer:

é lido pelo leitor certo em que parte for dos 8 500 000 km<sup>2</sup> de Brasil.



Telefone para:  
(011) 67-5390 e 67-8517 - São Paulo  
(021) 221-9404 - Rio de Janeiro

Preço de promoção:  
válido por três meses  
Cr\$ 517,00 o cm/col.

## TRANSPORTE INDUSTRIAL

# ANAKOL GANHA ESPAÇO COM O "DRIVE-THROUGH"

Ao substituir o simples empilhamento dos pallets por um moderno sistema de prateleiras **drive-through**, alimentadas por ágeis empilhadeiras retráteis, o laboratório Anakol ganhou maior capacidade de armazenagem, economizou 10% nas embalagens e reduziu sensivelmente as avarias.



Entre as estruturas (custo de Cr\$ 3 milhões), corredores de 1,5 m.

Aumento da capacidade de armazenamento, economia em embalagem e menor índice de avarias, em linhas gerais, são as vantagens até agora detectadas pelo laboratório Anakol, depois da reformulação completa do seu sistema de estocagem e movimentação, nos 4,7 mil m<sup>2</sup> de armazém de produtos acabados.

Por se traduzir em menor desembolso de moeda sonante, a economia em embalagem se reveste na vantagem mais palpável. Isto porque, ao se substituir o antigo sistema pallet sobre pallet pelo **\*drive-through**, espertas empilhadeiras retráteis trabalham nos estreitos corredores de 3 m e 1,5 m (entre as estruturas), empilhando os pallets, não mais sobre outros, mas, sim, sobre a estrutura.

---

Ganho de espaço:  
24,7%. Economia em  
embalagem: Cr\$ 1,8 milhão

---

É óbvio que, com isso, as embalagens de baixo não sofrem esmagamento. O gerente de suprimentos e inventários do Anakol, Luiz de Paula, informa que o gasto mensal da empresa com papel ondulado atinge Cr\$ 1,5 milhão. Agora, com o empilhamento sobre estrutura, sofrendo menos pressão, a embalagem terá um papelão de qualidade inferior, o que significa "10% de economia no preço da embalagem". É fácil deduzir que o gasto mensal cairá Cr\$ 150 mil, ou, num ano, Cr\$ 1,8 milhão.

Certamente que ao se propor a investir Cr\$ 4,6 milhões (Cr\$ 3 milhões nas estruturas e o resto em equipamentos de manuseio, acessórios e carregador de baterias), o Anakol tinha a economia em embalagem como favas contadas. Mas também deu muita importância à redução dos produtos avariados em consequência do sistema antigo, pallet sobre pallet. Até o momento, não há números que retratem tal dife-

---

*\* O sistema drive through é indicado para quem precisa estocar itens paletizados em pequenas quantidades. Geralmente, a empilhadeira entra numa face (de carga) e sai pela outra (de descarga), ao contrário do drive-in, que exige carga e descarga sempre pela mesma (e única) face. É também mais caro que o drive-in porque não podendo escorregar na parede exige amarração no chão ou teto. O aproveitamento do drive-tru é melhor com empilhadeiras especiais, mais estáveis por manterem a carga na linha do seu centro de gravidade. Mas, mesmo com as convencionais, o sistema dá bom resultado e economiza bastante espaço.*



A esquerda, o sistema antigo: empilhadeira a gás ocupando corredor de 5 m e pallet sobre pallet, esmagando embalagens. A direita, o atual: empilhadeira elétrica, em corredor de 3 m, colocando pallet na estrutura ou apenas, de leve, na ombreira.



rença, mas, tem-se como líquido e certo que houve sensível queda nos incidentes com frascos plásticos estourados e bisnagas de creme dental esmagadas, antes, fato corriqueiro.

A terceira vantagem do sistema não é tão mensurável, pelo menos à primeira vista. No entanto, reveste-se de substancial importância, pois se traduz em mais espaço. No sistema antigo, colocar-se três pallets era uma temeridade. No máximo, com riscos, admitiam-se dois. Agora, no entanto, graças às estruturas drive-tru, permite-se estocar até quatro pallets com 1,40 m de altura máxima cada um, conseguindo-se maior ocupação do pé direito. Em relação ao sistema anterior, diz Durival Barição, chefe do departamento de projetos do Anakol, "ganhamos 24,7% de área de armazenamento".

Para armazenar os 130 ítems que compõem a linha de produtos acabados, o laboratório Anakol dispõe de um prédio de 4,7 mil m<sup>2</sup>. Há dois tipos de construção, a mais antiga em

forma de arco, iluminação incandescente, com espaço útil na altura (do chão ao tirante) de 4,60 m; a mais nova, de construção convencional, com algumas

telhas de plástico e iluminação a vapor de mercúrio, tem, na altura (do chão à luminária), um espaço de 6,30 m.

Os produtos são acondicionados em pallets de madeira. Cada um dos 130 ítems tem um arranjo diferente do outro. A opção pelo pallet de madeira obedeceu a dois fatores: preço e garantia. Segundo Durival Barição, "o pallet de plástico sairia muito caro em função do ferramental e, além disso, não tínhamos referências sobre sua qualidade". Cada pallet de peroba custa à empresa entre Cr\$ 120 a 130,00.

A escolha da empilhadeira não foi tão fácil. Havia três opções: Ameise, Toyota e Raymond, as três importadas, retráteis e elétricas. "Tínhamos fechado o negócio com a Ameise", informa Sérgio Zimmermann, gerente de engenharia e manutenção do Anakol, "mas tivemos que cancelar o negócio". Motivo: "o conceito do fabricante não era ideal junto à fonte de referência". Pelo mesmo motivo, a Raymond foi descartada.

### FICHA TÉCNICA DA EMPILHADEIRA TOYOTA FBRE-18

*tipo* — retrátil  
*capacidade* — 1 750 kg  
*elevação* — 5,50 m  
*mastro de 3 estágios com elevação livre total*  
*raio de giro* — 1,86 m  
*velocidade carregada:* 9 km/h  
*velocidade vazia:* 10 km/h  
*velocidade da elevação dos garfos:*  
*carregada:* 17 cm/seg  
*vazia:* 30 cm/seg  
*motor de tração:* 2,8 kW  
*motor de carga:* 4,5 kW  
*bateria:* 24 ou 48 volts  
*pneu:* poliuretano maciço  
*preço atual:* não fornecido

O segundo critério para a escolha da Toyota foi o custo. Na cotação fornecida em princípio de agosto deste ano, valia Cr\$ 281,4 mil, contra Cr\$ 398,3 mil da Ameise. Tais valores, em ambos os casos, são acrescidos de IPI e acessórios das empilhadeiras.

A adoção da empilhadeira elétrica retrátil obedeceu recomendação do fabricante (Fiel) das estruturas de armazenagem. Isto porque "uma empilha-

deira convencional não trabalha em corredores de 1,50 m", diz Baricção, "e não tem a manutenção tão barata quanto a elétrica, que apenas exige recarregamento das baterias, a cada cinco horas". Para o recarregamento, foi comprado um recarregador Chubby.

Já a opção pelo sistema drive-tru, segundo Zimmermann, prendeu-se, justamente, "à nossa decisão de modificar a operação anterior, que ocasiona-

na danos às mercadorias, dificuldade na rotatividade, mau aproveitamento do armazém e indefinição de corredores, que, hoje existiam, amanhã não".

A sofisticação do novo sistema implantado, de certa maneira, choca-se com a simplicidade do controle de estoques. Por sinal, o paradoxo é alentador, pois demonstra que o ritmo não foi quebrado com a modernização. Humberto Pissarro, o gerente de tráfego e expedição, confessa que, inicialmente, houve uma natural resistência à inovação, principalmente por parte dos operadores, que passaram a dirigir uma empilhadeira que anda de lado e "entra em corredores apertados".

Outra confissão de Pissarro: o sistema antigo oferecia uma operação mais rápida "porque a empilhadeira a gás tem mais velocidade e, porque, o pessoal já estava muito acostumado com o sistema".

## O VAI-E-VEM QUE NÃO SAI DO NÍVEL

*Imaginação, persistência e, naturalmente, "carta branca" do gerente da divisão de engenharia/manutenção, foram os ingredientes necessários para Nilton Tavares, engenheiro de projetos do laboratório Anakol, São Bernardo do Campo, SP, criar um prosaico, porém eficiente sistema para nivelar carroçaria de caminhão às plataformas de embarque (na fabricação) e desembarque (no armazém) de produtos acabados.*

*O simples engenho: em cada uma das extremidades do chassi, foi parafusado um pedaço de ferro de 23 cm. Na ponta das barrinhas de ferro, rolímãs. Na parede de cada uma das plataformas, foram chumbadas duas caixas de metal, em formato de rampa. Quer dizer: o caminhão encosta de ré e, ao bater na parede (amortecido por borrachas pregadas à carroçaria), as rolímãs se ajustam às caixas, permitindo, com margem máxima de 5 cm de desnível, o nivelamento do soalho da carroçaria às plataformas.*

*Mas, até chegar à simplicidade, Nilton Tavares, canudo de engenheiro e formação prática no Senai, teve*

*que quebrar um pouco a cabeça. Sim, porque o caminhão encosta vazio na área produtiva do Anakol e, carregado, no armazém. Para disciplinar em até 60 cm a oscilação do feixe de molas, endureceu-se o molejo e, também, reduziu-se de 86 para 80 cm o diâmetro das rodas traseiras (equiparou-se à rodagem dianteira).*

*O sistema está em funcionamento faz três meses, com vantagens indiscutíveis. Antes, o mesmo caminhão — um C-60 — fazia o vai-e-vem de 1 km entre a fabricação e o armazém em 25 min. Agora, faz a mesma coisa em 12 min. Para compensar o desnivelamento da carroçaria às plataformas, utilizavam-se, anteriormente, duas empilhadeiras a gás, uma no embarque, outra no desembarque. Hoje, são precisas apenas duas paletesiras Yale.*

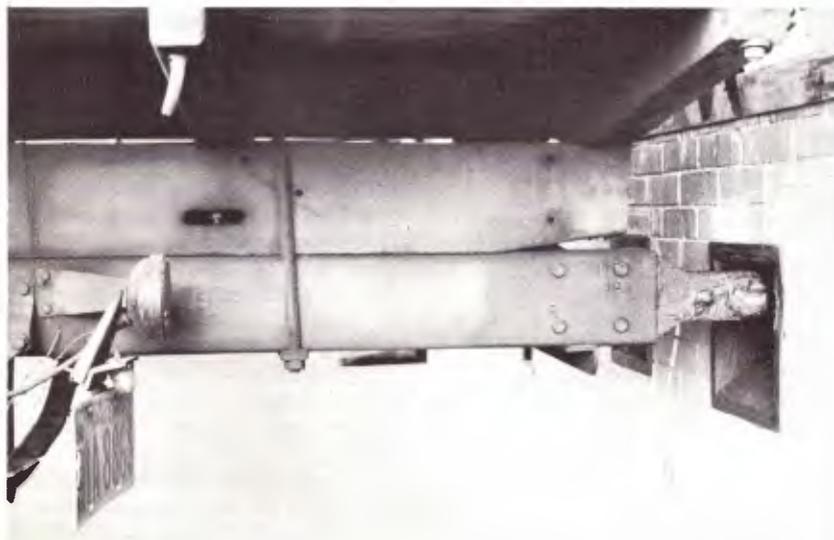
*Outra vantagem: antes, as empilhadeiras não podiam penetrar na carroçaria e, conseqüentemente, utilizava-se apenas 50% do espaço do veículo. Agora, as paletesiras entram e saem da carroçaria, sem problemas. Conclusão: ocupa-se 90% da carroçaria.*

**A "área dos quebrados" fica isolada do resto, mas pertinho do embarque**

O gerente de tráfego e expedição informa que a locação dos pallets não é muito científica, talvez mais empírica. Em regra geral, costuma-se descer as mercadorias mais antigas (nas embalagens consta a data de fabricação) para mais perto do piso.

Como há grandes diferenças de volumes entre os ítems, a locação nas prateleiras gira em função deste dado e é feita por códigos, reservando-se os espaços de acordo com os estoques máximos. Atualmente, em função da desproporção, há ítems que esgotaram sua ocupação nas estruturas e, por isso, estão à margem do sistema drive-tru, à espera de lugar. A ocasião — final de ano, quando as vendas caem — é, no entanto, atípica para generalizações.

O fluxo das mercadorias é o seguinte: saindo da fábrica no caminhão vai-e-vem (ver box ao lado), os ítems entram já paletizados na primeira das nove portas do armazém de produtos acabados. Assim a recepção fica totalmente isolada da expedição. Em seguida, o pallet é conduzido à sua área no armazém. Defronte às plataformas de expedição, há 200 m lineares de estruturas. É a chamada "área de quebrados". Aqui, há um estoque mínimo de cada um dos 130 ítems, estando à mão do separador de pedidos. Diariamente, são expedidos 120 t do armazém de produtos acabados do laboratório Anakol.



Rolímãs dentro das caixas, eis o caminhão atracado e nivelado.

# NOSSO SERVIÇO INTERMODAL CONTAINERIZADO VAI DE FIO A PAVIO



Ao embarcar em nosso sistema intermodal containerizado, sua carga recebe dois adjetivos: veloz e indevassável. Nosso sistema nasceu para vigiar e acompanhar sua carga, de cabo a rabo. Do instante em que nos é confiada, até chegar ao destinatário. Não importa se, para isso, tenha que viajar de caminhão, navio, trem ou avião. Confira a eficiência da nossa operação consultando aqueles que utilizaram ou utilizam o intermodal containerizado

Brasil-Argentina - Bolívia e Chile. Agora veja a infra-estrutura que montamos para atender sua empresa:  
\* terminal de containers \* reformas (refurbishing) de containers \* aluguel de containers e assinatura de termo de responsabilidade \* transporte rodoviário e intermodal nacional de containers  
E mais: \* somos depositários do Lloyd, Netumar, Interpool, ICS, CTI, SEACOM  
\* nossos reparos em containers são autorizados pela ICHCA e ILCL



## POLITRANS

POLITRANS - Transportes Rodoviários Ltda.

TRANSPORTE INTERMODAL INTERNACIONAL DE CONTAINERS

SÃO PAULO: Escritório Central - Rua 1822, nº 473-A Ipiranga - Fones: 273-1814 - 63-9448 - 63-9949 - 73-8939 - 273-0488 - Telex 24666 POLI BR Dry Port - Av. Francisco Mesquita, 1800 - Telex 24666 - Fone: 274-0286 • SANTOS: Rua José Ricardo, 27 - Fone: 29757 - Telex 24666 POLI BR • RIO DE JANEIRO: Av. Rio Branco, 26 - 14º andar Fone: 253-8181 • URUGUAIANA: Rua Duque de Caxias, 1739 S/303 - Fones: 21097 - 21091 - BUENOS AIRES: Av. Corrientes 3019 - 8º piso of. 84 - Fone: 89-1641/9

## CONTÊINERES

# SEA-LAND NO CENTRO DE TODA A DISCUSSÃO

Nos três dias do Encontro sobre Containerização e Transporte Intermodal, tudo girou em torno de artigos e parágrafos. A lei que rege a matéria foi examinada em detalhes. No fundo, porém, havia uma importante questão em jogo: a entrada da Sea-Land no Brasil.

Como comportados colegiais de algum educandário dos velhos tempos, sisudos representantes de 57 empresas passaram três dias cumprindo horários e até se vendo obrigados à fila na hora do rancho, ao estilo de disciplinados marinheiros. A imagem não é exagerada para o clima em que se desenvolveu, no Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (Ciaga), Rio de Janeiro, o I Encontro Nacional sobre Containerização e Transporte Intermodal, organizado pela Câmara Brasileira de Containers e patrocinado pela Diretoria de Portos e Costas.

A bem da verdade, porém, esse rigor militar não foi seguido à risca por todos os empresários que se reuniam para discutir, basicamente, detalhes do decreto 80 145, de 15 de agosto de 1977, que regulamentou a lei 6 288, de 11 de dezembro de 1975, e dispôs sobre unitização, movimentação e transporte de mercadorias em unidades de carga. Um dos presentes ao Encontro, elemento da empresa norte-americana Sea-Land, foi até visto furando filas, com uma enorme bandeja na mão. Impaciente, na hora do almoço, Zaven Boghossian nem respeitava aqueles que se postavam a sua frente e, com isso, provocava inevitáveis protestos.

Essa imagem de fura-filas cai como luva às pretensões da Sea-Land entre nós. A poderosa multinacional quer operar contêineres de 35 pés no Brasil e, para isso, precisa encontrar um modo de escapar às normas da International Standard Organization (ISO), aceitas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que determina a utilização de contêineres de 10, 20 e 40 pés.

Pressões para impedir a entrada da Sea-Land existem e bem fortes. É bom não esquecer, inclusive, os interesses de multinacionais, como a Interpool ou CTI, que trabalham dentro das nor-

mas ISO e seriam prejudicadas com a chegada do concorrente indesejável. Isso porque, se a Sea-Land conseguisse furar o bloqueio, os portos estariam praticamente aparelhados pela empresa norte-americana para só operar com cofres de carga de 35 pés, deixando os outros de fora.

“Eles podem ser futuros compradores”

Tomando-se por base o Encontro sobre Containerização, pode-se dizer que os nacionalistas — ou multinacionalistas aqui instalados — ganharam o primeiro assalto, conseguindo a quase maioria dos votos da assembléia plenária. Mesmo assim, ainda há muita luta



Bezerra: contra, mas cauteloso.

pela frente. Afinal, os norte-americanos devem estar à espreita, procurando qualquer brecha na legislação.

O caso Sea-Land começou em agosto, quando a empresa encaminhou documento ao Ministério dos Transportes, oferecendo todo seu know-how para operar no Brasil, sem que isso significasse qualquer ônus para o país. A multinacional proporcionaria os equipamentos dos portos, terminais montados com as melhores máquinas, carretas porta-contêineres para 35 pés — a serem encomendadas à FNV-Fruehauf, por US\$ 6 milhões —, uma transportadora nacional para buscar e levar o contêiner e vagões porta-contêineres para que a Rede Ferroviária Federal pudesse operar.

De um modo geral, as empresas já assentadas no país desconfiaram. E alterou-se o sujeito de uma frase popularizada pela televisão. Será que americano é mesmo tão bonzinho? Se da dúvida nem sempre nasce a luz, é certo que, pelo menos, surgem algumas deduções. Segundo se comenta, a Sea-Land quer apenas dar um destino aos 50 mil contêineres de 35 pés que parou de usar com o fim da guerra do Vietnã e a interrupção da remessa de armas ao Sudeste Asiático. Como esses cofres de carga estão fora da norma ISO e outros países já se decidiram por ela há muito, restaria o Brasil, onde ainda não existe uma definição precisa. Assim sendo, a Sea-Land forneceria todo o necessário à infra-estrutura, que somente ela se capacitaria a operar. Em outras palavras, estaria tramado um serviço intermodal tão perfeito que todo o sistema ficaria nas mãos da Sea-Land, num verdadeiro monopólio.



Abreu: “Respeitemos as normas”.

Contra essa argumentação se bateu o representante da multinacional no Brasil, Zaven Boghossian. Ele tentou convencer todos os presentes ao Encontro de que a Sea-Land tem apenas o firme propósito de introduzir aqui seu moderno **modus operandi** e facilitar a vida dos clientes e do governo brasileiro, principalmente deste, que ficaria dispensado da necessidade de grandes investimentos para o aparelhamento de portos e terminais. Outra vantagem destacada por Boghossian: a indústria nacional receberia muitos pedidos para atender a Sea-Land, como contêineres, equipamentos, carrocerias especiais.

Se os argumentos não servem para convencer a maior parte do empresário, pelo menos garantem a atitude cautelosa dos fabricantes nacionais. Caso de Carlos Oswaldo Bezerra de Miranda, da Reicontainer. Mesmo confessando não ter know-how para contêiner de 35 pés, Bezerra deixa clara sua precaução com uma frase: "Eles podem ser futuros compradores". Entretanto, esse cuidado não impediu que ele se revelasse contra a entrada de qualquer empresa fora dos padrões ISO. E declarasse algo mais grave: "Sabemos, de ouvir falar, que a Sea-Land normalmente adultera o preço do mercado, através de práticas comerciais pouco recomendáveis".

**"Temos de aprender  
fazendo e não  
deixando fazer"**

Tantos temores e acusações só terminarão quando vier a palavra final, responsabilidade da Comissão Coordenadora da Implantação e Desenvolvimento do Transporte Intermodal (Cideti). Embora evitasse abordar o assunto diretamente e declarasse que, para operar contêineres no país, bastaria observar o artigo 99, que exige 2/3 de capital nacional, o comandante Franco Abreu, presidente da Cideti, deu boas pistas para que se descubra sua posição. Assegurou que não pretende alterar a regulamentação e explicou que devemos desenvolver um sistema nosso, sendo, para isso, necessário adotar contêineres ISO, que são intercambiáveis com qualquer país. "Afinal, vamos começar sem vícios ou erros e para isto é preciso adotarmos um padrão só, sem meias medidas, no sentido de fazer algo perfeito, ou o mais próximo da perfeição. Realmente, empresas estrangeiras tirariam a iniciativa do brasileiro



A Sea-Land oferece o necessário para operar seus contêineres.

NECESSIDADES DE CARGA A SE TRANSPORTAR EM CONTÊINERES (1976/1985)  
(em 10<sup>3</sup> t)

Discriminação	1976	1980	1985
<b>Transporte marítimo</b>			
Importações	244,7	280,0	410,0
Exportações	181,5	310,0	490,0
Cabotagem	10,0	30,0	100,0
<b>Transporte terrestre *</b>	10,0	30,0	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>446,2</b>	<b>650,0</b>	<b>1 100,0</b>

\* Comércio com países da América do Sul e comércio interno não interligado com o transporte marítimo.

DEMANDA DE CONTÊINERES (1976/1985)

Anos	Carga Transportada (10 <sup>3</sup> t)	Necessidades de Viagens (10 <sup>3</sup> unid.)	Frota de Contêineres (10 <sup>3</sup> unid.)	Demanda de Contêineres novos (10 <sup>3</sup> unid.)		
				Cresc. da frota	repos	Total
1976	446,2	44,6	17,8	2,3	0,4	2,7
1977	490,2	49,0	19,6	1,8	0,6	2,4
1978	538,5	53,9	21,5	1,9	0,9	2,6
1979	591,7	59,2	23,7	2,2	1,5	3,7
1980	650,0	65,0	26,0	2,3	2,4	4,7
1981	722,0	72,2	28,9	2,9	3,9	6,8
1982	802,0	80,2	32,1	3,2	3,6	6,8
1983	891,0	89,1	35,6	3,5	2,3	5,8
1984	990,0	99,0	39,6	4,0	2,0	6,0
1985	1 100,0	110,0	44,0	4,4	2,0	6,4

Obs.: Admitindo-se a substituição de 2/3 da frota prevista para 1977 (19 600 contêineres estrangeiros) por contêineres nacionais, em quatro anos, a partir de 1977, teremos que o total da demanda de contêineres novos será de: 1977 - 5 666; 1978 - 6 066; 1979 - 6 966; 1980 - 7 966.

ro, que pouco sabe ainda sobre a utilização do contêiner e tem de aprender fazendo e não deixando outros fazerem", afirmou o comandante.

Na verdade, o assunto deverá, cada vez mais, fazer parte das cogitações de quem lida com transportes no Brasil. Prova disso é a demanda futura de contêineres, prevista até 1985 (veja quadro). Como a unitização de cargas é uma exigência do transporte intermodal, não há o que duvidar das afirmações do presidente da Cideti, segundo as quais aquele tipo de movimentação de cargas deverá ser incrementado.

Por ora, muitas dificuldades ainda existem. Grande problema é o custo, pela exigência inicial de polpudos investimentos, tanto na infra-estrutura portuária e no transporte terrestre como na adaptação de navios e aquisição de embarcações e contêineres. Outra questão que se apresenta reside na proposição de que, em toda operação intermodal entre o Brasil e os países vizinhos, se forem utilizadas as modalidades marítima ou aérea, os conhecimentos sejam emitidos pelas empresas que trabalharem com os navios ou aviões.

Essa iniciativa, da parte das empre-

sas de navegação, colocou as de transporte rodoviário em posição de defesa. Há inclusive a ameaça de abandonar as operações com contêineres, se houver qualquer discriminação com o setor. Tudo pelo medo de que as companhias de navegação passem a ter o controle total das cargas.

Wander Soares, secretário-geral da Associação Brasileira de Transportadores Internacionais (ABTI), comentou especificamente o parágrafo 4º do artigo 22 da regulamentação, que define a questão. "Não dá para entender o porquê da discriminação, já que o ob-

*O decreto 80 145, de 15 de agosto de 1977, foi mais que esmiuçado durante o I Encontro Nacional sobre Containerização e Transporte Intermodal. As sugestões abrangeram desde a supressão de palavras ou colocação de pontos até a proposta para que se forme um grupo de trabalho a fim de estudar melhor determinados pontos da regulamentação.*

*Os justificados temores do setor rodoviário, por exemplo, ficaram revelados com a proposição da Paiva, aprovada por unanimidade. A transportadora quer que se vede a constituição de empresas de transporte rodoviário às entidades que executam transportes marítimos, fluviais, aéreos e ferroviários. Atualmente, o decreto 80 145, em seu artigo 16, parágrafo 2º, estabelece: "As empresas que executem as demais modalidades de transporte podem ser autorizadas a funcionar no País, inclusive através de subsidiárias, como empresas transportadoras rodoviárias".*

*Na comissão de transporte ferroviário, a Politrans propôs a substituição de trecho do artigo 22, parágrafo 4º, que determina a emissão de conhecimentos às empresas de transporte marítimo ou aéreo, quando elas participarem da movimentação de cargas. A Politrans pretende o fim dessa restrição.*

*Eram outras as preocupações dos que trabalham com fabricação, reparos e locação de contêineres. A comissão de fabricantes lançou sua proposição ao artigo 4, parágrafo 1º, que representa a grande porta fechada à Sea-Land. O texto teve total aprovação dos locadores. Uns como outros acham que o Conmetro e o Inmetro não devem ter incumbência de criar padrões relativos a contêineres, mas apenas retificar a padronização ISO vigente na data do decreto ou a padronização ABNT, tão logo exista. Quaisquer outros padrões*

## AS DISCUSSÕES EM TORNO DA LEI

*eventualmente aceitos pela ISO no futuro, deverão, automaticamente, ser aceitos no Brasil, estando, porém, sujeitos ao sim da ABNT. A proposta recomenda ainda a essa entidade que se mantenham os padrões vigentes e a aceitação, em especial, das alturas e meias alturas mantidas pela ISO.*

*Maiores novidades, porém, parecem ter ficado com a comissão de transporte hidroviário. A Moore McCormack insistiu, como se poderia esperar, na manutenção do trecho do artigo 22 onde se estabelece que a emissão de conhecimentos ficará a cargo das empresas de transporte marítimo ou aéreo, quando participarem da operação. Outra preocupação da empresa refere-se ao artigo 18. A Moore McCormack pergunta se uma empresa cujo objetivo não seja o de transportes para terceiros, mas que utilize frota própria de veículos para seus próprios serviços no transporte unidades de carga, estaria proibida de fazê-lo. A pergunta se justifica: afinal, a Moore tem uma considerável frota de porta-contêineres.*

*Mais um artigo entrou na cogitação da Moore McCormack: o 59. Ele estabelece: "Ressalvado o disposto no parágrafo único deste artigo, somente poderão receber os incentivos de que trata este Decreto as empresas que cumprirem o estabelecido no artigo 9º da Lei nº 6 288, de 11 de dezembro de 1975. Parágrafo único: O Conselho de Desenvolvimento Industrial do Ministério da Indústria e do Comércio poderá autorizar os benefícios fiscais de que trata o decreto-lei nº 1 428, de 3 de dezembro de 1975, para a importação de equi-*

*pamentos, partes e peças, sem similar nacional, necessários à fabricação de containers no País".*

*O citado artigo 9º é exatamente o que estabelece que o transporte doméstico de contêiner só poderá ser realizado por empresa brasileira, dirigida por brasileiros e cujo capital social seja, em pelo menos dois terços, pertencente a brasileiros. A Moore McCormack alega que o artigo 59 não está amparado pela lei dos incentivos e sugere a supressão do caput do artigo e a transformação do parágrafo único em artigo. A justificativa apresentada: "Se a intenção do governo é incentivar e propagar o uso de contêiner, não deverá haver tal discriminação, de vez que a integração do Brasil na containerização mundial deve ser considerada de interesse nacional".*

*Para estudar a uniformidade de critérios da Receita Federal, com vistas ao enquadramento de contêineres no regime de admissão temporária, a comissão decidiu constituir um grupo de trabalho, formado inicialmente por empresas de transportes hidroviários (Delta Line, Oceanic, Netumar, Moore McCormack, Nautilus, Nedlloyd, Grieg, Laurits Lachmann, Nacional, Hamburg Süd, Aliança, Sea-Land e Wilson Sons), mas que poderá ter membros das demais comissões setoriais. O objetivo é estudar o assunto e, através da Câmara Brasileira de Containers, cientificar a Cideti.*

*Apesar de não faltarem sugestões, a Cideti deve receber muitas outras. Isso porque, conforme confessou Paulo Romano, secretário executivo da entidade, a Comissão ainda não ouviu todas as associações, órgãos governamentais e empresas particulares ligadas ao transporte intermodal. De qualquer forma, durante o Encontro, oficializou-se, ao menos, a promessa de que suas proposições finais serão examinadas com todo carinho.*

jetivo básico é o porta-a-porta e, nesse caso, quem faz as pontas é sempre o caminhão. Nós já pedimos à Cideti para que permita a emissão do conhecimento intermodal a todas as empresas constituídas de acordo com o artigo 10º, de qualquer ponto de origem no Brasil para qualquer outro ponto do país de destino". Segundo Soares, também foi pedido que a negociabilidade do conhecimento intermodal seja permitida a partir do momento em que o contêiner esteja a bordo de qualquer veículo — navio, avião, plataforma ferroviária ou chassi-porta-contêiner —, após a aplicação do lacre de inviolabilidade e a respectiva fiscalização por parte da Secretaria da Receita Federal e da Caxex.

De acordo com as empresas rodoviárias, a monopolização do conhecimento intermodal pelas marítimas se traduziria, a curto prazo, numa completa descapitalização do setor privado, já que a prestação de serviços, através de subempreitada, passaria a ter os preços ditados pela empreiteira do serviço, no caso, uma empresa marítima.

Sem abordar essa delicada questão, Carlos Matias, diretor da Politrans, re-

velava bons motivos para sorrir. Sua empresa responsabiliza-se pelo transporte de contêineres entre a Argentina e o Brasil, através de vagões-plataformas. Durante o Encontro, Matias explicou que, cuidando apenas das pontas, não precisa esquentar a cabeça com problemas de combustível, desastre, custos adicionais ou salários de motoristas. Nem por isso deixa de ter com que se preocupar, pois precisa acompanhar o trem estação por estação, para evitar extravios.

**"A Rede está aberta a qualquer tipo de intermodal"**

Matias diz acreditar muito no trabalho com a Rede Ferroviária Federal, mas entende os motivos que levaram outras empresas a desistir da operação conjunta com a RFF, em razão de dificuldades técnicas, falta de equipamento e má operação dos comboios. Ainda que destaque a boa vontade da diretoria da Rede para superar os obstáculos, o diretor da Politrans afirma ser neces-

sária uma infra-estrutura financeira muito sólida para esse trabalho conjunto. "Existe um prazo certo de saída e chegada entre os dois pontos de embarque. Se estourar um dia que seja, todo o lucro pode ir embora, pois se paga um dia a mais de aluguel dos contêineres".

Prova de que os negócios vão indo a contento é a promessa da Politrans de, em breve, operar contêineres na linha Vale do Paraíba-Rio de Janeiro, com os produtos das fábricas que tenham contratos para exportação. Como a empresa tem se atirado ao transporte intermodal, o diretor-comercial da Rede, René Schoppa, opina favoravelmente à Politrans. Especialmente porque estava cansado de ouvir promessas que não se transformavam em realidade, como no caso Eudmarco. Dizendo-se aberto a qualquer tipo de intermodal, Schoppa lembra que a Rede transportou mais de 19 mil motores, para exportação à Itália, sem nenhum problema. "Não temos dinheiro para comprar novos vagões, mas estamos nos aparelhando para atender a esse tipo de transporte. Temos levado café em contêineres e devemos iniciar transporte com a Belgo Mineira", explicou o diretor.

## OS MELHORES ARTIGOS DE TM, AGORA À SUA DISPOSIÇÃO

Assessoria técnica de alto nível. Um novo serviço de TM para ajudar sua empresa a resolver seus problemas de organização e administração de frotas. E você paga apenas o custo: Cr\$ 30,00 por artigo ou edição atrasados.

ARTIGO	EDIÇÃO	ARTIGO	EDIÇÃO
<input type="checkbox"/> Faça o leasing, não faça o lucro	105	damento	148
<input type="checkbox"/> Renovação de frotas: Aposentadoria tem hora certa	121	<input type="checkbox"/> Edição especial de economia de combustível	149
<input type="checkbox"/> Meios de transporte: A difícil técnica da escolha	127	<input type="checkbox"/> Motorista zeloso e pontual merece prêmio	150
<input type="checkbox"/> Controle de custos: Tarefa para o senhor computador	130	<input type="checkbox"/> Quanto pagam as empresas pelo quilômetro rodado	152
<input type="checkbox"/> Pneus: Cuidados que reduzem os custos	132	<input type="checkbox"/> Os custos operacionais de 75 veículos	155
<input type="checkbox"/> Pneus: Os sistemas e fichas de controle	132	<input type="checkbox"/> Como organizar empresas de ônibus	156
<input type="checkbox"/> Pneus: As regras da boa escolha	132	<input type="checkbox"/> Empilhadeiras: Comparação de custos entre a elétrica, a gás, a diesel e a gasolina	158
<input type="checkbox"/> Pneus: Os segredos da longa vida	132	<input type="checkbox"/> Avaliação do Fiat-130 pelos usuários	159
<input type="checkbox"/> Máquinas rodoviárias: Alugue, mas com cuidado	132	<input type="checkbox"/> A viabilidade do roll-on/roll-off	159
<input type="checkbox"/> Custos horários: Fórmulas e critérios ajudam a calcular	133	<input type="checkbox"/> A distribuição de produtos eletroeletrônicos	159
<input type="checkbox"/> Custos: Planilha ajuda a controlar	134	<input type="checkbox"/> Edição especial de transporte de massa	160
<input type="checkbox"/> Renovação da frota: Use a técnica, mas não se esqueça do bom senso	137	<input type="checkbox"/> A distribuição de jornais e revistas	161
<input type="checkbox"/> Pesquisa: Quem é e o que compra o carreteiro	140	<input type="checkbox"/> Avaliação do D-60 com motor Detroit	161
<input type="checkbox"/> Teste: O desempenho do Scania LK-140	141	<input type="checkbox"/> Custos operacionais de nove automóveis	161
<input type="checkbox"/> Ponha sua frota dentro da lei	142	<input type="checkbox"/> Edição do comprador de carroceiras	162
<input type="checkbox"/> O custo operacional de quatro emilhadeiras	144	<input type="checkbox"/> Os maiores do transporte	163
<input type="checkbox"/> Ônibus: Quanto custa o ar condicionado	147	<input type="checkbox"/> Edição marítima	164
<input type="checkbox"/> Administração: Como controlar as despesas dos motoristas	148	<input type="checkbox"/> A distribuição de carnes e derivados	165
<input type="checkbox"/> A decisão entre a compra e o arren-		<input type="checkbox"/> O transporte de funcionários	166
		<input type="checkbox"/> Quanto duram nossos pneus	166



**Editora TM Ltda**

Rua São Martinho 38 CP 11938  
CEP 01202 Fone 675390  
Campos Eliseos São Paulo SP

Desejo receber os artigos e/ou edições atrasadas ao lado assinalados. Para tanto, estou enviando ( ) cheque ( ) vale postal no valor de Cr\$ .....

Nome .....  
Empresa .....  
Rua .....  
Número ..... CEP .....  
Cidade ..... Estado .....

## COMODAL INICIA RO/RO DE CARRETAS

No dia 20 de dezembro, o ro/ro **Marina**, navio japonês operado no Brasil sob bandeira francesa, partiu do Rio de Janeiro levando carretas para o Recife.

Mais que uma tentativa, a façanha está sendo encarada pelos transportadores rodoviários e marítimos como a solução definitiva para o ro/ro. Ajudada pela São Geraldo, Petrotec e Transultra, a Comodal se propõe a levar do Rio até Recife, em apenas oitenta horas, 49 carretas (transportando 1 715 t de carga) e mais cinquenta automóveis de quebra — ou, então, somente 275 carros.

Inicialmente, as empresas pretendem diluir o custo diário da embarcação (Cr\$ 91 640,00 só de afretamento, não contando as despesas de movimentação e a taxa de administração) vendendo o espaço ocupado pelas carretas (12 m de comprimento por 3 m de largura) a Cr\$ 5 610,00 cada uma, levando-se em conta três dias de viagem.

Segundo Wilfred Penha Borges, acionista da Libra, que participa da Comodal com 28% das ações, desta vez, o sistema "pega" mesmo. "As tentativas anteriores de se implantar o ro/ro foram muito primárias e não pretendemos repetir os mesmos erros", afirma.

Fausto Montenegro, da São Geraldo, deixava, igualmente, transparecer esta certeza quando afirmava que "somente depois das dez primeiras viagens é que será estabelecida uma tarifa para o transporte. Inicialmente, apenas venderemos o custo do transporte".

Afirmando que "o sistema estará aberto a todos os transportadores", Fausto Montenegro explicava a idéia básica do roll-on-roll-off: "Além da diluição de parte do custo pela venda do espaço da carreta do navio, está previsto também o aluguel dos semi-reboques para os usuários que não dispuserem de carretas para o transporte e o fornecimento do trator para movimentação das carretas nos portos".

E a certeza de Fausto Montenegro de que o roll-on-roll-off desta vez veio para ficar está no fato de que as empresas que coordenarão o transporte, além de estarem importando caminhões especialmente construídos para a movimentação dos semi-reboques, já

pensam na integração do sistema com o transporte ferroviário. Os caminhões que estão sendo importados possuem o terceiro-eixo do trator dotado de sistema hidráulico. Isso permite ao motorista realizar o engate, movimentação e desengate das carretas sem a necessidade de abandonar a cabina do veículo.

A questão da movimentação das carretas nos portos não chega a preocupar Fausto Montenegro. Ele admite a possibilidade de avarias provocadas pela inexperiência dos estivadores na movimentação dos caminhões. Mas, introduziu um "seguro de risco" no sistema, para cobrir os eventuais encontros que surgirão entre duas carretas quando estiverem sendo colocadas no interior do navio. Entre os semi-reboques estacionados, haverá um espaço de 1 m.

A Petrotec, a Transultra e a São Geraldo, segundo Fausto Montenegro, colocarão no circuito Rio-Salvador-Recife um total de 167 carretas sendo movimentadas a cada oito dias, tempo previsto para uma viagem round-trip (ida e volta). Utilizarão, para isto, uma "reserva estratégica" de que dispõem as empresas. Este número, em breve, tenderá a crescer, já que está prevista a inclusão de São Paulo na linha.



Montenegro: ro/ro veio para ficar.

## SUNAMAM DÁ PARTIDA NO III PCN

Sem levar em conta os tradicionais atrasos, o II Plano de Construção Naval só termina no final de 1979. E o seu desfecho não promete ser nada tranqüilo (veja outra nota).

Os percalços, todavia, não afetam a disposição da Sunamam de levar avante um III PNC. Os primeiros passos nesse sentido foram dados este mês, com a divulgação de editais de concorrência para contratação de estudos de dimensionamento da frota, da capacidade e determinação das características dos navios necessários ao longo curso, cabotagem e navegação interior na década de 1980 a 1990.

Durante muito tempo, esta concorrência esteve ameaçada, devido à continuada baixa de preços em que se encontravam os navios construídos no exterior. Mas, o governo brasileiro concluiu que é melhor arcar com os altos custos da construção naval e afirmar nossa indústria como a terceira do mundo, do que importar navios.

As consultorias que vencerem a concorrência terão até o dia 29 de dezembro de 1978 para apresentarem seus estudos. A maioria delas, no entanto, queixa-se de que o edital não fornece nenhuma indicação mais concreta sobre o que a Sunamam realmente quer.

De fato, o edital refere-se, de maneira pouco precisa à "definição das faixas de tonelagens e das características das embarcações consideradas "ótimas". Segundo o consultor de transportes Newton Figueiredo, esta afirmação é muito vaga. "Todas as consultorias vão ter de adivinhar o que o redator estava pensando quando escreveu esta palavra. Pode ser ótimo em termos de economia de combustível, em termos de construção naval, velocidades maiores ou maiores lucros para o armador. Enfim, só mesmo contratando-se um detetive para desvendar o mistério."

Ainda segundo Figueiredo, a maioria das consultorias vai fazer uma média entre tudo isso. "Mas, vai ser muito difícil acertar na mosca, pois trata-se de um plano para dez anos. Não será fácil, por exemplo, definir o tipo de propulsão, quando se sabe que, em breve, os americanos estarão lançando navios mercantes movidos a energia nuclear."

# CABOTAGEM AMEAÇA RECUSAR NAVIOS

Os armadores de cabotagem se declararam impossibilitados de receber os navios encomendados ao II PCN. A menos que o governo reduza os juros, aumente a parcela financiada e os prazos de carência e crie entidades estivadoras formadas por trabalhadores vinculados a um sindicato de classe.

A ameaça e as reivindicações estão num memorial aprovado por unanimidade em assembléia especialmente convocada pela Associação Brasileira de Armadores de Cabotagem-ABAC. Praticamente, todos os associados da ABAC estiveram presentes ao encontro com o superintendente em exercício da Sunamam, Geraldo Bittencourt, para entregarem o documento.

O memorial afirma que a preocupação dos armadores se avoluma "ao se avizinhar a entrega do primeiro navio

de 7 200 t, da série contratada no II PCN. Preocupada com os resultados dos estudos de viabilidade econômica e financeira realizados por seus associados, a ABAC contradiz frontalmente a tese da Sunamam de que o investimento em novos navios é viável. "Há que se considerar que, em nosso setor, concorrem modalidades de transporte cuja estrutura de custos difere em suas matizes, beneficiando o rodoviário e o ferroviário". O primeiro, "desburocratizado e sem ônus de taxas adicionais". O segundo, operando "com fretes subsidiados".

Sabe-se que a Sunamam considerou o memorial "muito grave" e pediu às empresas para remeterem cartas separadas, pois a recusa em receber encomendas é um fato que pode ter efeitos jurídicos imediatos.

O superintendente da Sunamam, Manoel Abud, que estava em Londres, deverá estudar o assunto. Mas, as análises técnicas já estão sendo feitas. Um alto funcionário da Sunamam disse que "ninguém obrigou os armadores a assinarem contrato". Admitiu, no entanto, que, efetivamente, a capacidade de pagamento da cabotagem merece cuidados.

## O QUE QUEREM OS ARMADORES

- **Tráfego** — Definição de concessões, com a criação de linhas regulares, "imprescindíveis ao sistema".
- **Fretes** — Isenção do adicional de fretes, desde que o armador seja compensado pela parcela a que tem direito (35% da taxa). Criação de entidades estivadoras, "com os direitos, deveres e responsabilidades civis perfeitamente definidos", para substituir a atual estiva, composta por trabalhadores avulsos.
- **Custo de operação** — Revisão do preço internacional, para compensar a grande desvalorização dos contratos, em 1975. Facilidades para importação de peças de reposição, como já acontece nas empresas aéreas. Extinção da cláusula que obriga o armador a absorver parte do prêmio do navio. Estabelecimento do preço dos navios financiados sem cláusula de reajuste.
- **Compra de navios** — Financiamento de 95% do valor dos navios (atualmente, o limite é de 85%). A ampliação do prazo de carência de seis para 24 meses para os navios já encomendados. Reduções de 8 para 6% ao ano na taxa de juros dos navios comuns e para os navios especiais. No caso dos navios especiais, isenção de cinco anos, como incentivo.



## ATUALIZE SEU ENDEREÇO

Se você mudou de endereço ou de cargo, preencha logo o cupom abaixo e devolva-o pelo correio. Procedendo assim, você estará evitando interrupção desnecessária na remessa da revista.



Cole aqui a etiqueta de endereçamento do último exemplar que recebeu.

  
Editora TM Ltda

**transporte moderno**

Rua São Martinho 38 01202 -  
Campos Elíseos São Paulo, SP

<input type="text"/>	Nome	_____
<input type="text"/>	Cargo que ocupa	_____
<input type="text"/>	Empresa	_____
<input type="text"/>	Ramo de atividade	_____
Rua _____	Cidade _____	Bairro _____
CEP _____	Estado _____	_____
_____/_____/_____ Data		_____ Assinatura



## Motos na Eletrificação

Pode um moto substituir com vantagens um jipe ou um pickup? A Companhia de Eletricidade do Ceará-Coelce acha e prova que sim. Como? "Basta acoplá-la a um carro lateral (side car), onde os funcionários transportam uma escada de serviço dobrável, de até 5 m de comprimento.

"Atualmente, dos 450 veículos da Companhia, 115 são motos", explica, em carta a TM, o engº José Valdo de Abreu, do departamento de Transportes da Coelce. "Este ano, já vendemos 48 veículos e adquirimos apenas oito, sem nenhum prejuízo para os serviços. Não houve mágica, mas apenas a substituição dos pickups e jipes por motos".

As motocicletas adaptam-se bem a todos os serviços (como ligação, corte, leitura, fiscalização de obras, levantamentos de campo, manutenção, inspeção, atendimento a consumidores rurais, compras e distribuição de correspondência), com evidente racionalização no sistema logístico. "As despesas com a frota têm

se reduzido substancialmente", diz o engº Abreu. "Caiu o consumo de combustível, reduziu-se a despesa de manutenção e o atendimento melhorou sensivelmente. Com uma vantagem adicional: deixamos de admitir mais de duzentos empregados nos últimos dois anos. Muitos serviços que eram feitos por três ou quatro empregados, deslocando-se de jipe, com as motos, são realizados por apenas um ou dois."

**Departamento de Transportes da Companhia de Eletricidade do Ceará-Coelce — avenida Barão de Sturdat 2971, fone 226-1981 — Fortaleza, CE.**

## O caminhão mais veloz do mundo

Com um cavalo-mecânico preparado para altas performances, batizado de **Super Boss**, o norte-americano Jerry Malone estabeleceu o recorde mundial de velocidade para veículos diesel, atingindo 233 quilômetros horários, em prova realizada no ano passado em Bonneville Salt Flats, E.U.A. O veículo é impulsionado por motor Detroit Diesel

de doze cilindros em V, série 71, turbo-alimentado, que desenvolve até 1.000 hp. A transmissão é Allison, automática, de cinco velocidades, adaptada para velocidades elevadas.

O chassi do veículo é Kenworth convencional, 1974, de dois eixos, com carroceria de frente larga. É equipado com quatro aerofólios, canos de escapamento cromados com saídas laterais de 15 cm de diâmetro, além de quinta-roda. Com itens de segurança

adicional, o **Super Boss** tem "Santo Antonio", construído com barra tubular de 5 cm de diâmetro, dois sistemas anti-incêndio e dois pára-quadras duplos, para diminuir o espaço de frenagem. Outros pontos de segurança incluem limitadores da suspensão dianteira, para evitar a deflexão do eixo para trás, na arrancada; e esquis de metal, adaptados próximo às rodas dianteiras, para eliminar o risco de acidente em caso de estouro de um dos pneus da frente.



## Sob medida para o Kockum

A Randon está usando a imaginação para aumentar as vendas do seu fora-de-estrada Randon-Kockum. O caminhão ganhou agora um novo implemento, feito sob medida para ele. Utilizando know-how próprio, a fábrica de Caxias do Sul construiu e está testando um "botton-dump" com capacidade rasa de 25 m<sup>3</sup> para ser tracionado especificamente pelo Kockum.

O equipamento tem caixa em aço NTU-SAR-6P e chassi em vigas tipo caixão em aço

SER-36. Acionada por quatro cilindros hidráulicos (dois de cada lado) e bomba de engrenagem, a caçamba tem sistema de descarga através de duas comportas com abertura longitudinal, com comandos independentes na cabina. Com o motor em regime, as comportas abrem-se totalmente em 7 segundos. A bomba de engrenagem é acionada por tomada de força com pressão de trabalho de 100 kg/cm<sup>2</sup> e vazão de 190 litros/minuto e tem trava de fechamento por válvula de retenção no circuito hidráulico.

## CARACTERÍSTICAS DO BOTTON-DUMP/KOCKUM

Capacidade do eixo dianteiro do trator (kg)	12 500
Capacidade do eixo traseiro do trator (kg)	24 500
Capacidade do eixo do reboque (kg)	36 000
Comprimento total (mm)	14 450
Largura máxima (mm)	3 200
Altura total, descarregado (mm)	3 000
Comprimento do reboque (mm)	11 000
Largura do reboque (mm)	3 200
Distância entre-eixos do trator (mm)	3 100
Altura da carreta (mm)	3 000
Tara da carreta (kg)	16 500
Tara do trator (kg)	11 500
Peso morto total (kg)	28 000
Capacidade rasa (m <sup>3</sup> )	25 000
Peso específico considerado (kg/m <sup>3</sup> )	1 800
Altura da quinta-roda (mm)	1 750



# Para presidentes de empresa, diretores financeiros, comerciais e de marketing, uma newsletter exclusiva: ANÁLISE.

O homem de negócios de alto nível exige mais do que a média das publicações pode oferecer. Precisa de informação econômica mais elaborada, mais profunda, mais adequada às suas responsabilidades. Mas não tem tempo disponível para selecionar essa informação e estudar seu significado.

Este homem de negócios conta com ANÁLISE, a newsletter semanal que faz por ele um trabalho que levaria horas diárias para ser realizado: ANÁLISE seleciona as notícias econômicas, interpreta-as, mostra suas consequências na orientação geral dos negócios, faz previsões, estima dados, acompanha sistematicamente o comportamento dos setores básicos da economia.

Tudo isso é transformado em apenas oito páginas semanais, concisas e objetivas. ANÁLISE adotou uma forma consagrada em todo o mundo: a newsletter. Sua concepção gráfica permite a objetividade necessária para a extrema especialização de suas informações. Pode ser lida em somente vinte minutos por semana. Rapidamente o homem de negócios fica atualizado com as linhas conjunturais da economia e com dados setoriais completos.

ANÁLISE dimensionou-se para poucos assinantes: tem hoje cerca de dois mil. São os homens responsáveis pelas estratégias das suas empresas. Cada edição de ANÁLISE é preparada exclusivamente para eles. Por isso, ANÁLISE pode ser mais específica e suas apuradas informações vão em linguagem pessoal, quase confidencial... a justa medida para as necessidades de seu leitor.

O jornalismo econômico praticado por ANÁLISE apresenta características muito exclusivas:

## Os acontecimentos econômicos transformados em análises e previsões.

Enquanto a notícia pura e simples é um produto acabado para a maioria das publicações, ela representa somente matéria-prima para ANÁLISE. Nas mãos de uma equipe jornalística altamente especializada, a notícia se transforma em análises e previsões da maior importância para um correto desempenho profissional.

Enfim, em um produto acabado capaz de satisfazer as exigências de um homem de negócios do primeiro nível.

## Os reflexos da economia nas empresas.

A matéria principal de ANÁLISE sempre avalia o momento econômico e suas implicações sobre os negócios.

Ao elaborá-la, ANÁLISE coloca-se no lugar do empresário, sentindo de perto suas necessidades, para oferecer uma perfeita assessoria na interpretação do que acontece e, principalmente, do que deve acontecer no panorama econômico.

Toda edição é alimentada com indicadores fornecidos por um centro de pesquisas dentro da própria redação, capaz de estimar dados com bom índice de acerto e considerável antecedência em relação às publicações convencionais.

À luz dos dados existentes, ANÁLISE estuda o significado da notícia e tem condições de mostrar o quadro conjuntural da economia e como ele reflete nas empresas.

## Acompanhamento sistemático das áreas básicas da economia.

Uma das características mais importantes de ANÁLISE é mostrar o comportamento das áreas fundamentais da economia. A abordagem é sistemática: seis ou sete segmentos são analisados a cada semana. No final do mês, todos foram repassados e o leitor tem a compreensão global do seu mundo de negócios. Não só da área onde atua, mas também daquelas que se relacionam com seu ramo de atividades.

São os "Elementos Básicos de Decisão":  
**Área Financeira:** Mercado de Dinheiro e de Capitais - Bancos e Financeiras - Bancos de Investimentos. **Área Produtiva:** Indústria de Cimento - Borracha - Aparelhos Domésticos - Máquinas - Têxtil - Química - Papel e Celulose - Embalagem - Automobilística - Petróleo - Tratores Agrícolas - Agroquímica - Eletroeletrônica - Petroquímica - Siderúrgica - Não Ferrosos - Agricultura - Construção Civil. **Área Comercial:** Comércio Interno - Comércio Exterior. **Conjuntura:** Economia Popular - Economia Internacional - Preços - Insolvências - Impostos - Energia Elétrica - Tendências Econômicas - Indicadores Econômicos - Matérias Primas - Exportações.



## Quatro semanas com ANÁLISE, sem nenhuma despesa.

Preencha, envie-nos o cupom abaixo e receba ANÁLISE gratuitamente durante um mês, sem compromisso de se tornar assinante depois. Trata-se de uma oferta excepcional, pois cada assinatura de ANÁLISE custa Cr\$ 2.700,00 anuais. Esta é a melhor maneira de constatar pessoalmente a extraordinária qualidade informativa de ANÁLISE: conviva com ela por quatro semanas e depois decida se deseja assiná-la.



If you'd rather get the same complete information in English, please check BUSINESS TRENDS on the coupon.

## BUSINESS TRENDS

Rua Aurélio 660, 05046 São Paulo, SP  
A/C Departamento de Circulação

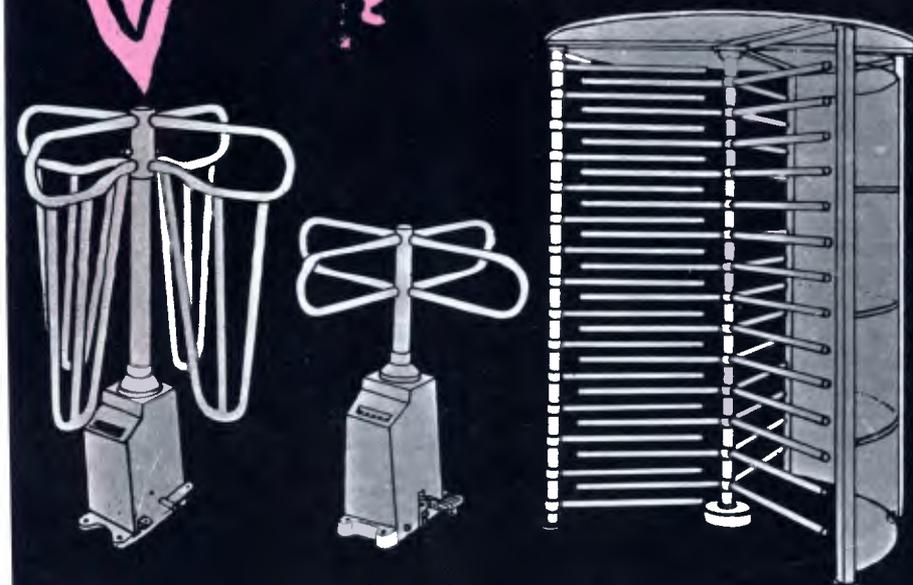
Nome \_\_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_\_ Endereço \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

**SIM** desejo receber ANÁLISE gratuitamente por quatro semanas consecutivas, sem compromisso de me tornar assinante depois.

Cargo \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

YES I'd rather get BUSINESS TRENDS

**PARA CONTROLAR  
PEQUENAS E GRANDES  
MULTIDÕES  
CHAME UM ESPECIALISTA  
NO ASSUNTO:**



**CONTROLES:**

- de entrada e de saída ● interno e externo
- de tráfego rápido ● com bloqueio unitário
- com limite de lotação ● a distância



**WOLPAC** - Rua Toledo Barbosa, 485 - São Paulo - CEP 03061  
Telefones: 292-6995 - 292-8640

RIO DE JANEIRO - Reprauto: 228-6115 - PORTO ALEGRE: Milton: 22-5770  
FORTALEZA - Ceauto: 231-6144 - FLORIANÓPOLIS - Carmar: 44-1079  
CURITIBA - Sulbrave: 62-1144 - BELO HORIZONTE - Cooperativa: 442-3522  
VITÓRIA - Rocha: 223-7249 - MANAUS - Igapó: 234-7800

**EQUIPAMENTOS**



**NO MERCADO,  
UM "BOBCAT"  
BRASILEIRO**

Da unidade da Clark em Pederneiras, SP, está saindo mais um equipamento para o mercado nacional. Trata-se do "Bobcat" brasileiro, lançado com índice de 94% de nacionalização. Como grandes vantagens da máquina, os fabricantes estão destacando sua versatilidade e o fato de manobrar com muita facilidade.

De acordo com a Clark, o sistema de engate rápido ("bob-tach") torna dispensável o uso de máquinas diferentes para diversos trabalhos. Em menos de um minuto, o operador do "Bobcat" pode, sem sair da máquina, trocar os equipamentos opcionais: a caçamba pelo garfo pallet, a garra pela retro-escavadeira, pela escarificadora ou pela broca.

O "Bobcat" vem com motor diesel Agrale de 27,5 cv. Suas caçambas alcançam até 2,60 m de altura e têm capacidade de 0,28 m<sup>3</sup> a 0,47 m<sup>3</sup>. O giro de 360°C e a tração nas quatro rodas permitem que a máquina manobre facilmente, mesmo que o trabalho seja em áreas restritas. Caso de corredores, vagões ou cubículos. Como áreas de aplicação, a Clark cita indústrias, fazendas, portos, fábricas de fertilizantes, granjas, prefeituras e os setores de construção, fundição e mineração.

Equipamentos Clark S.A. - rua Coronel Francisco Andrade Coutinho, 29 CEP 13100 Campinas, SP.

# mercado nacional

## transporte moderno

Com 10% de entrada você pode buscar seu caminhão Ford Diesel hoje mesmo em Caltabiano.

TIPO	PESO BRUTO TOTAL	CAPACIDADE DE CARGA
F. 4000	6.000	4.000
F. 600	11.000	7.200
F. 700	12.000	8.083
F. 7000	11.000	7.438
FT.7000	19.000	14.185
F. 8000	13.000	8.720
FT.8000	20.500	14.980
F. 8500	—	26.500

semi-reboque

Exemplo: F.4000 — Entrada Cr\$ 20.000,00 — Prestação Cr\$ 8.490,00

#### Caltabiano

Av. Pacaembu, 380.  
Al Olga, 232/300  
Telefones: 826-7911/20 (PABX)

Ocupe 1 cm do Mercado Nacional e atinja 8 500 000 km<sup>2</sup> de Brasil.

Tratores, ônibus, caminhões, fora de estrada, máquinas rodoviárias, motores, peças, pneus, empilhadeiras, guindastes usados em locação ou leasing serão vistos no Mercado Nacional.

Onde comprar seu Scania: MOVESA (Bahia e Sergipe) MOVEMA (M.Grosso) MOVEPA (Oeste Est. S.Paulo) MOPARA (Pará) — Empresa do Grupo Mottin.

Carroçarias frigorificadas com aparelho Thermoking e ônibus com ar condicionado Thermoking. TRANSTHERMO Sistemas de Refrigeração Ltda. Rua Ciro de Rezende 401/407 — Marginal Via Dutra km 1 — Vila Maria — Fones: 292-7248 92-3015 CEP 02116 — C.Postal 14130 — São Paulo. Empresa do Grupo Mottin.

Vende-se Mercedes LK 1519/36 com terceiro eixo e caçamba ano 1976; L 2013/48 carroçaria madeira ano 1973 — CARIC — São Paulo — fones: 93-1685 — 93-4748; Mogi das Cruzes — 469-7444.

#### SONNERVIG S.A. — COMÉRCIO INDÚSTRIA —

Completa linha Ford de caminhões diesel. Av. Dr. Ricardo Jafet 1283 — Fone: 274-8622 — Rua Frei Caneca 640 — Fone: 256-6011 — Veículos novos e usados. Oficinas especializadas em caminhões diesel.

VENDE-SE VEÍCULOS ZERO KM — F-100 Pick up 4 cil.; MAVERICK 4 cil. 1978 — cores novas; GALAXIE 500 1978; LTD 1978; LANDAU 1978; F-350; F-400; F-600 Diesel; F-4000 Diesel; F-7000; F-700 78; FT-7000 ano 78; F-8000; FT-8500; COMPANHIA COMERCIAL DA BORDA DO CAMPO — Av. Dr. Gastão Vidigal 400 — Jaguaré — telefone: 261-2922.

Telefone para  
(011) 67-5390/67-8517  
São Paulo  
(021) 221-9404  
Rio de Janeiro  
e faça já seu classificado

CONVERSÃO DIESEL — Aplica-se motor diesel MWM de 4 e 6 cilindros em caminhões Ford. Preços, condições e rapidez na entrega. GRUPOS GERADORES — Serviços contínuos e de emergência. Operados manual ou automaticamente. Capacidade de 2 a 355 KVA. Motores MWM e AGRALE. Mantemos um departamento de engenharia de aplicação para a solução de seu problema. BORDACO S.A. COMÉRCIO E INDÚSTRIA — Rua Potsdan 400 — Vila Leopoldina — São Paulo — Fones: (011) 260-4988 — 261-2165 e 261-2565 — FILIAL RIO: Rua Castro Tavares 119 — Fones: 260-5526 e 280-2182 — FILIAL SALVADOR: Rua Barão de Cotegipe 223 — Fones: 226-2899 e 226-3389.

#### CODEMA COMPANHIA COMERCIAL E IMPORTADORA — Grupo Batistella —

caminhões usados à venda

quant.	marca	ano	modelo	tipo
1	Scania	1963	L-7538	cav. mec.
1	Scania	1965	L-7638	cav. mec.
3	Scania	1966	L-7638	cav. mec.
3	Scania	1967	L-7638	cav. mec.
2	Scania	1972	L-7638	cav. mec.
3	Scania	1973	L-7638	cav. mec.
6	Scania	1975	L-11042	cav. mec.
3	Scania	1976	L-11042	cav. mec.
4	Randon	1971	3 eixos	carreta
3	Rodoviária	1972	3 eixos	carreta
5	M. B. B.	1973	1113	c/truck
1	M. B. B.	1977	1113	c/truck

ônibus usados à venda

marca/ano	modelo	carroçaria	div. mot.	toil	nº poltr.
SSB-1967	B-75	Nielson	comp.	sim	36 + 1
SSB-1967	B-75	Nielson	comp.	sim	36 + 1
SSB-1964	B-75	Nielson	comp.	não	35 + 1
FNM-1959	B-76	Nicola	semi	não	40
SSB-1967	B-76	Ciferal	sim	sim	36
FNM-1959	mot. Scania/76	Marcopolo I	não	não	40
SSB-1972	B-110s/ar	Nielson	sim	sim	34
MBB-1964	0-352	monobloco	não	não	36
MBB-1969	0-326/55	monobloco	sim	sim	34
MBB-1969	0-326	monobloco	sim	sim	34
MBB-1969	0-326	monobloco	sim	sim	17
MBB-1968	0-326	monobloco	não	não	36
MBB-1970	1513-D.H.	Marcopolo II	sim	não	40
FNM-1959	B-76	Marcopolo I	não	não	40

Matriz — vendas — assistência técnica — loja de peças — Av. Otaviano Alves de Lima 6000 — tel. PABX 265-2211 — telex 011-24871 — São Paulo.

Mercado Nacional  
1 cm de coluna  
517,00

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAP. TADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
<b>FIAT DIESEL</b>										
180 C - chassi curto	3,48	4 750	12 250	17 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		431 823,00
180 C3 - chassi curto com 3º eixo	3,48+1,36	5 900	18 100	24 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		477 417,00
180 N - chassi normal	4,26	4 900	12 100	17 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		436 384,00
180 N3 - chassi normal com 3º eixo	4,26+1,36	6 150	17 850	24 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		478 744,00
180 L - chassi longo	5,83	5 150	11 850	17 000	—	180 SAE/2 000	40 000	1 100 x 22" x 14		440 179,00
210 CM - chassi curto p/cavalo mec.	3,50	5 700	12 800	18 500	—	215 SAE/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		512 467,00
190 - chassi curto	3,50	5 910	13 090	19 000	—	290 SAE/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		682 763,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
L-1519/42 - chassi com cabina	4,20	5 400	9 600	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		456 361,34
L-1519/48 - chassi com cabina	4,83	5 510	9 490	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		459 919,56
L-1519/51 - chassi com cabina	5,17	5 569	9 431	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		463 125,09
LK-1519/42 - chassi com cabina	4,20	5 430	9 570	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		464 660,38
LS-1519/36 - chassi com cabina	3,60	5 395	26 605*	—	—	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		459 919,56
LS-1519/42 - chassi com cab.-leito	4,20	5 590	26 410*	—	—	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		471 172,24
LS-1924/42 - chassi com cab.-leito	4,20	6 705	33 295*	—	—	215 SAE/2 200	40 000	1 100 x 22" x 14		616 000,01
<b>SAAB-SCANIA</b>										
L-11138	3,80	5 583	13 417	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		575 268,00
L-11142	4,20	5 623	13 377	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		585 837,00
L-11154	5,40	5 748	13 252	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		592 129,00
LS-11138	3,80	6 833	16 167	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		664 248,00
LS-11142	4,20	6 893	16 107	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		674 817,00
LS-11150	5,00	7 028	15 972	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		671 511,00
LT-11138	3,80	7 645	18 355	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		1 010 348,00
LT-11142	4,20	7 715	18 285	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		1 020 917,00
LT-11150	5,00	7 845	18 155	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		1 017 611,00
LK-14035	3,46	6 395	17 000	23 395	—	350 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		872 187,00
LKS-140	3,50	8 000	15 000	23 000	—	350 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		961 167,00

\*Semi-reboque + carga

Na versão turbo-alimentada, a potência é de 296 hp.

**CAMINHÕES SEMIPESADOS**

<b>CHEVROLET</b>										
743 NPH - chassi curto disel	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	283 876,00
753 NPH - chassi médio disel	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	285 282,00
783 NPH - chassi longo disel	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	291 238,00
743 NCH - com motor Detroit	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	142 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	310 513,00
753 NCH - com motor Detroit	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	142 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	311 861,00
783 NCH - com motor Detroit	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	317 575,00
<b>DODGE</b>										
D-900 - chassi curto (gasolina)	3,99	3 376	9 324	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	190 500,00
P-900 - chassi curto (Perkins)	3,99	3 706	8 994	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	237 500,00
D-900 - chassi médio (gasolina)	4,45	3 418	9 282	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	191 000,00
P-900 - chassi médio (Perkins)	4,45	3 735	8 965	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	238 000,00
D-900 - chassi longo (gasolina)	5,00	3 635	9 065	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	194 500,00
P-900 - chassi longo (Perkins)	5,00	3 765	8 935	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	241 500,00
D-950 - chassi curto (MWM)	3,99	3 700	9 000	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	267 100,00
D-950 - chassi médio (MWM)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	268 000,00
D-950 - chassi longo (MWM)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	271 600,00
<b>FIAT DIESEL</b>										
130 C - chassi curto	2,92	3 770	9 730	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		354 858,00
130 N - chassi normal	3,59	3 800	9 700	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		358 459,00
130 L - chassi longo	4,00	3 930	9 570	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		361 464,00
130 SL - chassi ultralongo	4,87	3 990	9 510	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		362 623,00
<b>FORD</b>										
F-700 - chassi curto injeção direta	3,96	3 718	9 292	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	1000 x 20" x 10	900 x 20" x 12	241 476,67
F-700 - chassi médio injeção direta	4,42	3 779	9 221	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	241 884,09
F-700 - chassi longo injeção direta	4,92	3 834	9 166	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	245 359,07
F-700 - chassi ultralongo inj. direta	5,38	4 019	8 981	12 000	—	145 SAE/1 800	22 503	900 x 20" x 10	900 x 20" x 12	248 834,09
F-8000 - chassi médio	4,42	4 280	7 720	12 000	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	1 000 x 20" x 14	343 390,24
F-8000 - chassi longo	4,92	4 386	7 614	12 000	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	1 000 x 20" x 14	347 844,97
F-8000 - chassi ultralongo	5,38	4 489	7 511	12 000	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	1 000 x 20" x 14	348 947,56
FT-8000 - chassi médio	4,67	5 538	14 962	20 500	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	900 x 20" x 14	441 207,65
FT-8000 - chassi longo	5,18	5 644	14 856	20 500	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	900 x 20" x 14	441 705,53
FT-8000 - chassi ultralongo	5,79	5 758	14 742	20 500	—	202 DIN/2 600	22 500	900 x 20" x 10	900 x 20" x 14	447 223,54
F-8500	4,16	4 646	8 854	13 500	—	202 SAE/2 800	30 500	1 000 x 20" x 16		438 498,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
L-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 845	9 155	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		285 408,42
L-1313/42 - chassi com cabina	4,20	3 890	9 110	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		283 279,18
L-1313/48 - chassi com cabina	4,83	3 960	9 040	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		288 840,50
LK-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 890	8 610	12 500	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		284 401,90
LS-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 940	17 710*	—	19 500	147 SAE/2 800	21 600	900 x 20" x 14		333 743,93
L-1316/36 - chassi com cabina	3,60	3 970	9 030	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		329 582,32
L-1316/42 - chassi com cabina	4,20	4 015	8 985	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		327 453,08
L-1316/48 - chassi com cabina	4,83	4 085	8 915	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		333 014,40

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAP. TADO (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		328 575,80
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		400 376,48
L-1513/42 - chassi com cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 600	1 000 x 20" x 16		340 217,26
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		346 892,96
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		350 245,61
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		398 572,49
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		384 391,16
L-1516/48 - chassi com cabina	4,83	4 370	10 630	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		391 066,86
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		394 419,51
LK-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		437 031,76
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		407 273,23
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		409 479,12
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		413 564,38
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 22" x 14		443 606,83
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		445 766,32
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		450 260,95
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		446 695,03
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		443 606,83
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		478 921,32
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		481 080,81
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		485 575,44
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		482 009,52
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		478 921,32

\* Semi-reboque + carga

### CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET										
643 NGH - 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	137 255,10
653 NGH - chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	137 669,00
683 NGH - 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	140 985,00
643 NPH - 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	194 198,00
653 NPH - 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	194 483,00
683 NPH - chassi longo com cabina	5,00	3 285	7 415	10 700	18 500	117 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	198 418,00
643 NCH - 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	228 803,00
653 NCH - 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	229 077,00
683 NCH - 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	232 852,00
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	126 900,00
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 12	900 x 20" x 10	127 000,00
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	130 500,00
P-700 - chassi curto diesel (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	187 900,00
P-700 - chassi médio diesel (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	188 000,00
P-700 - chassi longo diesel (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	191 800,00
D-750 - chassi curto diesel	3,99	3 395	7 455	10 850	18 500	138 SAE/3 000	19 050	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	218 100,00
D-750 - chassi médio diesel	4,45	3 416	7 434	10 850	18 500	138 SAE/3 000	19 050	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	219 000,00
D-750 - chassi longo diesel	5,00	3 465	7 385	10 850	18 500	138 SAE/3 000	19 050	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	222 500,00
FORD										
F-600 - chassi médio a diesel (Perkins)	4,42	3 445	7 543	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	209 590,54
F-600 - chassi longo a diesel (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	213 719,09
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	245 621,97
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	246 443,90
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	248 162,51
FT-7000 - 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	357 471,42
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	359 306,59
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	361 998,14
MERCEDES-BENZ										
L-1113/42 - chassi com cabina	4,20	3 765	7 235	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		267 667,19
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		272 601,11
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		268 666,18
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		272 601,11
LA-1113/42 - chassi com cabina	4,20	4 045	6 955	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		319 973,56
LA-1113/48 - chassi com cabina	4,83	4 115	6 885	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		325 899,07
LAK-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 995	7 005	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		319 973,56

### CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET										
144 NGH - chassi c/cab., carroç. aço	2,92	1 725	545	2 270	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x 6		100 813,00
148 NGH - camioneta c/cab. dupla	2,92	1 770	500	2 270	—	151 SAE/3 800	—	700 x 15" x 6		133 438,00
146 NGH - perua veraneio	2,92	1 935	540	2 475	—	151 SAE/3 800	—	710 x 15" x 6		124 830,00
154 NGH - chassi c/cab., carroç. aço	3,23	1 860	750	2 610	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x 8		105 054,00
144 NEH	2,92	1 545	545	2 090	—	90 SAE/4 500	—	610 x 15" x 6		100 813,00
DACUNHA										
Jeg	2,00	930	—	—	—	58 SAE/4 400	—	735 x 15" x 4		75 833,00

	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\$)
<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		103 000,00
D-400 - chassi com cabina	3,38	1 850	3 583	5 443	—	203 SAE/4 400	—	750 x 16" x 8		108 000,00
P-400 - chassi disel com cabina	3,38	1 680	3 753	5 433	—	82 SAE/2 800	—	750 x 16" x 8		161 000,00
<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		231 854,00
70 N - chassi normal	3,60	2 440	4 560	7 000	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12		234 846,00
70 L - chassi longo	4,41	2 460	4 540	7 000	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12		237 875,00
<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		110 334,14
Jeep CJ - 5/4	2,65	1 551	800	2 301	—	91 SAE/4 400	—	600 x 16" x 4		71 628,90
F-75 - 4 x 2 estándar	3,00	1 477	791	2 268	—	91 SAE/4 400	—	850 x 16" x 6		81 041,40
F-400 - estándar	4,03	2 277	3 723	6 000	—	163 SAE/4 400	—	750 x 16" x 10		119 300,52
F-4000 - estándar	4,03	2 444	3 556	6 000	—	98 SAE/3 000	—	750 x 16" x 10		198 460,67
<b>GURGEL</b>										
X-12 - capota de lona	2,04	760	250	1 010	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4		75 654,00
X-12 - fibra-de-vidro	2,04	850	250	1 100	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4		82 135,00
X-20 -	2,24	1 000	500	1 500	—	60 SAE/4 600	—	775 x 15" x 4		—
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
L-608 D/29 - chassi com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	700 x 16" x 10		196 451,37
L-608 D/35 - chassi com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	700 x 16" x 10		198 998,23
LO-608 D/29 - chassi c/cab. e p/brisa	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	750 x 16" x 10		183 119,07
LO-608 D/35 - chassi c/cab. e p/brisa	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/1 800	9 000	750 x 16" x 10		185 468,80
<b>TOYOTA</b>										
OJ 50 L - capota de lona	2,28	1 580	370	1 950	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		128 400,00
OJ 50 LV - capota de aço	2,28	1 710	390	2 100	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		137 500,00
OJ 50 LV-B - perua c/capota de aço	2,75	1 760	515	2 275	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		159 000,00
OJ 55 LP-B - camioneta c/carr. aço	2,95	1 810	890	2 700	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		152 900,00
OJ 55 LP-B3 - camioneta c/carroç.	2,95	1 810	890	2 700	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		148 900,00
<b>VOLKSWAGEN</b>										
Pickup - com caçamba	2,40	1 225	930	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		83 950,00
Furgão - de aço	2,40	1 085	1 070	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		73 933,00
Kombi - estándar	2,40	1 195	960	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		81 026,00
Kombi - 4 portas	2,40	1 240	915	1 970	—	59 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		90 794,00
Kombi - luxo 6 portas	2,40	1 290	860	1 970	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		95 097,00

## ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

	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\$)
<b>CHEVROLET</b>										
652 NGH - chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	135 066,00
682 NGH - chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	138 875,00
652 NPH - chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	117 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	191 877,00
682 NPH - chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	117 SAE/3 000	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	195 811,00
652 NCH - chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	143 SAE/2 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	226 576,00
682 NCH - chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	143 SAE/2 800	—	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	230 350,00
<b>FIAT DIESEL</b>										
130 OD	4,66/5,40	3 690/3 740	9 310/9 260	13 000	—	165 SAE/2 600	—		900 x 20" x 14	336 646,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
<b>1. C/paredes frontal, inclus. pára-bri.</b>										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		183 119,07
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		185 468,80
LO-608 D/41	4,10	2 330	3 670	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		186 708,18
<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		181 052,84
LO-608 D/35	3,50	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		183 402,57
LO-608 D/41	4,10	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10		184 641,95
<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		280 627,84
OF-1313/51 - motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		302 564,74
OH-1313/51 - motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		327 010,48
OH-1316/51 - motor traseiro	5,17	3 939	9 210	13 200	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14		361 460,05
OH-1517/55 - motor traseiro	5,55	4 475	10 525	15 000	—	187 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 16		413 660,54
<b>4. Ônibus monoblocos</b>										
O-362 - urbano, 38 passageiros	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		596 525,43
O-362 - interurbano, 36 passags.	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		658 952,98
O-362 A	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12		696 135,47
O-355 - rodoviário, 40 passags.	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 14		796 791,36
<b>5. Plataformas</b>										
O-355 - rodoviário	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 14		547 683,31
<b>SAAB-SCANIA</b>										
B 111	6,25	5 210	—	—	—	202 DIN/2 200	—	1 100 x 22" x 14		542 524,00
BR-116 - suspensão a ar	4,80/6,50	5 523	—	—	—	202 DIN/2 200	—	1 100 x 22" x 14		634 973,00

Com motor turbo-alimentado, a potência atinge 296 hp.

Modelo	Capacidade (kg)	Raio de giro (mm)	Largura total (mm)	Comprimento até face dianteira dos garfos (mm)	Velocidade máx. (km/h)		Altura máx. de elevação (mm)	Comprimento dos garfos (mm)	Altura do quadro abaixado (mm)	Motor	potência	Preços (C.\$)
					vazia	carga						
AMISE												
ELC	1 250	1 550	840	775	5,5	4,5	4 100	1 000	2 550	elétrico 12v	0,67	156 700
ETV 20	2 000	1 770	1 270	1 930	9,5	8,1	7 300	950	3 200	elétrico 12v	2,6	574 200
CLARK (s/1PI)												
CEY 25	1 250	1 930	914	2 180	17	17	3 302	813	2 184	GM 4-151	59	179 820
C300 F Y 40 D	2 000	2 311	1 143	2 570	20	18	3 912	1 016	2 630	GM 4-151	53	210 510
C300 F Y 90 D	2 500	2 383	1 143	2 642	20	18	3 912	1 016	2 630	Perkins 3-152	59	255 570
C300 F Y 90 D	2 500	2 383	1 143	2 642	20	18	3 912	1 016	2 630	GM 4-151	53	228 883
C300 F Y 60 D	3 000	2 455	1 143	2 715	20	18	3 912	1 067	2 630	Perkins 3-152	59	274 516
C300 F Y 60 D	3 000	2 455	1 143	2 715	20	18	3 734	1 067	2 630	GM 4-151	53	247 004
C500 H 50 D	2 500	2 289	1 066	2 410	20	20	3 912	1 066	2 358	Perkins 4-203	67	309 941
C500 H 50 D	2 500	2 289	1 066	2 410	20	20	3 912	1 066	2 358	Perkins 4-203	67	285 481
C500 H 85 D	4 000	2 405	1 208	5 076	29	29	4 084	1 270	2 405	Perkins 4-236	85	447 889
C500 H 85 D	4 000	2 405	1 208	5 076	29	29	4 084	1 270	2 405	Perkins 4-236	85	523 889
C500 HY 150 D	7 000	3 403	1 708	3 412	29	29	4 084	1 219	2 397	Perkins 4-236	29	151 008
CEY 25*	1 250	1 295	1 708	1 820	15	10	3 300	800	2 130	elétrico 24	33	216 468
TW 33A*	1 500	1 455	965	1 825	15	10	3 300	800	2 130	elétrico	33	216 468
* (s/batería)												
HYSTER (s/1PI)												
H 40 K	2 000	2 197	2 283	2 507	30	30	3 810	910	2 430	GM 4-151	70	221 633
H 40 K (diseñ)	2 000	2 720	1 283	2 513	28	28	3 810	910	2 430	Perkins 4-203	70	269 713
H 40 K (GLP)	2 000	2 197	2 283	2 507	30	30	3 810	910	2 430	GM 4-151	70	238 673
H 50 K	2 500	2 261	1 283	2 570	30	30	3 810	910	2 430	GM 4-151	70	240 950
H 50 K (diseñ)	2 500	2 261	1 283	2 570	28	28	3 810	910	2 430	Perkins 4-203	62	289 040
H 50 K (GLP)	2 500	2 261	1 283	2 570	30	30	3 810	910	2 430	GM 4-151	70	258 000
H 60 K	3 000	2 320	1 283	2 690	30	30	3 710	1 220	2 740	GM 4-151	70	261 228
H 60 K (GLP)	3 000	2 320	1 283	2 690	30	30	3 710	1 220	2 740	GM 4-151	70	280 962
H 60 J 2 (diseñ)	3 000	2 530	1 365	2 810	28	28	4 320	1 220	2 740	GM 6-250	104	276 376
H 60 J (GLP)	3 000	2 530	1 365	2 810	28	28	4 320	1 220	2 740	Perkins 4-203	62	328 571
H 80 J	4 000	2 720	1 365	3 006	30	30	4 320	1 220	2 740	GM 6-250	104	296 110
H 80 J (GLP)	4 000	2 720	1 365	3 006	30	30	4 320	1 220	2 740	GM 6-250	104	286 357
H 80 J (diseñ)	4 000	2 720	1 375	3 005	28	28	4 320	1 220	2 740	Perkins 4-203	62	338 552
H 80 J (GLP)	4 000	2 720	1 365	3 006	30	30	4 320	1 220	2 740	GM 6-250	104	306 091
H 90 J	4 050	2 720	1 365	3 005	30	30	4 320	1 220	2 740	GM 6-250	104	312 869
H 90 J (diseñ)	4 050	2 720	1 365	3 005	28	28	4 320	1 220	2 740	Perkins 4-203	69	365 064
H 90 J (GLP)	4 050	2 720	1 365	3 005	30	30	4 320	1 220	2 740	GM 6-250	104	332 603
H 110 F	5 000	3 213	1 836	3 393	27	27	5 550	1 220	3 760	GM 6-250	104	337 279
H 110 F (diseñ)	5 000	3 213	1 836	3 393	24	24	5 550	1 220	3 760	Perkins 4-236	89	424 349
H 110 F (GLP)	5 000	3 213	1 836	3 393	27	27	5 550	1 220	3 760	GM 6-250	104	360 169
H 130 F (diseñ)	6 000	3 264	1 836	3 444	27	27	5 550	1 220	3 760	GM 6-250	104	343 475
H 130 F (GLP)	6 000	3 264	1 836	3 444	24	24	5 550	1 220	3 760	Perkins 4-236	89	430 525
H 150 F (diseñ)	7 000	3 925	1 836	3 533	27	27	5 250	1 220	3 770	GM 6-250	104	366 355
H 150 F (GLP)	7 000	3 925	1 836	3 533	27	27	5 250	1 220	3 770	GM 6-250	104	395 639
H 150 F (diseñ)	7 000	3 925	1 836	3 533	24	24	5 250	1 220	3 770	Perkins 4-236	89	482 689
H 150 F (GLP)	7 000	3 925	1 836	3 533	27	27	5 250	1 220	3 770	GM 6-250	104	318 519
MARCOPLAN (s/1PI)												
MD 100 D	1 000	2 100	1 000	2 540	30	19	3 170	800	2 380	Agrale M-110	36	167 290
MD 100 GLP	1 000	2 100	1 000	2 540	30	19	3 170	800	2 380	Volks 1-300	36	150 340
MD 150 D	1 500	2 100	1 000	2 540	30	19	3 170	800	2 380	Volks 1-300	36	168 730
MD 150 GLP	1 500	2 100	1 000	2 540	30	19	3 170	800	2 380	Agrale (2 cil.)	28	205 460
MD 200 GH	2 000	2 110	1 000	2 545	30	19	3 170	800	2 380	Volks 1-300	36	171 050
MD 200 GLP	2 000	2 110	1 000	2 545	25	20	3 002	800	2 200	Volks 1-300	36	189 440
MD 250 GH	2 500	2 110	1 160	2 545	25	20	3 002	800	2 200	Perkins 4-203	61	330 000
MD 250 GLP	2 500	2 110	1 160	2 545	25	20	3 002	800	2 200	Volks 1-300	43	327 990
MD 300 GH	3 000	2 110	1 160	2 545	25	20	3 002	800	2 200	Perkins 4-203	58	345 000
MD 300 GLP	3 000	2 110	1 160	2 545	25	20	3 002	800	2 200	Volks 1-300	61	335 000
MD 400 D	4 000	3 200	1 950	2 545	25	20	3 002	800	2 200	Perkins 4-203	58	360 000
MD 400 GLP	4 000	3 200	1 950	2 545	25	20	3 002	800	2 200	GM 4-151	61	342 000
MD 500 G	5 000	3 300	1 950	3 180	28	22	3 900	1 220	2 910	Perkins 4-203	61	304 050
MD 500 GLP	5 000	3 300	1 950	3 180	28	22	3 900	1 220	2 910	Perkins 4-203	54	415 000
MD 500 D	5 000	3 300	1 950	3 180	28	22	3 900	1 220	2 910	GM 6-261	125	327 800
MD 500 GLP	5 000	3 300	1 950	3 180	28	22	3 900	1 220	2 910	GM 6-261	125	340 500
MD 500 D	5 000	3 300	1 950	3 180	28	22	3 900	1 220	2 910	GM 6-261	125	355 480
MD 700 D	7 000	4 000	2 800	3 820	28	22	4 750	1 220	3 780	Perkins 4-203	54	466 000
MD 700 GLP	7 000	4 000	2 800	3 820	28	22	4 750	1 220	3 780	Perkins 6-3572	114	426 100
MD 700 D	7 000	4 000	2 800	3 820	28	22	4 750	1 220	3 780	Perkins 6-3572	114	520 000
MD 700 GLP	7 000	4 000	2 800	3 820	28	22	4 750	1 220	3 780	GM 6-261	152	385 900
MD 800 G	8 000	4 100	2 280	3 870	28	22	4 750	1 220	3 780	GM 6-261	152	465 800
MD 800 D	8 000	4 100	2 280	3 870	28	22	4 750	1 220	3 780	GM 6-261	152	477 230
MD 800 GLP	8 000	4 100	2 280	3 870	28	22	4 750	1 220	3 780	Perkins 6-3572	114	580 000
MD 1000 D	10 000	4 000	2 500	4 200	13	25	4 000	1 220	3 000	Perkins 6-3572	114	635 800
VALMET (s/1PI)												
3 000 E (diseñ)	3 000	4 000	1 860	4 805	30	12	4 220	1 270	2 760	MWM D-2253	58	284 518
VALE (s/1PI)												
G 83 P 030	1 500	2 150	1 092	2 449	18	18	3 972	1 067	2 514	GM 4-151	59	242 100
G 83 P 030-d	1 500	2 150	1 092	2 449	18	18	3 962	1 067	2 514	Perkins 4-203	58	275 340
G 83 P 040	2 000	2 150	1 092	2 439	18	18	3 962	1 067	2 514	GM 4-151	59	244 350
G 83 P 040-d	2 000	2 150	1 092	2 439	18	18	3 962	1 067	2 514	Perkins 4-203	58	277 880
G 83 P 050	2 500	2 460	1 092	2 541	18	18	3 962	1 067	2 514	GM 4-151	58	247 880
G 83 P 050-d	2 500	2 460	1 092	2 541	18	18	3 962	1 067	2 514	Perkins 4-203	57	280 510
G 83 C 050-d	2 500	1 816	1 092	2 207	14	14	3 962	1 070	2 440	Willis 8F160	58	305 750
G 83 C 050-d	2 500	1 816	990	2 207	14	14	3 962	1 070	2 440	Perkins 4-203	58	339 910
G 87 P 060-d	3 000	2 490	1 370	2 910	27	27	4 267	1 220	2 670	GM 1-50	92	350 480
G 87 P 080	4 000	2 743	1 370	2 910	27	27	4 130	1 220	2 670	Perkins 4-203	58	376 960
G 87 P 080-d	4 000	2 743	1 370	2 910	27	27	4 130	1 220	2 670	GM 2-50	92	361 700
K 70 C 040	2 000	2 045	1 080	2 028	11	10	3 972	1 067</				

# PRODUÇÃO

(Mês de Outubro/77)

PRODUÇÃO					MODELOS	VENDAS	
Out-77	Jan/Out-77	Out-76	Jan/Out-76	1957 1977		Out-77	Jan/Out-77
1 353	11 133	979	9 189	85 730	<b>Pesados</b>	1 383	10 405
240	1 884	113	590	2 765	F.N.M.	249	1 832
471	3 425	292	3 264	45 689	FIAT 130	403	3 111
271	2 241	224	1 903	12 462	L - 1519	329	2 264
65	166	—	5	213	L - 1924	67	162
306	3 426	350	3 427	24 607	Scania	335	3 031
<b>1 856</b>	<b>19 469</b>	<b>1 332</b>	<b>13 059</b>	<b>73 813</b>	<b>Semipesados</b>	<b>1 600</b>	<b>18 306</b>
1	486	36	374	3 232	D-70 Perkins	9	486
5	394	—	—	395	D-70 Detroit	14	320
2	120	2	178	1 961	D-900	4	92
114	1 243	309	1 956	4 880	P-950	28	1 141
234	1 352	36	740	3 184	F-750	218	1 222
384	4 932	—	—	5 207	F-7000	219	4 000
881	8 650	706	7 758	43 334	L-1513	879	8 745
235	2 292	243	2 053	11 656	L-2013	229	2 300
<b>3 743</b>	<b>39 980</b>	<b>4 072</b>	<b>28 417</b>	<b>321 083</b>	<b>Médios diesel</b>		
101	1 536	304	1 606	11 248	P-700	127	1 530
490	3 454	752	5 419	39 057	F-600	371	3 195
991	6 796	1 499	6 316	34 598	D-60 Perkins	736	6 314
566	13 369	—	—	13 367	D-60 Detroit	545	12 522
1 595	14 825	1 517	15 076	222 813	L- 1113	1 538	14 878
<b>62</b>	<b>952</b>	<b>499</b>	<b>4 941</b>	<b>324 525</b>	<b>Médios gasolina</b>	<b>56</b>	<b>1 163</b>
1	21	2	75	6 789	D-700	6	28
—	375	141	1 892	119 207	F-600	5	374
61	556	356	2 974	198 529	C-60	45	761
<b>1 540</b>	<b>14 689</b>	<b>821</b>	<b>9 256</b>	<b>46 534</b>	<b>Leves diesel</b>	<b>1 575</b>	<b>14 337</b>
755	6 548	88	2 933	12 319	F-400	764	6 352
707	6 542	663	5 791	31 838	L-608	763	6 532
78	1 599	70	532	2 378	P-400	48	1 453
<b>38</b>	<b>1 051</b>	<b>555</b>	<b>2 682</b>	<b>63.169</b>	<b>Leves Gasolina</b>	<b>18</b>	<b>1 052</b>
38	412	141	575	5 500	D-400	6	388
—	151	63	839	55 097	F-350	—	194
—	488	351	1 268	2 572	F-4000	12	470
<b>1 158</b>	<b>10 406</b>	<b>970</b>	<b>9 123</b>	<b>84 706</b>	<b>Ônibus</b>	<b>1 058</b>	<b>10 412</b>
390	3 733	390	3 534	31 890	M.B.B. Monoblocos	445	3 699
583	6 105	511	4 915	45 079	M.B.B. Chassis	541	6 039
96	625	69	461	4 717	Scania	39	549
—	—	—	211	1 054	Cummins	—	—
89	183	—	2	1 966	F.N.M.	33	125
<b>22 966</b>	<b>218 653</b>	<b>24.606</b>	<b>259 684</b>	<b>2 207 781</b>	<b>Camionetas</b>	<b>22 597</b>	<b>212 955</b>
1 145	10 173	2 875	21 646	267 834	C-10	1 340	11 503
—	—	8	8	2 649	D-100	—	—
238	6 376	1 100	14 902	160 134	F-75	444	5 821
526	4 146	751	3 674	85 713	F-100	476	3 993
209	1 881	132	1 014	9 586	TB, Pick-up	225	1 883
39	202	12	101	1 589	TB - Perua	41	201
3 262	32 861	4 816	45 993	486 951	VW - Kombi	2 927	31 589
457	4 155	655	6 665	39 328	VW - Pick-up	467	4 080
68	4 980	465	14 156	312 458	VW - Variant	132	5 034
—	583	123	2 763	182 474	Rural	—	592
809	14 327	1 869	17 227	102 741	Belina	612	14 152
14 276	126 022	9 511	111 793	496 759	Brasília	14 244	121 601
1 937	12 947	2 289	19 742	59 565	Caravan	1 689	12 506
<b>274</b>	<b>2 467</b>	<b>598</b>	<b>6 188</b>	<b>223 343</b>	<b>Utilitários</b>	<b>258</b>	<b>2 421</b>
17	134	17	126	5 849	Toyota	18	135
161	1 053	100	1 038	4 734	Xavante	121	1 054
96	1 280	481	5 034	212 760	Ford C.J.	119	1 232
<b>39 864</b>	<b>406 218</b>	<b>44 098</b>	<b>422 820</b>	<b>4 509 977</b>	<b>Automóveis</b>	<b>45 093</b>	<b>395 968</b>
<b>72 854</b>	<b>725 258</b>	<b>78 530</b>	<b>765 369</b>	<b>7 940 661</b>	<b>Total</b>	<b>76 955</b>	<b>705 458</b>
<b>811</b>	<b>7 355</b>	<b>765</b>	<b>7 328</b>	<b>61 105*</b>	<b>Carroçarias de Ônibus</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
217	1 864	192	1 955	15 913	Caio-Sul	—	—
64	611	65	555	4 489	Caio-Norte	—	—
84	904	103	929	8 635	Ciferal	—	—
100	911	96	931	7 373	Elizário	—	—
52	429	44	383	3 014	Nimbus	—	—
128	1 067	109	1 048	9 397	Marcopolo	—	—
78	721	86	900	7 563	Caio-RJ	—	—
48	511	39	355	2 816	Nielson	—	—
40	316	31	272	1 884	Incasel	—	—

\* 1969 a 1977

# SCANIA



as genuínas  
destos originales

## Olhe a etiqueta antes. Para não chorar na rampa depois.

Todo proprietário de caminhões Scania sabe que um funcionamento perfeito, com alto rendimento, só se consegue quando a manutenção é correta e, principalmente, quando todas as peças são genuínas.

A Scania criou a etiqueta **PEÇAZUL** justamente para distinguir suas peças genuínas daquelas "piratas" que existem por aí. E que sempre acabam com o bom funcionamento do produto Scania.

Você, que tem grande responsabilidade com a manutenção do seu equipamento, verifique bem a embalagem quando for comprar qualquer peça. Veja se existe a etiqueta **PEÇAZUL**, pois ela é a garantia de que você está levando a peça certa, fabricada com a qualidade e responsabilidade da Scania.

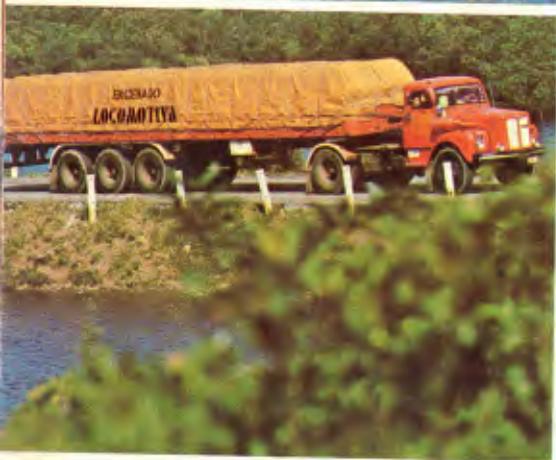
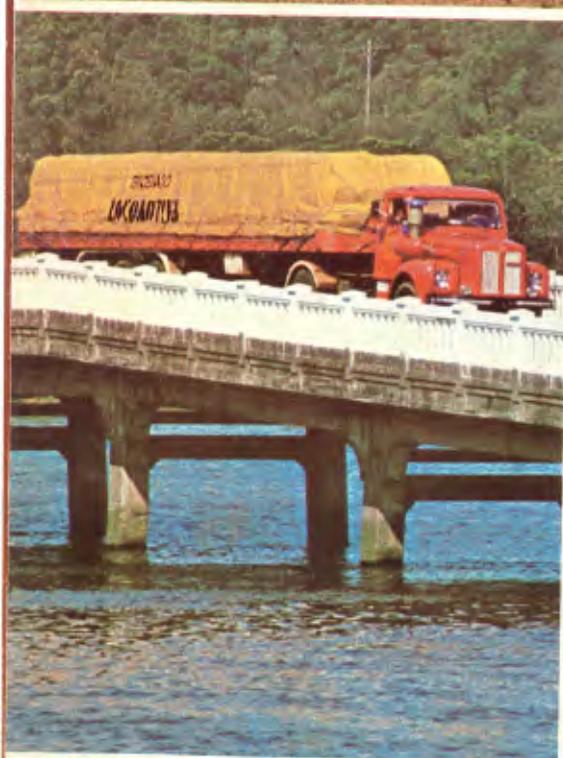
Exija **PEÇAZUL** Melhor na compra, melhor no uso.



*Cuidado com peça pirata.  
Você nunca sabe o que vem  
dentro da embalagem.*

# SCANIA

# Locomotiva. Garante a tranquilidade do frotista em qualquer canto do Brasil.



Quem vive no negócio de transportes rodoviários precisa se garantir: na hora de comprar encerados, exija a marca Locomotiva estampada na lona e gravada em cada ilhós. Só assim você terá a certeza de estar levando o legítimo Locomotiva: o mais resistente, durável e impermeável encerado do Brasil. Proteja seus lucros com Locomotiva, o tranquilizante do frotista.

## LOCOMOTIVA<sup>®</sup>

Só o legítimo tem a marca estampada na lona e gravada no ilhós.