

# transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - N.º 235 - AGOSTO 1983 - Cr\$ 700,00



Editora TM Ltda

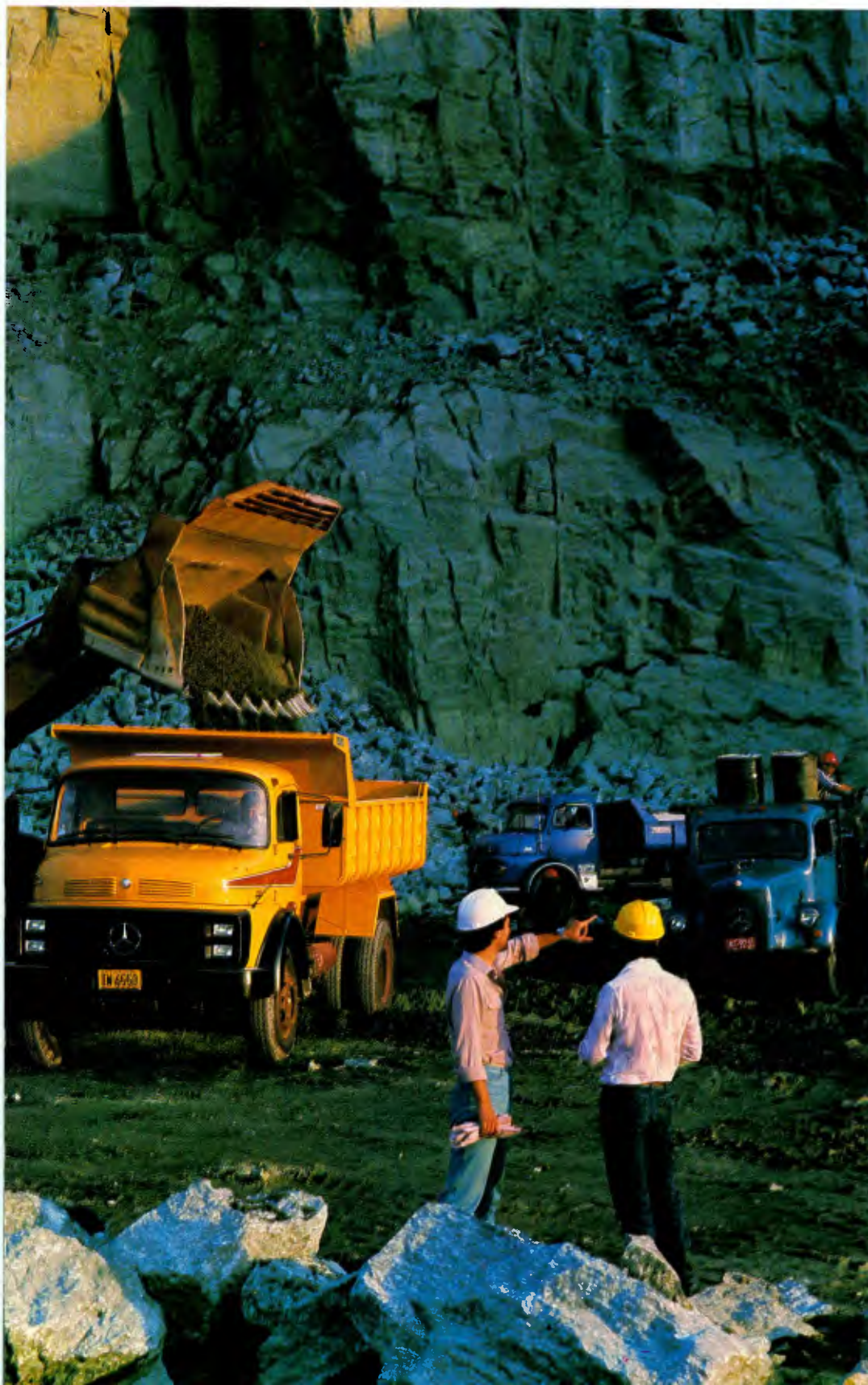
**Todos os caminhos  
levam ao  
racionamento**

**Como  
rejuvenescer  
motores**

**Os custos  
de 28 veículos**



# 94% dos caminhões Mercedes-Benz fabricados desde 1956 ainda estão rodando.\* Qual o segredo?



**A** confiabilidade, a resistência, a durabilidade e o alto valor de revenda dos veículos Mercedes-Benz têm uma razão de ser: qualidade.

E não é por acaso. A qualidade está presente em tudo que se cria, desenvolve e se produz na Mercedes-Benz. Nos projetos funcionais; na seleção rigorosa de matérias-primas; nos aprimorados métodos de fabricação e controle de qualidade; nos exaustivos ensaios de laboratório e de campo.

Essa mesma preocupação com a qualidade está presente em toda a linha de veículos e nos completos serviços que a Mercedes-Benz coloca à disposição dos frotistas.

**No veículo mais adequado para cada necessidade.**

Assegurando maior vida útil; padronização da frota, com economia de manutenção e racionalização do estoque de peças.

**Na mais eficiente assessoria antes da compra.**

Orientação na escolha do veículo e do equipamento mais adequado; estudos de dimensionamento da frota; testes dinâmicos de veículos, com análise de desempenho.

**Na mais eficiente assessoria depois da compra.**

Orientação no controle de custos operacionais; desenvolvimento de estudos para renovação de frota e de sistemas que facilitem sua administração; elaboração de projetos de oficinas; cursos de treinamento para mecânicos e motoristas; seminários de administração de frotas.

**No melhor atendimento ao produto.**

Uma rede de quase 200 concessionários distribuídos estrategicamente pelo País; serviços de manutenção em instalações apropriadas; ferramental específico para uso nos produtos Mercedes-Benz; estoque permanente e adequado de peças genuínas, com atendimento rápido e eficiente.

**Fale com o seu Concessionário Mercedes-Benz. Ele tem uma estrela para a sua frota, em forma de veículos e serviços de alta qualidade.**

\*Fonte: DNER/SERPRO 1981

**Você não só compra um veículo  
você ganha uma estrela.**



**Mercedes-Benz**

RECORTE



## FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

Envie CHEQUE ou NÃO MANDE DINHEIRO AGORA, enviaremos fatura para ser paga na agência **BRADESCO** mais próxima de você.

**Desejo fazer uma assinatura anual de TRANSPORTE MODERNO para isso: (marque um "x")**

Estou enviando cheque n.º \_\_\_\_\_ do Banco \_\_\_\_\_

em nome da EDITORA TM LTDA no valor de Cr\$ 8.000,00 (  Solicito faturamento e cobrança bancária.

Nome \_\_\_\_\_ Cargo que ocupa \_\_\_\_\_

EMPRESA \_\_\_\_\_

Ramo de atividade \_\_\_\_\_ Fone \_\_\_\_\_

Quero a recibo ou a fatura:

em meu nome

em nome da empresa

CGC n.º \_\_\_\_\_

Insc. Est. \_\_\_\_\_

Envie meus exemplares para:  endereço da empresa  endereço particular

Endereço \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

(carimbo da empresa)

Preço válido até 31/01/84

ISR-40-2065/83  
U.P. Central  
DR/São Paulo

---

# CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

---

O selo será pago por  
**EDITORA TM LTDA**

01098 São Paulo-SP



## Déficit de até 40 mil ônibus

Um levantamento feito pela Fabus — Associação Nacional de fabricantes de Carroçarias Para Ônibus — mostra que existem atualmente cerca de 70 mil ônibus urbanos em atividade, mas, para atender satisfatoriamente ao transporte das grandes massas urbanas de usuários, seriam necessários no mínimo 85 mil unidades.

Segundo Claudio Regina, presidente da entidade, acredita-se que esse déficit que é atualmente de 15 mil deverá alcançar cerca de 40 mil ônibus até 1985. Esta situação deverá aumentar a ociosidade no setor.

## Um ano de Flying Tigers no Brasil

A Flying Tigers completou 1 ano de atividade no Brasil com um resultado que superou as expectativas. “Embora de 60 a 70% do volume de importações deve ser transportado pela Varig, a FT conseguiu 8% das cargas entre Brasil e EUA”, disse Robert Stephen Walker, gerente geral. A empresa espera até o fim do ano colocar um B-747 na ligação, atualmente com três frequências semanais de DC-8.



## Divisão quebra rotina eleitoral

A escolha da primeira diretoria efetiva da Federação Nacional das Empresas de Transporte de Carga (Fenatac), no final deste ano, poderá gerar uma divisão entre as principais lideranças do setor. É que o atual presidente do Sindicato de São Paulo, Sebastião Ubson Ribeiro, não abre mão de sua candidatura à presidência daquela entidade, enquanto a direção da NTC, presidida por Thiers Costa, prefere que haja um mesmo comando para os dois principais órgãos de classe do sistema.

Esta posição, aliás, foi referendada recentemente, durante reunião, na própria NTC, entre a maioria dos presidentes



Thiers e Ribeiro disputam a Fenatac

de sindicatos regionais. Sebastião Ribeiro, no entanto, questiona esta decisão e diz que manterá sua candidatura, mesmo se uma nova reunião, marcada para os próximos dias, ratificar a deliberação. O setor, acostumado a monótonas eleições com chapa única que quase sempre escolheram as diretorias de suas enti-

dades, está bastante preocupado com a divisão.

Ao explicar sua decisão, Sebastião Ribeiro explica o motivo de sua discordância quanto a um único presidente para a NTC e a Fenatac. “Com presidentes diferentes, somaremos forças. Com apenas um, ou uma outra entidade será

fraca”, justifica. E aproveita para atirar a primeira pedra: “Sou contra aqueles que querem a Fenatac apenas como um órgão arrecadador. Ela foi criada para defender a classe”.

Enquanto aguarda a hora de lançar sua candidatura, este empresário intensifica seus contatos com presidentes de sindicatos regionais, visando conseguir apoio à sua eleição. Com isto, há quem já o defina como o “Maluf do TRC”. A alusão, entretanto, não deverá causar maiores preocupações a Sebastião Ribeiro que, no setor, sempre foi identificado como um homem de estreitas relações com o ex-governador paulista.

## Imavi traciona eixo por indução

Dotar de tração um terceiro eixo trucado sem conexão com o motor parece uma coisa impossível. No entanto foi o que a Imavi — Instalações e Máquinas fez, introduzindo experimentalmente num caminhão da Holambra um sistema que permite transferir força do eixo trator para o trucado. O equipamento — fabricado com exclusividade pela Imavi sob licença de uma empresa sueca — consiste basicamente de pistão instalado ao chassi do veículo e que através de engrenagens acopla uma roda de aço entre o pneu do eixo e o pneu do eixo trucado, formando um circuito de tração. A roda de aço — estriada — entra no vão das duas rodas, acionada da cabine do caminhão, eletricamente, e após um movimento do veículo permite o encaixe.



Segundo técnicos da empresa, há uma transferência de 70% da potência do eixo trator para o trucado. Mas alertam que, para a sua perfeita utilização, o motorista deve acionar o mecanismo antes de entrar numa estrada barrenta ou num terreno acidentado e, não, depois de entrar na área que vai requerer maior esforço do veículo.

A empresa já fabricou cerca de 80 destes sistemas até agora. Isto depois de aprovação nos testes feitos pela

Holambra. O preço do equipamento instalado é de Cr\$ 1.750.000,00.

A mesma empresa — que apesar de seu porte pequeno é ágil em descobrir patentes no exterior que se encaixam no mercado brasileiro de implementos — lançou também um sistema que permite ao caminhão carregar e descarregar sua carroçaria em qualquer lugar, sem plataforma ou outro equipamento que não faça parte do veículo.

O sistema funciona com a adaptação de tri-

lhos na base da carroçaria. No chassi do caminhão, ou melhor, sobre ele é instalado o sistema, constituído por pistões hidráulicos que abrem um tressoura que forma uma rampa de subida para a carroçaria. Para ela chegar ao nível desta rampa são conectados cabos de aço na carroçaria e ela é puxada por roldanas do sistema, até à altura do chassi e consequentemente do início da rampa. Em seguida as roldanas rolam a carroçaria por cima da rampa que vai simultaneamente diminuindo seu ângulo de inclinação, permitindo uma descida suave da carroçaria sobre o chassi. A capacidade do sistema é para até 40 toneladas e pode ser adaptado em contêineres, baús, caçambas e carroçarias comuns. Seu preço, instalado, é de Cr\$ 7.835.000,00



## Cometa renova frota com novidade

Depois de passar o ano de 1982 sem renovar a frota, a Viação Cometa volta a modernizar seu equipamento. Fiel aos ônibus de dois eixos, a empresa, através de sua encarregadora, a CMA - Companhia Mecânica Auxiliar - começou a instalar as Dinossauro IV em 150 chassis Scania K-112. Estes, porém, terão uma grande novidade: caixas de transmissão automáticas. A decisão foi tomada depois de testadas em dois ônibus de linha regular, entre São Paulo e São José do Rio Preto, com ótimos resultados e que incorporavam caixas GA 762, também da Scania.



Embora onerem o investimento inicial de cada veículo em cerca de Cr\$ 3 milhões, a maior preocupação da empresa é a de promover maior conforto para os motoristas e passageiros, com a extinção dos trancos, além de simplificar a manutenção deste tipo de implementação. Segundo os testes realizados, embora

as caixas automáticas em transporte urbano causem um consumo maior de combustível, em uso rodoviário o consumo permanece inalterado e, por essa razão, o projeto foi aprovado e delineada uma nova estratégia: optar por um equipamento que dispense manutenção. Mesmo se se sabe que a vida útil das automáticas é igual à das caixas mecânicas, as primeiras não requerem manutenção, eliminando, portanto, os custos variáveis em peças e mão-de-obra. Fontes bem informadas garantem que a Cometa tem exclusividade de um ano na utilização do equipamento.

## FNV lança basculante monobloco

A FNV-Fruehauf lançou no mercado um novo semi-reboque basculante (dois modelos), com capacidade para até 25 m<sup>3</sup> e movimentação de caçamba, que

tem uma altura útil de 1.360 mm.

A caçamba, em monobloco, é reforçada com costelas em perfil ômega e estruturada na borda superior por tubo

de seção quadrada. Possui parede frontal com alongamento para cilindro hidráulico e é reforçada nas junções com as paredes laterais. Sua tampa traseira tem abertura automática e sistema de vedação através de tubo soldado na parte inferior e nas laterais.

O chassi tem sua estrutura em longarinas pré-fabricadas no formato "I" e travessas em perfis de chapa de aço. O conjunto do pino-rei é montado sob as longarinas, reforçado por perfis de aço.

A articulação é feita através de pinos e mancais de aço soldados nas longarinas do chassi e o ângulo de basculamento é de 48°. O sistema hidráulico funciona com cilindro telescópico frontal de 4 ou 5 estágios, com válvula de segurança para permitir a passagem do óleo sem forçar o cilindro no fim do curso.



## Cresce movimento de contêineres em Santos

O movimento de contêineres no porto de Santos, no primeiro semestre deste ano, atingiu a 78.417 unidades, ou seja, 56,4% do total geral movimentado no ano passado.

Um total de . . . . . 10 829 215 t. foram transportadas, principalmente devido ao aumento de movimentações alcançadas nas operações de cabotagem (1 115 495 t a mais, sendo 750 455 t descar-

regadas e 365 040 carregadas). Nas exportações para o exterior o acréscimo atingiu 331 124 t na carga geral e 281 460 t nos sólidos a granel.

Seguindo a tendência dos últimos anos, as importações registraram uma queda de 1 296 311 t, conseqüentes da redução de 287.810 t na carga geral, 653 876 t nos granéis sólidos e 354 626 t nos líquidos.

## Pessoal

• Mudança importante na cúpula de duas grandes empresas do Transporte Rodoviário de Cargas: *Attilio Giacomelli* deixou a Interbrasil, no final de julho, e ingressou na Trandroga, nos primeiros dias de agosto. Na primeira empresa, este empresário era um dos seus principais acionistas, enquanto, na segunda, será executivo, assumindo destacada diretoria.

• Paulo Ferraz foi reeleito, por aclamação, para um novo mandato com o presidente da Associação dos Armadores Brasileiros de Longo Curso.

O 1º vice-presidente é Arsênio Carlos Nóbrega, o 2º vice-presidente Luiz Joaquim Campos Alhanati, o 1º suplente Flávio Gonçalves Reis Vianna e o 2º suplente Bráulio Cortes Xavier Bastos.

ANEXO À RESOLUÇÃO Nº 7975/83  
TABELA DE FRETES DA CABOTAGEM MARÍTIMA BRASILEIRA (FRECAB)

Classe de mercadorias ou produtos (coluna A)	Discriminação de cargas (coluna B)	Frete líquido - em Cr\$	
		Fixa (coluna C)	Variável por milha marítima (coluna D)
I	A - Cargas sem acondicionamento (granéis)		
	1 - Alcool . . . . .	7.374,39	3.9120
	2 - Amianto, calcário, gesso, jaspes, lítio e talco . . . . .	4.472,68	3.3383
	3 - Carvão mineral . . . . .	2.686,06	3.383
	4 - Cloro e outros gases liquefeitos . . . . .	ABERTO	ABERTO
	5 - Coque, ferro, gusa, ilmenita, minério de ferro, manganês e outros minérios, potássio e sucatas . . . . .	2.334,93	3.3383
	6 - Farelo de soja e outros farelos . . . . .	3.357,61	3.1672
	7 - Fertilizantes, adubos, corretivos do solo . . . . .	2.334,93	3.3383
	8 - Milho, óleo vegetal comestível ou industrial, trigo em grão, soja e outros cereais . . . . .	3.357,61	3.1672
	9 - Petróleo:		
	9.1 - asfalto líquido . . . . .	2.831,19	17.513
9.2 - gás liquefeito (G.L.P.). . . . .	4.857,75	3.725	
9.3 - lubrificantes . . . . .	1.692,74	1.053	
9.4 - outros derivados . . . . .	1.488,68	0.875	
9.5 - petróleo em bruto . . . . .	2.181,13	1.211	
10 - Sal marinho e salgema . . . . .	3.628,69	2.7695	
11 - Outros granéis . . . . .	ABERTO	ABERTO	
II	B - Cargas com acondicionamento		
	- Densas . . . . .	4.719,11	3.9120
	- Frigorificadas . . . . .	15.549,63	6.6146
	- Percíveis . . . . .	4.392,59	3.3383
	- Inflamáveis, agressivas, oxidantes e corrosivas . . . . .	6.622,80	4.1778
	- Explosivos . . . . .	15.882,31	10.0669
	- Especiais . . . . .	6.105,25	7.5437
	- Valiosas . . . . .	frete pelo vlr. comercial	
	- Sacarias:		
	1. Gêneros . . . . .	2.840,09	2.8868
2. Demais . . . . .	3.665,59	3.6301	
X	C - Carga geral . . . . .	4.509,68	4.4647
	D - Outras:		
XI	- Carga indivisível . . . . .	5.156,61	5.7426

# CARTAS

## Pintura de frotas

Como leitor assíduo de TM, venho parabenizá-los pela excelente revista que produzem. Confesso, entretanto, meu desaponto com a premiação da frota dos supermercados Pão-de-Açúcar. Para mim esta pintura não passa de uma simples cópia estilizada da pintura do supermercado Angeloni do Rio Grande do Sul, sem dúvida a mais impressionante pintura já premiada pela revista. Assim sendo, desejo expressar meu repúdio ao re-

sultado deste concurso. A TM não deveria promover o plágio e sim incentivar a criatividade para a abertura de novos caminhos ao *desing*.

Eng<sup>o</sup> Eduardo Zatz – Central Pneus – Belo Horizonte, MG.

*Para responder à denúncia do leitor Zatz, convidamos um especialista no assunto, o professor Gerhard Wilda da Escola Superior de Propaganda e Marketing de São Paulo que comparou as pinturas da Pão-de-Açúcar (TM-233) e Angeloni (TM-158), esta última*

*editada em março de 1977.*

“Não é plágio. Se os dois fossem concorrentes no mesmo ano, eu não teria acusado nenhum deles disto. É uma solução lógica, dentro deste mercado, que um resolveu de uma maneira mais estilizada e outro de uma maneira mais pictórica. A do Angeloni é mais simbólica, enquanto a do Pão-de-Açúcar é mais naturalista. O universo muito mais complexo do Angeloni aproxima na idéia as duas pinturas ‘eu quero mostrar no meu caminhão o que estou

vendendo na minha loja’. A Angeloni procura mostrar o universo de mercadorias que tem à disposição, enquanto o Pão-de-Açúcar acentua uma faixa. Além disso a técnica da primeira é mais gráfica, é uma ilustração da loja, enquanto a do Pão-de-Açúcar é uma composição mercadológica. No máximo pode-se dizer que há uma aproximação de idéias.

Para arrematar Douglas Piccolo, autor da pintura da Angeloni afirma: “Não, não é plágio.” A idéia é que é, a princípio, aproximada.

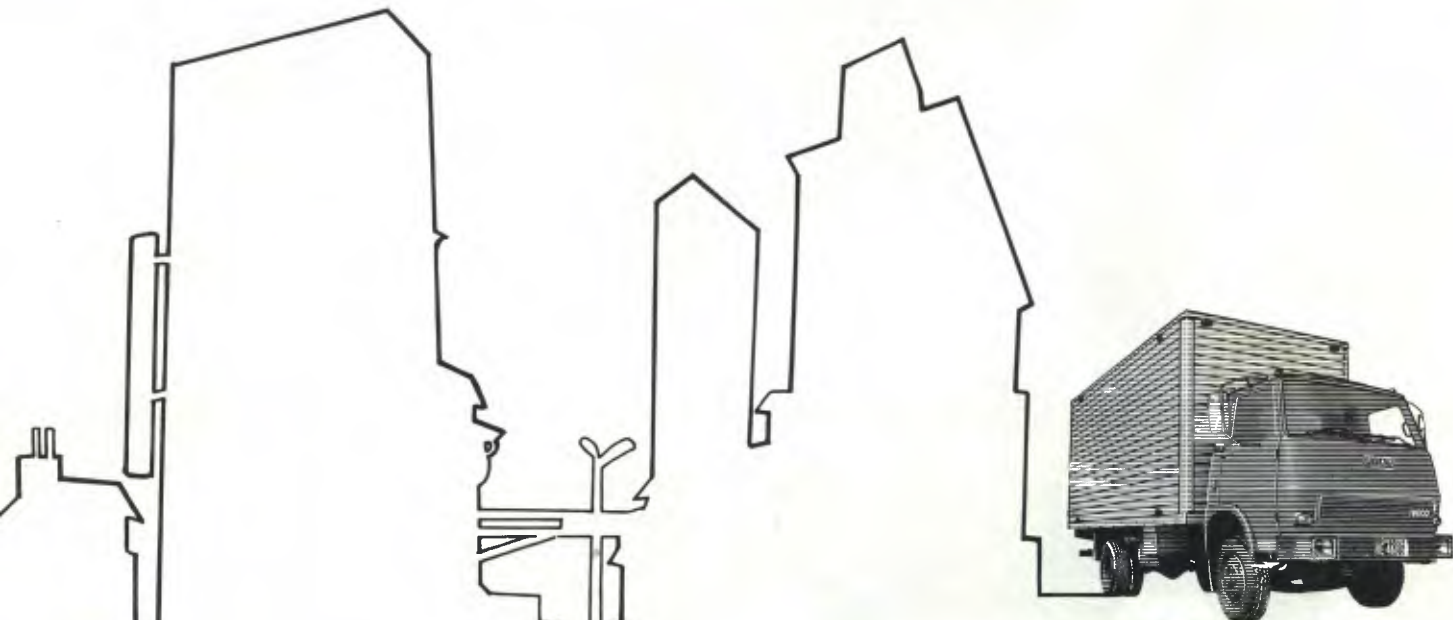


O que falta nos outros, sobra no Fiat 80 S. Carrega 1,8 tonelada a mais. Tem o maior espaço encarroçável. Motor mais potente.

Mais torque. Mais desempenho. Maior economia global. Fiat 80 S, você nem imagina do que ele é capaz.

## PRÁ CARREGAR ESTA CIDADE, SÓ COM MUITA CAPACIDADE.

EM 60 MESES  
SEM JUROS, PELO  
CONSORCIO FIAT-IVECO



### IVECO FIAT 80 S

O caminhão com  
muita capacidade.



# XEQUE-MATE.

## Madal MD-8A: qualidade em todos os movimentos.

*A jogada está nos movimentos inteligentes.*

*O Guindaste Auto-Propelido MD-8A possui capacidade para 9 toneladas.*

*Com lança giratória e um desing avançado, é a moderna concepção em guindastes industriais hidráulicos.*

*O ágil desempenho do MD-8A eleva a produtividade, tornando-o um investimento seguro e rentável.*

*Opera em tarefas diversificadas onde a versatilidade e baixo custo de operações são exigências constantes.*

*Um equipamento 100% nacional aprovado em rígidos testes e que já conquistou grande segmento do mercado.*

*O Guindaste MD-8A sempre tem uma resposta de qualidade em todos os movimentos.*

*Vire o jogo com os produtos Madal. É xeque-mate.*

## MADAL

Matriz: RS-122, km 72 - PABX (054)  
221.4766 - Telex (054) 2228 MADLBR  
95.100 - Caxias do Sul - RS  
Escritório: Av. Brig. L. Antonio, 2466  
Conjs. 53/54 - Fone: (011) 283.0224  
Telex: (011) 24653 - 01402  
São Paulo - Brasil.



## CARTAS

### Segurança

Na qualidade de assinantes da Revista Transporte Moderno e precisando contatar a Associação Brasileira de Caminhoneiros, ABCAM, solicitamos que nos forneçam o endereço desta entidade de classe. Rubens Nery de Souza, Radiante Representações - Curitiba.

Em primeiro lugar parabenizamos a Revista TM pelas excelentes reportagens editadas e, em referência a nota da revista nº 233, gostaríamos de receber o endereço da ABCAM para que possamos nos corresponder.

**Irmãos Cavol - Carazinho, RS.**

*O endereço da ABCAM é rua Libero Badaró, 101 - 1º andar - tel. (011) 220-4510. São Paulo, SP.*

### Concurso

Na edição de julho, nº 233, na matéria sobre o Concurso de Pintura de Frotas faltou a relação dos concorrentes. Já que o referido concurso foi apontado como dos mais concorridos gostaria de saber os demais participantes.

**Ivonaldo Holanda - Fortaleza, CE.**

*A relação completa dos participantes publicamos a seguir. Transporte de cargas: Frigorífico Rio Doce, Mudanças Gato Preto, Construtora Julumá, Transpampa, Transtotal, Bras-tel, Tanaka, Transportes Cavalhada, Café Brasileiro, Atlas Transportes, Transporte Lopes, Granero, Transdroga e Supermercados Pão-de-Açúcar. Transporte de passageiros: Viação Garcia, Cristália, Transul, Viação Águia Branca, Transur, Enatur, Cidade Canção, Topázio.*

### Diesel x dísel

Mensalmente a Revista Transporte Moderno passa por minhas mãos e dedico a ela a melhor atenção pelo excelente conteúdo inserido. Contudo, vejo com tristeza, que a redação insiste em vulgarizar

um nome que deveria ser, se já não é, um monumento mundial no campo das máquinas térmicas. Refiro-me a Rudolf Diesel, o engenheiro alemão misteriosamente desaparecido da embarcação que o levava à Inglaterra e inventor desse maravilhoso motor que é hoje o sustentáculo dos transportes, em três de suas modalidades: marítima, ferroviária e rodoviária. O nome Diesel, que escrevo sempre com a inicial maiúscula, seja para designar o tipo do motor ou óleo combustível nele utilizado, não pode ser expresso por um simples vocábulo "dísel" ainda que seja esta a sua expressão fonética. Em todas as publicações nacionais e estrangeiras a grafia tem sido sempre Diesel, assim como escrevemos o nome Otto, o forno Siemens, o tubo Pitot, o parafuso Phillips etc. Por este motivo, apelo à redação de TM para que corrija essa injustiça e dê a quem merece a homenagem pelo que nos legou.

**Clóvis Martins Ferreira, Petrobrás Distribuidora - Rio de Janeiro, RJ.**

*Há cerca de doze anos utilizamos dísel no lugar de diesel, procedimento esse encampado também por outras publicações especializadas brasileiras. Utilizamos diesel quando nos referimos ao motor (como justa homenagem) ou a nomes de empresas (Fiat Diesel). Como combustível, porém, é dísel. Baseamo-nos em vários precedentes de nomes próprios que, com o tempo, tornaram-se substantivos comuns. Um exemplo é o macadame, sistema de calçamento inventado por Mac Adam, um inglês, no século XVIII e que, hoje, já faz parte, inclusive, do Novo Dicionário da Língua Portuguesa de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira. Além disso, caro leitor, é usual - quando se homenageia o inventor de qualquer processo, instrumento, motor etc. - usar-se, quando por extenso, o nome em minúsculas (diesel, watt, joule, ampère, newton etc.) e as abreviações em maiúsculas (W, J, A etc.).*



# transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL – ANO 20 – Nº 235 – AGOSTO 1983 – Cr\$ 700,00



Editora TM Ltda

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

## transporte moderno

### REDAÇÃO

Redator chefe: eng.º Pedro Bartholomeu Neto  
Redatores: Emanuel Neri e Franklin Marques Machado (São Paulo) e Fred Carvalho (Rio)  
Colaboradores: Roberto Queiroz, Fernando Barros, Jayme Antônio Mendes dos Santos  
Redação Rio: Fred Carvalho, Praça Tiradentes n.º 10 - grupo 1901 - CEP 20 060 - telefone: 221-9404  
Arte e produção: Claudiney Antunes Andrade  
Composição e fotolitos: Takano Artes Gráficas Ltda. Rua Tamandaré, 667/675 - 2.º andar - fone: 270-8022 - São Paulo, SP  
Impressão e acabamento: Cia. Lithographica Ypiranga, rua Cadete, 209 - fone: 825-3255 - São Paulo, SP.

Diretor responsável: Vitú do Carmo  
Diretor de Produção: Ryniti Igarashi

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

Coordenadora: Vera Lucia Braga.  
Representantes: Saulo Paulo M. Furtado, Élcio Raffani (São Paulo).  
Rio de Janeiro: Intermedia, Praça Tiradentes, n.º 10 - grupo 1901 - CEP 20 060 - telefone: 224-7931.  
Representantes internacional:  
África do Sul: Bosman & Genrich Travel (PTY) Ltd Howard House - 23, Loveday Street, P.O. Box 1062 - Johannesburg; Alemanha Ocidental: Publicitas GmbH - 2, Hamburg 60 - Bebelallee 149; Austrália: Exportad PTY LD - 115-117 Cooper Street - Surry Hills, Sydney; Áustria: Internationale Veriagventretungen A-1037, Wien - Veitgasse 6; Bélgica: Publicitas Média S.A. - 402, Avenue de Tiervueren - 1150 - Brussels; Canadá: International Advertising Consultants Ltd - 915, Carlton Tower - 2, Carlton Street - Toronto 2 - Ontário M5B 1J3; Coreia Média Representative Korea Inc. - Mr. H.M. Kough - C.P.O. Box 4100 - Seoul; Espanha: Publicitas S.A. - Ppelayo 44 - Barcelona; Estados Unidos: The N. SDe Filippes Co. - 420, Lexington Avenue - New York, N.Y. 10017; Finlândia: Admark OY - Mikonkatu 11D - QD100 Helsinki 10; França: Agence Gustav Elm - 41, Avenue Montaigne - 41, Avenue Montaigne - Paris 75008; Holanda: Publicitas B.V. - Plantage Middenlaan, 38 - Amsterdam 1004; Inglaterra: Frank L. Limited - 50, Fleet Lane - London EC4A 1AA; Itália: Publicitas S.p.a. - Villa E. Filiberto, 4 - Milano 20-149; Japão: Tokyo Representative Corp. - Ssekiya Building 2-F - 3-16-7 Higa Shinakano Nakano-Ku, Tokyo 164; Polônia: Agpol (Advertising Department) - Warszawa ul. Sienkiewicza, 12 - P.O. Box 136; Portugal: Garpel Ltda - Rua Custódio Vvieira, 3 - 2DT Lisboa 2; Suécia: Publicitas AB - Kungsgatan 62 - S-101 29 Stockholm; Suíça: Mosse Aannoncen AG - Limmatouai 94 - 8023 Zurich.

### REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO

rua Saíd Aíach n.º 306, São Paulo, SP  
Contabilidade: Mitug Oi e Vânia Maria Simões Pereira  
Circulação: Cláudio Alves de Oliveira  
Distribuição: Distribuidora Lopes

### ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 8.000,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Saíd Aíach n.º 306, telefone: 572-2122 - sequencial - telex: 36907 - CEP 04003 - São Paulo, SP. Preço do exemplar: Cr\$ 700,00. Edições especiais: Cr\$ 1.000,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.



NOVO TELEFONE DE TM:

**572-2122**  
**TELEX: 36907**

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 1655-P-209/73. Registrada no 2.º Cartório de Títulos e Documentos sob n.º, em 29/3/63. Alteração sob n.º 105B, em 22/11/76, C.G.C. n.º 47.878.319/0001-88. Inscrição Estadual n.º 109.661.640. Rua Saíd Aíach n.º 306, telefone: 572-2122 (sequencial) - CEP 04003 - São Paulo, SP.



## Os custos de 28 automóveis brasileiros

Para ajudar as empresas cujos funcionários utilizam carros próprios a serviço, a TM edita as planilhas de 28 veículos, a álcool e gasolina, incluindo entre eles o Escort, da Ford, e o Oggi, da Fiat. Pág. 20



Atualidades . . . . . 3  
Cartas . . . . . 5  
Da Redação . . . . . 8  
Entrevista: Pedro Eberhardt. . . . . 34  
Navegação . . . . . 35

## Combustível: racionalizar ou racionar?

Num momento em que levanta-se a suspeição de um eventual racionamento, TM foi a campo e entrevistou dezenas de empresários para saber como e de que forma as empresas orientarão seus departamentos de operação. *Página 10*



## Economize na manutenção dos motores

Com a crise econômica nada subiu tanto em importância quanto a manutenção. Neste capítulo da série oficina, TM revela como manter os motores, um dos implementos principais de qualquer frota. *Página 28*

Logística . . . . . 36  
Carroçarias. . . . . 44  
Equipamentos. . . . . 41  
Entrevista: Arno Markus. . . . . 46

Capa: foto de Ryniti Igarashi

As opiniões dos artigos assinados e dos entrevistados não são necessariamente, as mesmas de *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.

## Uma anemia difícil de curar

*Depois de um cuidadoso levantamento feito pela equipe de TM junto a uma expressiva parte do empresariado de transportes no Brasil, chega a ser desanimadora a certeza que nos assola. Os dirigentes, dos mais variados modais, têm todos algo em comum: o cansaço e o desapontamento de verem, sistematicamente, resolvidos às avessas os maiores dramas da economia do segmento e que levam de roldão toda a felicidade social e economia possível da sociedade brasileira.*

*Escoradas em frases feitas, autoridades políticas invadem áreas técnicas e só fazem adiar problemas que se avolumam de tal forma que as dificuldades de decisão beiram, com o tempo, a impossibilidade de solução.*

*Caluniado de exportador de dólares, enquanto boa parte de seu custo, para o usuário, reverte para órgãos e estatais mal administrados, a exemplo do Inamps, o combustível chega a um preço abilolado que traz como desculpa que “é melhor ter caro, do que não ter”, não importando o que isso represente para a economia como um todo e o estrangulamento que essa política possa causar.*

*Os preços dos derivados de petróleo no país, calculados tecnicamente — veja matéria nesta edição — nada mais são do que fonte de renda para sustentar uma grande gama de projetos ou organismos fora do setor.*

*Para piorar ainda mais a situação, depois que o diesel foi premiado com o maior dos aumentos, na segunda quinzena de agosto, começou a espocar nos ouvidos mais atentos o possível drama do racionamento. O que fazer? Algumas empresas do rodoviário (de cargas) até acham boa a medida, pois, organizadas e bem estruturadas terão, aí, chance de absorver as menos preparadas. E elas são grandes por isso mesmo: aplicar em época de euforia, como prática, o auto-acionamento. Isto, através da racionalização da operação, manutenção, etc. chegando à otimização dos serviços e, assim, podendo sacar destes procedimentos, na ‘briga’ da concorrência, aumentando sempre seu mercado.*

*De outra forma, na hora da contenção, estas mesmas empresas, já proprietárias, além de experientes, do saber-como, têm todas as armas à mão para subir ainda mais ao Olimpo.*

*As pequenas, porém, terão de optar pelo aprendizado da racionalização, da fusão de empresas, do pool operacional e procurando, com isso, sobreviver, mesmo com a guerra das tarifas.*

*Situação mais angustiante, sem dúvida, sofrerá o carreteiro que, como as pequenas empresas, não tem sua cota constante de diesel e nem, tampouco, consegue a barganha por atacado. Não tem oficina própria ou rota definida e é sempre pouco flexível para poder fazer uma seleção de clientes. A não ser que atrelado a uma grande transportadora, ou empresa, a grande maioria dos camioneiros ficará à míngua.*

*O transporte de passageiros, tanto o urbano quanto o rodoviário, tem mais condições de se sair bem. O urbano, como outros tantos modais, se auto-intitula de Segurança Nacional e sequer acredita que possa vir a ser atingido, “já estamos racionados, via tarifa”. Mas, se este setor não escapar, o número de veículos será cortado.*

*Mesma solução a ser adotada pelo rodoviário que, para não fugir à regra, se define como auto-racionalizado e sob controle. Mas, sobra a alternativa da implantação de pontes e uso de outros combustíveis.*

*Os demais segmentos, o ferroviário e o marítimo, parecem até torcer pela medida, pois “alguém terá de levar a carga” e a ociosidade destes é latente.*

*A pergunta mais importante da discussão, entretanto, diz respeito à aplicação ou não pelo governo deste remédio. Sem crédito para faturar e sem dólares para comprar à vista, a alternativa até agora imposta, que é a de inibir a demanda sobrecarregando o já aviltado preço dos combustíveis, incluindo até o álcool, poderá ser abandonada por outra pior. Isto porque, se a política é realmente a de baixar a inflação, o teto desta estratégia está prestes a ser alcançado. Senão, o combustível sozinho se encarregará de frustrar qualquer pacote antiinflacionário, com o seu indiscutível poder de carregar às costas os preços dos produtos de primeira necessidade.*

*No beco deste impasse, as autoridades terão de optar por uma coisa ou outra. Entre os empresários mais experientes e profissionais ouve-se um conselho: preparem-se antes que seja tarde.*

**Por Bartholomeu Neto**



# Você sabe com quem sua carga anda saindo?



Quando sua carga está na estrada, uma pessoa torna-se ainda mais importante para você: o motorista. É nas mãos dele que está em jogo o bom resultado do seu transporte. Por isso, você precisa conhecê-lo.

E conhecê-lo bem.

Com a Câmara Polaroid Miniportrait 402 você monta um sistema seguro e rápido de identificação em sua empresa.

Veja como é fácil: qualquer pessoa sem conhecimentos fotográficos pode operar a Câmara Miniportrait e tirar a foto do motorista e do caminhão, na hora em que ele estiver sendo carregado.

Em 30 segundos a identificação está pronta e revelada, obtendo dupla segurança para sua empresa, instantaneamente. E você, mais do que ninguém, sabe quanto é precioso o tempo.

Agora, preencha e envie o cupom abaixo, para conhecer em detalhes a Câmara Miniportrait 402 da Polaroid. Se preferir, telefone a cobrar para (011) 285-6411 e peça a visita de

um representante. Um verdadeiro sistema de identificação, simples e econômico. Com ele, você e o proprietário da carga vão dormir tranquilos, enquanto ela estará a quilômetros de distância.



À Polaroid do Brasil Ltda.

Caixa Postal 2908 - CEP 01000 - São Paulo - SP

**SIM, desejo receber a visita de um representante no endereço abaixo, para conhecer mais detalhes da Miniportrait 402, a câmara que vai trazer muito mais segurança para minha empresa.**

Nome .....

Nome da empresa .....

Endereço ..... Nº .....

CEP ..... Telefone ..... Bairro .....

Cidade ..... Estado ..... Telex : .....

Se você não quiser recortar a revista, basta anotar os dados numa folha à parte e enviar-nos.

**Câmara  
Miniportrait 402.  
Identifica  
com segurança  
em segundos.**

**Polaroid**

"POLAROID" e "MINI PORTRAIT" são marcas registradas da Polaroid Corporation - Cambridge - Mass - USA.

**PREENCHA E ENVIE  
AINDA HOJE ESTE CUPOM**

# Racionamento à vista

*O governo nega mas tudo leva a crer que o país, mais cedo ou mais tarde, enfrentará mesmo esta medida. Sem condições financeiras nem crédito para continuar importando petróleo, ao Brasil só restaria esta alternativa. E os empresários até já se preparam para isto*

Há quem acredite que é uma questão apenas de tempo. O racionamento de combustível, desaguadouro de toda a crise econômica que o país atravessa, estaria mesmo para ser adotado. Sem dólares para comprar petróleo a vista e sem crédito para adquiri-lo a prazo, o Brasil só teria uma alternativa para solucionar o abastecimento do mercado interno: sustar a compra do produto e adequar suas necessidades à produção brasileira, além de uma ou outra remessa especial de alguns países exportadores.

Feitas as contas na ponta do lápis, tudo leva a crer que o Brasil, mais dias menos dias, chegará mesmo ao racionamento. Com uma produção média de 340 mil barris diários este ano (em julho produziu-se apenas 327 mil), o país contaria ainda com 145 mil barris/dia resultantes de um recente acordo com os árabes. Arábia Saudita, Qatar e Kuwait vão fornecer esta cota ao país, a preços de mercado e prazo de pagamento de 120 dias.

Acrescente-se a isto, 120 mil barris diários fornecidos pelo México e Venezuela, através de acordo de crédito recíproco em que não há exigências de pagamento em dólares. O Iraque, por sua vez, fornece 200 mil barris/dia, mas esta transação é feita em condições normais de comércio e a escassez de dólares poderá, mais cedo ou mais tarde, interrompê-la. As multinacionais distribuidoras de petróleo no país, a quem a Petrobrás tinha feito desesperado apelo para o fornecimento do produto a prazos de pagamento de 120

dias, recusaram o pedido.

Vendo fechar cada vez mais as torneiras que o abastecem de petróleo, o Brasil, ao que tudo indica, vai ter de se contentar mesmo com o que tem. Assim, com a garantia, pelo menos a médio prazo, do fornecimento de pouco menos de 500 mil barris/dia, a Petrobrás pretende tocar o abastecimento daqui para a frente. Muito pouco para quem importa atualmente 750 mil barris diários, para uma demanda de 1



**Comprar o diesel: uma tarefa que o racionamento vai modificar**

milhão de barris (o restante vem da produção interna).

Diante de toda esta situação, empresários e técnicos brasileiros não vêem outra perspectiva, se não o racionamento. Alguns, aliás, lembram que esta medida já está vigorando. Por ocasião do último aumento dos preços dos derivados, dia 17 de agosto, o Conselho Nacional de Petróleo (CNP) baixou portaria regulando as cotas a serem distribuídas aos postos abastecedores (média de vendas de janeiro a setembro do ano passado). O diesel, aliás, que movimenta os caminhões responsáveis

por cerca de 60% da produção do país, também já tinha sua distribuição limitada (cota mensal baseada na média quadrimestral do ano anterior).

Mas, na prática, o racionamento já começou a existir. Nas primeiras semanas de agosto, o combustível começou a escassear nas bombas dos postos de várias regiões do país. O presidente do CNP, general Oziel de Almeida, preferiu transferir a culpa à ganância dos proprietários de postos, ao formar estoques para garantir maiores lucros com o novo aumento.

O mesmo Oziel, convocado para explicar o problema na Comissão de Transportes do Congresso Nacional, ratificou o que já havia dito à imprensa e atribuiu a "calendas gregas" qualquer insinuação sobre racionamento.

## "MENTIRAS DO GOVERNO"

Com o que não concorda o deputado Denisar Arneiro (PMDB-RJ), membro desta Comissão.

Empresário de transporte de carga — é proprietário da Sideral —, mas eleito sem praticamente nenhum apoio da classe (apoiou o PDS) e sim de suas bases no município de Barra Mansa, este parlamentar considera a justificativa de Oziel "mais uma entre tantas mentiras do governo". O racionamento, acredita Denisar, vai mesmo sair, principalmente depois da praticamente certa moratória brasileira. Afinal, lembra o deputado, de onde o governo vai tirar dinheiro para garantir os 6 bilhões de dólares que gasta anualmente com a importação do petróleo?



Da mesma forma, empresários do transporte — carga e passageiros — também acreditam nesse racionamento e até já adotam medidas para enfrentá-lo (ver Box). Na última semana de agosto, um influente diretor da Associação Nacional das Empresas de Transportes de Cargas (NTC), dizia para quem quisesse ouvi-lo que o racionamento não passaria de setembro. E se ele vier mesmo? Outro empresário do setor afirmava, ironicamente, que o governo iria passar a transportar as cargas em automóveis a álcool. Sua crítica, na verdade, dirigia-se à prioridade do Pro-álcool ao veículo de passeio, quando, no seu entender e de vários outros empresários e técnicos, teria de atender primeiro ao caminhão e ônibus.

O certo é que, esta prioridade pelo automóvel e a crise financeira do país, pegou o governo de calças curtas. Em uma emergência, empresas de caminhões e ônibus vão ser mesmo obrigadas a deixar parte de suas frotas nas garagens, à falta de um combustível à altura para substituir o diesel. O álcool pode ser até utilizado nos motores ciclo Diesel, com a ajuda de aditivos. Mas tudo esbarra na falta de uma maior produção deste aditivo e do próprio álcool, insuficiente para atender à demanda. Além disso, há o consumo maior do álcool — 60% superior ao diesel — o que, de saída, inviabiliza economicamente qualquer tentativa de sua utilização. A não ser nas usinas produtoras.

O próprio governo, que durante anos trocou chumbo com a indústria automobilística sobre a melhor alternativa para o diesel, hoje já admite seu erro. O Ministério das Minas e Energia, antes irredutível em sua proposta de usar óleo vegetal nos motores de caminhões e ônibus, atualmente já concorda com o álcool aditivado, como defendiam as montadoras. E, baseado nisso, determinou que, a partir do próximo ano, boa parte dos caminhões das usinas (4 mil dos 70 mil existentes) serão abastecidos com este combustível. Até 1985, segundo o CNP, não entrará mais diesel nas usinas.

Esta substituição, no entanto, é insignificante para um país que se move sobre rodas — a frota de caminhões já ultrapassa 1 milhão de unidades. Porta-voz das empresas proprietárias de grande parte destes veículos, o restante é dos carreteiros e das empresas de carga própria, a NTC não está nada satisfeita com tudo o que vem acontecendo com o combustível. Principalmente com a tentativa do governo de reduzir a demanda via sucessivos aumentos de preços, o que considera simplesmente “perverso”. Em função disto, a entidade até admite um pos-



Denisar: “Mais uma mentira”

sível racionamento, desde que queimadas outras etapas que ela considera prioritárias: a racionalização do combustível, através da utilização de equipamentos especiais nos caminhões (aerofólios, pneus radiais etc.), e a mudança do perfil de refino, com uma produção maior de diesel (atualmente 32%).

#### “RISCO POSSÍVEL”

O certo é que, se o racionamento já é admitido até mesmo pela NTC, cujo segmento seria um dos primeiros a ser castigado com seus efeitos, o assunto já vem freqüentando com mais assiduidade os gabinetes oficiais. No Ministério dos Transportes, por exemplo, uma fonte já define a medida como “risco possível”. Há quem fale, inclusive, de um documento enviado pelo órgão ao Estado Maior das Forças Armadas, admitindo esta possibilidade e relacionando medidas para enfrentá-la. Publicamente, no entanto, o que se sabe é que o ministro Cloraldino Severo descarta tal tipo de solução. “Mesmo no auge da crise do petróleo, o governo preferiu não racionar”, disse em recente entrevista a uma revista semanal.



Severo: governo prefere não racionar

É exatamente esta indefinição que mais tem preocupado os setores de transportes. Em agosto, quando o combustível começou a faltar em muitos postos de abastecimento, a NTC — com o apoio da Federação Nacional das Empresas de Transportes de Cargas (Fenatac), entidade recentemente criada — mandou contundente telex ao governo. O documento, dirigido ao então presidente Aureliano Chaves, pedia uma “definição mais clara e precisa” sobre a real situação do abastecimento dos derivados de petróleo. Principalmente com relação ao diesel. E reafirmava suas posições anteriores, contrárias à contenção do consumo através do aumento de preços. “A penalização do diesel tem efeitos perversos, capazes de desequilibrar toda a economia”, afirmava.

Ainda neste documento, assinado pelo seu presidente, Thiers Fattori Costa, a NTC posicionava-se sobre o racionamento, que admite, em última análise, desde que vencidas as etapas anteriores por ela defendidas, e definia a falta de combustível nos postos como “racionamento branco, não declarado”. O tumulto que este traria em seu bojo, seria, no seu entender, “o pior que poderia acontecer em matéria de combustíveis”. Alguns dias depois, o secretário técnico desta entidade, Neuto Gonçalves dos Reis, reunia dados que jogavam por terra toda a argumentação do governo sobre a política de combustível. Especialmente no que se refere a preços.

E o primeiro tiro saiu contra a argumentação de que o elevado preço da gasolina garante um custo baixo para o diesel. “Não é o diesel que é barato. É a gasolina que é muito cara, super-taxada”, garantia. Para ele, o preço deste produto atinge atualmente US\$ 86,00 o barril no mercado interno, contra US\$ 41,00 no externo. Reforçando ainda mais seu ponto-de-vista, lembrava anúncio publicado pela Petrobrás, em março deste ano, garantindo que dos Cr\$ 210,00 que compunham o preço da gasolina, na época, bastavam Cr\$ 63,67 para pagar o petróleo e o refino. O restante, Cr\$ 146,33, era de impostos.

Reis, com o aval de toda a diretoria da NTC, passa a falar do preço do diesel. Reconhecendo que a taxaço deste produto é inferior ao da gasolina, adiantava que, mesmo assim, aquele derivado “constitui excelente fonte de receita”. Lembrava, a propósito, a Carta de Intenções, assinada no final do ano passado, entre o governo e o FMI. Quanto ao seu preço por barril nos mercados interno e externo, dizia que também há diferença: US\$ 56,00 contra US\$ 40,00, respectivamente. Se ▶



Thiers: "Definição clara e precisa"

isto não bastasse, voltava à carga com citações de conceituados professores, como Fernando Homem de Melo (USP) e Wolfgang Shoeps (FGV), provando que, desde 1974, não há subsídio ao diésel.

Outro diretor da NTC chamava a atenção para o seguinte detalhe: a redução de pelo menos 15% no preço do petróleo no mercado internacional. Como os aumentos dos outros custos do derivado devem acompanhar o IGP e o INPC, dizia não entender como o reajuste do diésel já atingiu 127% somente este ano. A preocupação maior da NTC é com a aproximação, cada vez maior, entre os preços do diésel e da gasolina. Há um ano, por exemplo, a relação entre um produto e outro era de 57% — com a qual o litro de derivado deveria custar hoje Cr\$ 201,00 e nunca Cr\$ 232,00. Atualmente, no entanto, esta relação já é de 66% e, mantida esta tendência, deverá chegar aos 80%, como o próprio governo já ameaçou, em menos de um ano.

#### RACIONAMENTO EVITA MAL MAIOR

Alí, garantem os transportadores, será o caos. É muito pior do que qualquer medida de racionamento. Assim, o que o governo coloca como prioritário — aumento de preços — a NTC fuzila com todo seu poder de fogo. Arrisca-se, até mesmo, a dizer que as autoridades partem do pressuposto de

que racionamento implica, automaticamente, na decretação de preços mais altos. "Na nossa opinião, o racionamento, embora traumático, seria justamente uma opção para evitar o mal maior, que é o aumento de preços", afirma Thiers Costa. E completa: "Principalmente se a medida for conduzida de maneira a conter o consumo de derivados menos essenciais, desviando a sua utilização para o transporte profissional de carga e passageiros".

Mais que isto, a NTC e seus seguidores defendem até mesmo uma redução do preço do combustível. Esta, adverte, seria a única fórmula para reativar a combalida economia do país. A proposta, aliás, partiu do empresário João Amaral Gurgel, da Gurgel, há algum tempo, e recebeu larga receptividade em toda a indústria automobilística. Mais recentemente, a NTC encampou efetivamente a proposta e passou a agitá-la como uma de suas principais bandeiras. Este, inclusive, foi um dos assuntos da audiência da cúpula da Associação com o presidente Figueiredo, em maio. A entidade, junto aos demais empresários, miram-se no exemplo dos Estados Unidos, que adotaram tal medida, e a justificam

com a redução do preço do petróleo no mercado internacional.

Para eles, não existiria nada melhor do que isto para tirar o país do enorme abismo em que ameaça cair. A redução do preço do combustível, por incrível que pareça, já tem precedentes no país. No dia 27 de fevereiro de 1956 (ver quadro), por exemplo, todos os derivados de petróleo tiveram seus preços reduzidos, com o diésel caindo de Cr\$ 0,00165 para Cr\$ 0,00164 (em maio do mesmo ano caía mais ainda: Cr\$ 0,00162). Medidas semelhantes foram adotadas em 1957 e 1958. Embora seja coisa do passado, o que não pode continuar, segundo estes empresários, é a desenfreada corrida dos preços.

Atualmente, para fazer uma viagem entre São Paulo e Salvador — 1.972 km —, um caminhão Mercedes Benz 1113, veículo básico da planilha de custos da NTC e que faz 3,5 km/litro, gastará nada menos de Cr\$ 130.715,00. O mesmo veículo, para cobrir a distância São Paulo/Belém (2.917 km), desembolsará Cr\$ 193.355,00.. A situação fica ainda mais crítica quando se constata que

EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DOS COMBUSTÍVEIS (Cr\$/LITRO)									
São Paulo					São Paulo				
Ano	Data	Gasolina	Diésel	Relação Gas/Diésel	Ano	Data	Gasolina	Diésel	Relação Gas/Diésel
1955	4/ 8	0,00498	0,00165	3,02	1968	1/ 4	0,29100	0,24000	1,21
1956	27/ 2	0,00500	0,00164	3,05	1969	1/ 1	0,36100	0,29800	1,21
1956	9/ 5	0,00486	0,00162	3,00	1969	15/ 5	0,37800	0,31200	1,21
1956	22/ 9	0,00484	0,00173	2,90	1969	2/ 9	0,39400	0,32500	1,21
1956	22/10	0,00486	0,00174	2,78	1970	1/ 1	0,41600	0,34600	1,20
1957	1/ 1	0,00544	0,00181	1,71	1970	1/ 5	0,44900	0,37300	1,20
1957	1/ 3	0,00578	0,00346	1,67	1970	1/ 9	0,47100	0,39200	1,20
1957	6/ 6	0,00636	0,00387	1,64	1970	29/12	0,50100	0,41500	1,20
1957	5/ 9	0,00614	0,00369	1,66	1971	30/ 4	0,56100	0,46600	1,20
1958	5/ 4	0,00614	0,00368	1,67	1971	1/ 9	0,59100	0,49400	1,20
1958	3/ 7	0,00638	0,00380	1,68	1971	23/12	0,65800	0,55600	1,18
1958	4/10	0,00658	0,00388	1,70	1972	13/ 5	0,65800	0,55600	1,00
1958	31/10	0,00832	0,00496	1,68	1972	18/ 5	0,69500	0,59000	1,18
1958	31/12	0,00816	0,00551	1,48	1972	1/ 9	0,71900	0,61500	1,17
1959	26/ 2	0,00972	0,00659	1,47	1973	1/ 1	0,75400	0,63500	1,19
1959	3/ 4	0,00920	0,00659	1,40	1973	1/ 5	0,78600	0,65500	1,20
1959	14/11	0,00924	0,00660	1,40	1973	1/ 9	0,81200	0,67500	1,20
1960	27/ 2	0,00964	0,00668	1,44	1973	15/11	0,89200	0,67500	1,32
1960	19/10	0,00956	0,00668	1,43	1974	1/ 1	1,03000	0,72900	1,41
1961	19/ 1	0,01036	0,00714	1,45	1974	16/ 2	1,19000	0,72900	1,63
1961	20/ 3	0,01760	0,01426	1,23	1974	1/ 4	1,61000	0,92200	1,75
1961	1/ 8	0,02200	0,01680	1,31	1974	23/ 8	1,82000	1,00000	1,82
1961	17/ 1	0,02200	0,01650	1,33	1975	11/ 1	2,02000	1,13000	1,78
1962	19/ 2	0,02250	0,01750	1,29	1975	21/ 5	2,32000	1,29000	1,79
1963	17/ 1	0,03810	0,02950	1,29	1975	19/ 9	2,77000	1,40000	1,83
1963	22/10	0,04850	0,03700	1,27	1975	11/10	3,24000	1,54000	2,10
1964	11/ 5	0,08560	0,06810	1,26	1976	29/ 1	3,63000	1,73000	2,09
1964	10/11	0,12630	0,10530	1,30	1976	1/ 7	4,33000	2,06000	2,10
1964	31/12	0,13800	0,10900	1,27	1976	1/12	4,79000	2,36000	2,02
1965	26/ 2	0,15200	0,12000	1,27	1977	16/ 2	5,10000	2,70000	1,89
1965	31/12	0,18500	0,14500	1,28	1977	1/ 4	6,00000	2,70000	2,22
1966	22/ 9	0,18900	0,15700	1,24	1977	8/ 5	6,90000	3,34000	1,81
1966	30/12	0,20200	0,16800	1,20	1977	26/ 9	6,30000	3,50000	1,80
1967	31/ 3	0,22200	0,18200	1,22	1978	20/ 2	7,30000	4,00000	1,82
1968	5/ 1	0,25900	0,21800	1,19	1978	18/ 8	8,40000	4,60000	1,82

Fonte: Petrobrás

#### QUANTO CUSTA ABASTECER CADA CAMINHÃO

MBB		Fiat	
L-608	70 litros (original) — Cr\$ 16.240,00	190H	214 litros — Cr\$ 49.648,00
	120 litros (adaptado) — Cr\$ 27.840,00	120/180	154 litros — Cr\$ 35.728,00
L-1113	140 litros — Cr\$ 32.480,00	VW	
L-1519	300 litros — Cr\$ 69.600,00	11-130	250 litros (2 tanques) — Cr\$ 58.000,00
L-1929	300 litros — Cr\$ 69.600,00	13-130	250 litros (2 tanques) — Cr\$ 58.000,00
Scania		G M	
T-112MA	700 litros (2 tanques) — Cr\$ 162.400,00	D-70	150 litros — Cr\$ 34.800,00
R-112H	700 litros (2 tanques) — Cr\$ 162.400,00	D-60	150 litros — Cr\$ 34.800,00
Volvo		Ford	
N-10	600 litros (2 tanques) — Cr\$ 139.200,00	F-21.000	197 litros — Cr\$ 45.704,00
N-12	600 litros (2 tanques) — Cr\$ 139.200,00	F-4.000	79,5 litros — Cr\$ 18.444,00



**Evolução dos Preços dos Combustíveis  
(Cr\$/Litro) – São Paulo**

Ano	Data	Gasolina	Dísel	Álcool	Gas/Dísel	Dísel/Álcool	Gas/Álcool
1979	10.02	9,60	5,40	—	1,78	—	—
1979	28.05	10,20	5,40	—	1,89	—	—
1979	10.09	14,30	8,70	(1) 6,72	1,64	0,81	1,52
1979	26.11	22,60	12,00	(2) 11,40	1,88	1,05	2,00
1980	19.03	26,00	12,00	—	2,17	—	—
1980	24.04	28,00	12,50	—	2,24	—	—
1980	29.05	30,00	13,50	—	2,22	—	—
1980	26.06	34,50	15,00	—	2,30	—	—
1980	31.07	38,00	15,70	(3) 18,20	2,42	0,74	1,64
1980	03.10	45,00	17,30	(4) 24,70	2,60	0,70	1,82
1980	04.12	51,00	20,00	27,50	2,55	0,73	1,85
1981	04.02	60,00	26,00	32,00	2,30	0,81	1,89
1981	17.04	66,00	32,50	42,00	2,03	0,78	1,56
1981	28.06	75,00	42,00	48,00	1,78	0,88	1,56
1981	18.10	85,00	50,00	52,00	1,70	0,96	1,63
1982	14.02	104,00	62,00	64,00	1,68	0,97	1,63
1982	23.05	125,00	75,00	73,00	1,67	1,02	1,71
1982	18.07	132,00	75,00	77,00	1,76	0,97	1,71
1982	16.09	144,00	84,00	84,00	1,71	1,00	1,71
1982	29.12	167,00	102,00	98,00	1,63	1,04	1,70
1983	10.03	210,00	130,00	123,00	1,61	1,06	1,71
1983	09.06	303,00	191,00	178,00	1,59	1,07	1,70
1983	17.08	353,00	232,00	208,00	1,52	1,11	1,70

Observação:

(01) – 01.06.79 (02) – 12.11.79 (03) – 19.05.80 (04) – 27.09.80 –

este tipo de caminhão tem capacidade para transportar apenas 12 toneladas. Se este valor já é relevante para uma empresa de transporte, geralmente bem-estruturada, o que dizer do carreteiro, quase sempre desprovido de dinheiro para abastecer seus tanques.

Com a nova política de preços do dísel, os custos com o transporte rodoviário foram mesmo para a estratosfera. Nos dias atuais, o veículo que

abastecerá por menor preço é o L-608 (70 litros), da Mercedes Benz: Cr\$ 16.240,00. O modelo 1113 desta mesma marca (140 litros) gastará Cr\$ 32.480,00, enquanto o T-112, da Scania, com um tanque de 300 litros e outro de 400, dispenderá nada menos de Cr\$ 162.400,00. Outros veículos semelhantes a este, de aproximadamente 40 toneladas, como os N-10 e N-12, da Volvo (dois tanques de 300

litros), abastecerão por Cr\$ 139.200,00 (ver quadro).

Quando analisados os últimos aumentos do dísel, estes índices passam a ser assustadores. Em apenas um ano, este derivado subiu 209,33%, enquanto a gasolina aumentava no mesmo período – entre agosto do ano passado e deste ano – 167%. Se calculados os últimos três anos (também levando-se em consideração agosto de 80), este percentual sobe para 1.377%. Nos últimos 10 anos, a majoração foi de 3.427%. Tudo isto faz com que a NTC, com sobras de motivos, reclame do baixo preço do querosene de aviação – Cr\$ 164,00 o litro (70,7% do preço do dísel). “Todo este privilégio para beneficiar apenas uma elite”, reclama um dos seus diretores.

Com o preço do dísel nas nuvens e a constantes ameaça de que subirá muito mais, até se entende a posição da NTC – e de outros setores do transporte – em admitir o racionamento. Afinal, é muito melhor enfrentar o produto racionado, conseguindo transportar com o pouco que sobrar, do que ter o produto em abundância e não poder utilizá-lo. E, para a enferma economia do país, este remédio, embora amargo, pode prorrogar os dias de vida ou até mesmo salvar – se acompanhada de outras medidas econômicas que o Brasil está a exigir – o doente em seu estado de quase pré-coma.

# SUORTE E ALGEMA DE MOLA

# FRUM LTDA.



Os suportes e algemas Frum são produzidos com a mais alta tecnologia disponível no mercado. Construídos em ferro modular, obtidos através de modernos fornos elétricos à indução e submetidos posteriormente a um rigoroso controle de qualidade em laboratórios com os mais sofisticados equipamentos de ensaio, visam garantir a excelente qualidade da peça. Além disso, os suportes e algemas de molas Frum foram testados e aprovados em caminhões canavieiros sob as mais severas condições de trabalho. Portanto, exija para a sua frota a marca Frum: ela significa mais de 31 anos de experiência acumulada e garante o produto que fabrica.

INDÚSTRIA METALÚRGICA FRUM LTDA. Vendas e Assist. Técnica: Rua Prof. Ulpiano P. de Souza 89 – São Paulo – SP.  
Fone PBX (011) 291-2911 Telex (011) 25890

*“Quando eles começam a negar alguma coisa é certo que vem. Como o governo está dizendo que não vai ter racionamento, já temos tudo pronto para enfrentá-lo”*

O racionamento de combustíveis no Brasil praticamente já existe e isto antes que o governo oficialize qualquer política planejada para a área. Uma série de denúncias de transportadores leva qualquer observador atento ao fato de que a chamada racionalização de combustíveis, visando a economia de dólares para o país — via aumento de preço para baixar o consumo —, não passa, na verdade, de uma política madrastra de onerar os custos de transporte e, conseqüentemente, causar sérios estragos na comprimida renda da maioria da população do país.

Aliás, os seguidos e contundentes alertas que os empresários entrevistados por TM vêm registrando, demonstram que são poucos os que conseguem chegar a um plano equilibrado em suas contas. Só a capacidade ociosa de que dispõem, aliada a retornos vazios da frota rodante — esquema que atinge a maioria das indústrias e empresas de variados ramos que mantêm frota própria — demonstra claramente que a racionalização intentada pelo governo é uma canoa furada. Como nacionalizar o consumo de combustíveis se o “*modus operandi*” de parte expressiva da frota nacional no transporte rodoviário de carga abre uma larga porta para o consumo sem qualquer retorno? — quem roda vazio não ganha, só gasta.

Como se isto não bastasse, a direção tomada pelas contas brasileiras no exterior acabaram acrescentando um verdadeiro chafariz na canoa da racionalização, abarrotando o barco da água revolta e pesada em que navega a política brasileira de abastecimento de combustíveis. Resultado: o que antes era uma notícia rotineira — não é de hoje que os jornais dizem que o racionamento vem aí — acabou se tornando um fato concreto com falhas preocupantes de abastecimento em regiões de alta densidade populacional e produtiva como o interior de São Paulo, mais propriamente na região da Alta Mogiana, além de Recife e também algumas cidades do Rio Grande do Sul.

O governo, no entanto, não admitiu que tais irregularidades pudessem derivar para o racionamento oficializado e planejado. Mas, a tripulação da infeliz canoa pôde sentir que alguns remos lhes faltavam e começaram as reclamações: “Quando eles começam a negar alguma coisa é certo que vem. Como todo mundo no governo está dizendo que não vai ter racionamento, já temos tudo pronto para enfrentar o mesmo. Afinal foram eles mesmos que acostumaram a gente a pensar assim. Quem tem boa memória lembra: não tem maxi, teve. Não tem FMI, teve. Não se mexe nos salários, mexeram. Então, a gente fica condicionado” — desabafa o diretor administrativo da Sencora Utilíssimo, Lucio Cavalcanti de Menezes Guerra, do Rio de Janeiro.



Taques: “caminhões rodando vazios”

O difícil, para os simples mortais que não decidem sobre a cobertura política-administrativa do governo, é entender e se preparar para o racionamento. Exemplo claro disto está nas palavras de Baldomero Taques Filho — presidente do Sindicato das Empresas de Transportes de Cargas do Estado do Rio de Janeiro — que prevê: “sabemos que sobra gasolina e que ela é exportada, sabemos também que temos efetivamente falta de diesel e o racionamento por cotas aos postos não vai funcionar bem, porque simplesmente vai surgir diesel no paralelo, ou mercado negro. Um monte de atravessadores, prossegue Taques Filho vai ganhar dinheiro nas costas de quem realmente transporta, paga impostos e ajuda o país. Eu tenho abastecimento porque sou bom cliente dos postos, mas mesmo assim vão pedir um pouquinho mais pelo litro de diesel, eu vou pagar e o dono do posto vai ficar satisfeito. Mas, o carreteiro vai ficar sem ter como pagar a prestação do caminhão, não vai ter como voltar pra casa. Aí vamos ter problemas sérios!”

A seriedade do problema, visível até por aqueles que não entendem nada de

transportes, não tem, contudo, solução planejada a médio e longo prazo. Mas todos sabem que o problema de conseguir dólares para comprar petróleo é um problema de curto prazo.

O pior, para os empresários, é operar apenas com a perspectiva de alguma coisa, sem saber ao certo quando e o quê vai acontecer. A própria Sencora já armou todo um esquema que começa com a supressão de caminhões sem a tonelagem completa inicialmente, até à formação de *pools* com empresas que fazem a mesma rota. “No final vamos ter lucro — diz Menezes Guerra.” Por exemplo: hoje, se temos uma carreta lotada mais um quarto de baú de carga, soltamos a carreta mais um caminhão-baú. Com o racionamento vamos soltar apenas a carreta e aguardar ter volume completo de uma outra carreta — para liberar a viagem. O grande problema vai ser convencer o cliente, mal acostumado, que vai ter um atraso de um ou dois dias, mas vai acabar funcionando”.

Por sua vez, Taques Filho afirma que não é difícil a adoção de caminhões a álcool para entrega nas cidades. “Isto eu nunca entendi” — diz ele. E, pergunta: “Por que não atacaram primeiro este problema para depois cuidar dos automóveis? Também não entendo muita coisa que seria fácil fazer, que está na cara e que pode perfeitamente evitar o racionamento. Mas, falta vontade de resolver o problema, querem complicar” — reclama o empresário.

Ele vai além em sua crítica e acrescenta que “há muito tempo que o próprio ministro dos Transportes comenta que tem caminhões passeando vazios nas estradas; mas, ao invés de regulamentar a atividade da categoria, ficam dando bala para a gente adoçar a boca. Só que isso já cansou e queremos soluções.”

Se há falta de soluções na prática, na teoria elas já existem e partem dos próprios empresários: “Ao invés de ficar brincando com a teoria de racionamento, o governo deveria incentivar a fusão de empresas além de facilitar a aquisição de caminhões pesados através de financiamentos, pedágio mais barato, TRU mais em conta, ao invés de ficar nesta conversa de racionar via preço. As empresas de transportes — prossegue Baldomero — estão cada dia mais fracas, com frotas mais velhas, com fretes defasados porque o cliente não aceita o repasse dos custos reais. Então, temos é de fortalecer as empresas, através de fusões, mas principalmente regulamentando ou disciplinando de fato o sistema rodoviário. Com isto não precisamos de racionamento porque a economia seria superior a 50% nos custos. Com as fusões, surgi-



*“Quando apertamos o ministro ele alega enchentes no Sul, voltamos à carga e ele apela para a seca do Nordeste. Quando o clima for ideal, o racionamento já terá chegado”*

riam empresas fortes e estas teriam dinheiro para comprar caminhões pesados para estrada e a álcool para as entregas urbanas.”

É claro que os clamores empresariais merecem a audiência do Ministério e, certamente, a categoria já adquiriu autoridade para isto, frente à simples constatação de que ela (a categoria) é um setor de estratégia especialmente delicada para a economia. Indo um pouco mais longe não é difícil afirmar que o setor implica em segurança política e social para o país. Talvez, o que os empresários sintam, é que falta ao governo despertar para a simplicidade e urgência de soluções que os transportes demandam.

A advogada e diretora da empresa de transportes Bussotti Baptista de São Paulo, Helenita Novelli, por exemplo, não hesita em dizer, simplesmente, que “não sabemos que medida tomar. No Brasil está difícil tomar medidas. O que está havendo é que soltam essa história para vender petróleo. Na semana passada (14/8 a 21/8) os postos estocaram combustível para ganhar em cima do aumento que estava para sair. As próprias distribuidoras fizeram isso. Passado o aumento o abastecimento se normalizou. Talvez o racionamento seja para evitar estoques de especulação.”



Dias: não temos o racionamento

Como se vê, o setor tem que estar alerta para uma série de componentes e enfrentar interesses que requerem, além de autoridade (delegada pelo próprio sistema capitalista em que opera o país), também coragem.

A população, no Rio de Janeiro, quebra os ônibus quando estes não a atendem com regularidade, mesmo nos horários fora do pico. Por isso, o presidente do Sindicato das Empresas de Transporte Urbano de Passageiros do Município do Rio de Janeiro, Resieri Pavanelli Filho, garante: “Tenho certeza que não vão mexer com a população. Portanto, vão cortar diésel em outros setores, mas nossa área é considerada de Segurança Nacional.” Pavanelli, então, enfatiza: “Portanto, ninguém, ninguém vai prejudicar nem o povo, nem as empresas. Se cortarem, simplesmente cortaremos ônibus. Quero ver quem segura a barra depois.”

Segundo um dos diretores da CMTC – Gilberto Lefeld – não se espera qualquer racionamento de combustíveis que atinja o transporte público de passageiros no país, “mesmo porque – diz ele – o consumo de diésel pelos transportadores de passageiros urbanos no Brasil não excede a 7% do consumo deste derivado de petróleo no país.”

No entanto, apesar de a CMTC não estar ativando qualquer de suas áreas para a eventualidade de um racionamento, a empresa já vem há algum tempo estudando a sua operação em situações emergenciais que incluem, basicamente, o encurtamento de linhas com integração aos meios eletrificados de transporte urbano (trolebus, Metrô e trem de subúrbio). Além disso, para regiões onde há baixa densidade de passageiros, a empresa poderá operar com ônibus menores, cujo ponto de partida e final é um terminal onde ônibus maiores receberão os passageiros e os levarão para as áreas centrais da capital.

A par disso, a CMTC desenvolve no seu Centro de Pesquisas, a adoção de outros combustíveis (álcool e óleo vegetal) para movimentar sua frota. Na prática ela já colocou em teste dois ônibus rodando com óleo vegetal.

A coisa se complica pois o transporte atende a setores prioritários – na distribuição de bens e insumos – e cada modal tem sua carga de responsabilidade, o risco, o lucro, empregos, que mobiliza um leque de opções que não podem ficar em segundo plano. Tudo se encadeia num mesmo elo. Por exemplo, o presidente da Associação Brasileira de Armadores de Cabotagem, Comandante João Marcos Dias, diz: “Não tenho medo do racionamento, porque seremos armas importantes do governo para o transporte na costa

## EM 2 MINUTOS ESTA MÁQUINA MONTA E DESMONTA UM PNEU

SEM DEIXAR MARCAS



A Ebert Super

1001/0001 é a

mais revolucionária

máquina de montar,

desmontar e abrir pneus.

Automática, comandada

por sistema hidráulico, é

robusta, fácil de operar e não

dá problemas de mecânica.

Sua qualidade e eficiência

já foram

comprovadas

por mais de duas

mil empresas ligadas

ao transporte rodoviário

no Brasil. Vá conhecê-la.

Você a encontra nas melhores

borracharias do país.

**EBERT SUPER**



**CAMINHÕES E AUTOMÓVEIS**

Rodovia Federal BR-116, n.º 3104 e 3116  
End. Tel. “ADEBERT” Fone 95-1954 e 95-2458  
C. Postal 32 - 93300 NOVO HAMBURGO-RS

## AUMENTE SEUS LUCROS

usando pneus renovados “OK”



A Renovadora de Pneus OK há mais de 30 anos presta serviços de renovação de pneus.

Pessoal treinado cuida dos pneus entregues por você, empregando equipamento sofisticado, a mais moderna técnica e matéria-prima selecionada.

Os preços são ótimos, o atendimento personalizado e um perfeito controle de qualidade são a sua garantia.



**Pneus O.K.**

Renovadora de Pneus O.K. Ltda.-S. Paulo

Av. Otaviano Alves de Lima, 3000 - CEP 02732 - S. Paulo

Tels.: 857-7722 e 857-7466 - Telex: (011) 24448 INAB

brasileira, em substituição aos caminhões. Poderemos ainda em alguns casos também efetuar o transporte dos próprios caminhões em navios Ro-Ro. Afinal somos versáteis e temos capacidade para atender até 60% a mais do que transportamos hoje.”

Assim, na proa deste barco estão os usuários — frotistas e passageiros — e na popa se encontra a carga — que gera empregos e, também, passageiros. Se a possibilidade de revoltas, chamadas de “convulsões” pelos empresários, acontecerem, com certeza, a canoa terá que sofrer uma rápida modificação operacional (submergir, talvez seja necessário) e pensar (porque, psicologicamente ajuda): “este é um país que tem que ir pra frente” — como lembrou um empresário num inabalável off.

Também cuidadosamente submersos na canoa estão guardados os planos de emergência de algumas empresas, que não os divulgam por entenderem que o assunto envolve Segurança Nacional. No entanto, pelo menos a Rede Ferroviária Federal todos os anos prepara um plano de transportes que lhe permite, na hipótese de racionamento, a capacidade de transportar mais 30% de carga sem maiores investimentos ou alterações nas linhas de trens. No caso da Rede precisar elevar sua capacidade em 50% — para cobrir cargas que hoje são rodoviárias — a empresa já tem pronta a alternativa para conseguir levar este percentual, bastando para isto suprimir os trens de minério de exportação, que ocupam muitas linhas e que, no caso da falta de petróleo, poderão, segundo a RFFSA, ser aproveitados em outros setores.

Assim, é fácil observar que todos os modais esperam não ser penalizados pelo racionamento e apresentam, cada um deles, soluções e disponibilidade de mobilização, pensando em trazer para o seu segmento as atenções prioritárias da política de abastecimento. Ninguém quer ver seus tanques vazios. Pelo contrário, todos querem ocupar qualquer espaço que surja em algum modal para aumentar sua capacidade operacional.

O comandante Dias, por exemplo, acredita que a cabotagem tem flexibilidade suficiente para atender as pernas de longa distância, sendo que em termos de economia de combustível a vantagem do navio para o caminhão é de 18 para 1 em termos de custo. Afinal, um navio convencional leva 7.200 toneladas, equivalente a 360 caminhões.

É certo, entretanto, que boa parte dos empresários defenda para os caminhões leves o mesmo tratamento em financiamento e preços que tiveram os táxis a álcool, “porque muito combustível seria poupado” Além disso, “tam-

---

*“Não é possível trabalhar e ficar sob a batuta de meia dúzia de aventureiros. São políticos que gostam mesmo é de aparecer na tevê”*

---

bém os caminhões com motores a gasolina deveriam ser incentivados para o tráfego urbano, equiparando o preço da gasolina ao diesel para o setor; política esta plenamente possível já que nossos excedentes de gasolina são exportados a preços abaixo do preço do diesel no mercado interno. A solução seria simplesmente permitir o uso desta gasolina para reduzir o consumo de diesel, “até que o desenvolvimento tecnológico permitisse o uso do álcool sem maiores problemas.”

O empresário Baldomero Taques, apesar de fazer parte de uma caravana assediada por ventos e tempestades, reclama que “no entanto, quando apertamos o ministro ele alega que tem enchentes no Sul e quando voltamos à carga ele apela para a seca do Nordeste. Ora, até encontrarmos um clima ideal o racionamento vai estar aí, com danos para a população, que terá maiores dificuldades em encontrar os produtos de primeira necessidade, além do que quando os encontrar eles estarão mais caros. Resultado: os empresários serão acusados de cobrar fretes caros e, no entanto, estarão indo para o buraco financeiro e, conseqüentemente, poderemos desmontar o sistema que sempre carregou nas costas.”

Outro empresário do TUP, também contundente em suas declarações, re-



Garcia: “plano de emergência”

meteu de sua empresa em São Paulo o seguinte recado: “não é possível trabalhar e ficar sob a batuta de meia dúzia de aventureiros, na verdade políticos que tentam resolver aparentemente um problema técnico, mas que gostam mesmo é de aparecer na televisão (SP-2000 da Globo, por exemplo) e acabam não resolvendo absolutamente nada.” Assim, segundo este empresário, soluções como a modificação de horários de transporte urbano, que muitos preconizam há muitos anos, não são aplicadas. Além disso, a elevação dos custos operacionais e financiamentos tornaram-se proibitivos ao ponto de a Mercedes Benz, por exemplo, não fabricar nenhum ônibus em julho por falta de mercado e abundância de estoque, por tudo isto, segundo o técnico — “prefiro manter o anonimato, porque já desisti de ser ouvido” — pois o preço abusivo do diesel acaba estrangulando o setor, agonia que deverá recrudescer com o racionamento.

Na verdade, a situação é tão confusa e conturbada que há até aqueles que acreditam ser viável e necessário um possível racionamento de combustíveis, Adalberto Pansan, diretor da Transportadora Americana (interior de São Paulo) garante que “aguentaríamos um racionamento de até 20% de combustível, desde que ele siga um reescalonamento na distribuição. Agora é perfeitamente certo que a tendência que se delineava no mercado de se dar preferência a veículos pesados vão se acentuar agora, pois os transportadores carregam mais com eles sem elevar muito o gasto com combustível.”

Penalizar o caminhão médio, impossibilidade de estocar combustível para suportar aumentos e driblar o racionamento e até escolher os clientes que poderão ser atendidos (apenas os realmente rentáveis serão mantidos”, diz um dirigente da Atlas de São Paulo); além de outras conseqüências, o racionamento vai sem dúvida atordoar mais ainda o desempenho econômico do país num momento delicado. De qualquer forma o racionamento é aguardado com preocupada expectativa e uma descrença generalizada de que esta é a solução.

#### “POUCO A FAZER”

Frente à possibilidade de ocorrer um racionamento de combustíveis, porém, e particularmente do diesel, os empresários podem fazer muito pouco, segundo o diretor da Expresso Araçatuba, Oswaldo Dias de Castro. “Pois — explica — não está em nossas mãos estabelecer a política de abastecimento de combustíveis.”

Alertando que se houver um corte de 10% no abastecimento, por exemplo, isto representará 3 dias de paralisação da frota, Castro diz ainda: “Ao



invés de racionamento, como alguns vêm anunciando, a Petrobrás e outros órgãos governamentais da área deveriam é mudar a política de refino do petróleo e, não, como todos sabem, exportar gasolina no afã de receber dólares, mas prejudicando o abastecimento interno.”

A solução, ainda segundo Castro, estaria na distribuição de gasolina subvencionada, já que o álcool ainda não é viável como combustível de largo uso para substituir o diesel.

Por sua vez, a própria Araçatuba vem formulando já há algum tempo o seu sistema de transportes, de forma que não haja retorno de caminhões vazios. Este procedimento, que poderá ser mais rigoroso, só é possível com a utilização de carreteiros. Assim, a frota viaja menos hoje mas roda carregada.

*Vou pagar mais para o dono do posto, mas, o carreteiro vai ficar sem ter como pagar a prestação. Não vai ter como ir para casa”*

Já Moacir Ferro, diretor da Transdroga, uma das maiores empresas do país, acredita que, na eventualidade de um racionamento, a única solução é a implantação do plano de fusão operacional com as empresas do grupo e até mesmo outras, cujos empresários tiveram a mesma visão operacional da empresa. “Aliás”, explica Ferro, “já estamos preparados para isto a algum tempo”, afirma, dizendo que a Transdroga pode, a qualquer momento, sacar de sua paletização desmontável. Para o técnico a paletização da empresa pode se transformar rapidamente em contenção aumentando, com isso, a flexibilidade operacional da Transdroga. “Podemos nas grandes filiais carregar com outras cargas, havendo a condição, inclusive, de utilizarmos caminhões abertos”. Racionalizar linhas e diminuir a ociosidade — que segundo ele alcança em algumas empresas 50% do percurso — são orientações obrigatórias já a muito tempo.

Enquanto isso, Walter Rocha Filho, diretor da TVR, Transportadora Volta Redonda, explica que a orientação em sua empresa, hoje, é a de não adotar comercialização futura, “o máximo em frete e operação que admitimos é 30

dias”, isso além de já terem um estudo aprofundado das diretrizes a seguir, em caso de racionamento.

Não acreditando nisso, “o governo precisa parar de brincar e trabalhar”, afirma Percival Nunes de Oliveira, diretor financeiro do Expresso Mercúrio, de Porto Alegre, para explicar por quem nem pensou no problema.

#### UM SETOR AUTO-RACIONADO

A Viação Garcia, antes de mais nada, torce para que as eventuais medidas a serem lançadas pelo governo não penalizem o passageiro de transporte coletivo, procedência apenas congruente às orientações dos próprios mandatários como celebração deste tipo de

transporte, em oposição aos usuários do transporte individual. “Mas acontecendo o racionamento”, explica Fernando Garcia Cid, diretor presidente da empresa, “teremos de colocar em prática um plano de emergência”. Deste plano fazem parte a racionalização dos horários, com o corte de linhas, e nas linhas de grande fluxo, a implantação de pontes rodoviárias, como a existente entre São Paulo e a Baixada Santista. Embora todas as estratégias dependam do nível do racionamento (quanto será cortado em combustível) concorda Fernando Garcia, também presidente da Rodonal, que uma das soluções possíveis seria a de só se trafe-

## O aperto dos carreteiros

Severamente penalizados pelas atuais condições de aquisição e operação de caminhões, os carreteiros são o front (mal armado e preparado) no combate às irregularidades do abastecimento de diesel. Seus depoimentos, registrados por TM a seguir, refletem a gravidade da situação e a preocupação generalizada entre estes transportadores frente à possibilidade de um racionamento.

“Racionamento? Já existem postos que não têm diesel. Na Belém-Brasília, por exemplo, é mais que normal a gente querer abastecer e o frentista pedir pra gente rodar mais um pouco pois os postos *mais à frente*, como eles dizem, conseguem diesel mais fácil. No Posto Mineiro, o gerente me falou que costumava vender 36.000 litros de diesel por semana. Agora querem dar pra ele uma cota mensal de 30.000. Não vai dar”. (José Galdino da Silva — autônomo do Pará).

“Se chegar o racionamento? Não tem jeito pra gente, pois não temos como estocar diesel. O que a gente leva é a capacidade do tanque e esse diesel é pra viajar. Por várias razões, muitas vezes, temos que andar com o tanque vazio. Por exemplo, quando vamos passar por uma balança deixamos o tanque no zero que é pra não dar excesso. Depois, no primeiro posto reabastecemos. Se esse posto não tiver diesel a coisa fica preta, pois acabamos parando. Mas, o racionamento não vem. Eu sei que um diretor do sindicato das empresas já autorizou o racionamento por fora, mas os presidentes de sindicatos dos estados já proibiram. Este diretor que ouvi está por fora, ele nem sabe o que vem ocorrendo. Os presidentes dos estados não vão deixar isso acontecer.” (Valco Cruz Mateus — Castanhal/Pará).

“O racionamento não vai funcionar, porque se o camarada pára num posto e só pode colocar um tanto de diesel,

ele vai em outro posto e completa o tanque. Não tem como proibir. Se fizerem uma quota para cada caminhão vai ficar difícil demais controlar. O que a gente tem é o tanque, que cabe tanto. Talvez uma coisa que aconteça é o pessoal colocar tanques maiores, o que é proibido. Um amigo meu foi multado no ano passado por ter um tanque de 600 litros; disseram que não podia, temos que ter o original.” (Antônio Rodrigues Vasconcelos — autônomo de Uberlândia/MG)

“Já está faltando óleo. Em Santos, eu e mais gente tivemos que subir para São Paulo sem reabastecer. Na sexta (12/8/83) já não tinha óleo em muitos postos, a gente passava e o frentista fazia sinal de falta de diesel. Iamos para outro posto e também não tinha. Na Av. do Estado tinha uns trinta caminhões que subiram para São Paulo sem reabastecer em Santos. Porque falta eu não sei, mas a coisa está ficando cada dia mais difícil pra gente. Se ficar faltando diesel vai ser uma complicação muito grande.” (Elias Coelho - Brusque/SC)

“O problema é quando você vem com uma carga rápida, que exige abastecimento rápido. Aí, se você não encontra diesel num posto só resta ficar esperando, perdendo tempo. Agora, se vier um racionamento mesmo, a coisa vai ficar ralada pra gente. Economizar não vai conseguir mesmo, pois se temos que rodar tanto numa viagem vão ter que abastecer, não tem jeito. Mas, o que vai acontecer é o seguinte: a gente não encontrando óleo vai ficar parado mais tempo. Assim, quem fazia 4 viagens num mês, vai fazer somente três. Se fazia três, vai passar a fazer só duas. Já estamos passando por uma vida apertada, diminuindo o número de viagens a coisa vai ficar mais apertada ainda.” (Edson Silva de Oliveira — autônomo/Bahia).



gar com ônibus lotados — a exemplo do que acontece no Chile, onde o importante não é o horário mas sim a ocupação dos veículos. “Mesmo assim”, diz Ivan Comodaro, da Viação Cometa, “o racionamento seria um absurdo porque formamos o único setor sob controle e gastamos apenas 1,6% do combustível queimado no país. A racionalização entre nós é uma realidade via baixas tarifas, com um índice de utilização de 75% — explica — “é um setor auto-rationado, mais não dá”.

### SÓ AS GRANDES SOBREVIVERÃO

Se vier o racionamento por cotas, explica Laércio Carlos Nunes do Rodoviário Ramos, “os transportadores vão comprar sucatas para ter direito a elas. Como se faz hoje para registrar a empresa na DG-5”. Isto para fazer número e conseguir o registro.

Sem pensar em usar desta estrepolia Carlos Alberto Massoneto, diretor da Ser, Serviços de Entregas Rápidas, acredita que a alternativa será desativar as chamadas linhas longas, para o Nordeste, e concentrar nas linhas curtas. “O certo”, diz ele, “é que as grandes empresas dominarão totalmente o mercado de transporte rodoviário de cargas”.

Por sua vez, também Sebastião Ubson Ribeiro, diretor da Dom Vital e presidente do Seticesp, Sindicato das Empresas de Transporte Rodoviário de Carga do Estado de São Paulo, não quer nem ouvir falar em racionamento. “A solução é a racionalização”, aponta, dizendo que, além disso, só caminhões de placa Vermelha (ETC, TRA, EFC, etc) poderiam usar diesel, com os veículos de placa amarela (ECP) tendo que abastecer com outro combustível, o

que deveria acontecer também com utilitários e caminhões até 5t, opinião encampada também por José Décio, da Transnovos.

“É sentar e chorar”, diz desiludido Lauro Barini, da Rodoviário Cinco Estrelas, a respeito da eventualidade. Mesmo assim, afirma, a alternativa “será selecionar a clientela, dando prioridade aos que geram maior rentabilidade”.

De uma forma ou outra é consenso que a especulação virá à tona, como lembra Clóvis Guimarães Queiroz, da Jonas Transportes, “não comprar caminhões novos ou não lubrificar os veículos é uma coisa, mas não ter diesel para andar é outra. As empresas procurariam comprar postos na estrada, que não abasteceriam particulares, e colocariam tanques clandestinos em seus equipamentos”.

## Racionalizar para não racionar

A Comissão Nacional de Energia — CNE está examinando um estudo preparado pelo Ministério dos transportes, Secretaria para Assuntos Especiais e Tecnologia-SAE e Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes para a racionalização de óleo diesel no transporte rodoviário através da utilização de equipamentos especiais nos veículos. Esta, aliás, é uma das propostas da NTC e que deveria preceder a qualquer medida sobre racionamento.

Trata-se do Programa Voluntário de Economia de Diesel e Lubrificantes-Prodel, que pretende uniformizar, através de campanha de âmbito nacional, medidas a serem tomadas pelos transportadores de modo voluntário e repercutam em uma redução no consumo de derivados do petróleo sem grandes traumatismos de ordem sócio-econômica.

O Prodel parte da premissa que a eficiência energética depende do equipamento utilizado, das condições de uso e do comportamento do homem com a máquina. A campanha deverá destacar a orientação aos motoristas sobre a forma de dirigir, a importância da manutenção no desempenho e a promoção de tecnologias nos equipamentos de transporte que maximizem a eficiência energética. Este último ponto compreende a identificação e comprovação de soluções para utilização de forma generalizada bem como, em fase posterior, a pesquisa de opções adotadas em outros países para, após testes sob condições brasileiras, estimular seu emprego.

Na área dos equipamentos a serem utilizados nos veículos recomenda-se,

inicialmente, a adoção de turbocompressores, pneus radiais, defletores aerodinâmicos (aerofólios), ventiladores de radiador com embreagem, dispositivo controlador de aceleração e, ainda, a racionalização no uso dos lubrificantes.

O turbocompressor proporciona, basicamente, além da redução no consumo e no nível de fumaça, melhor ganho de potência e aumento da vida útil do motor. O pneu radial, por sua vez, oferece maior segurança e precisão na manobrabilidade do veículo e ganhos até 100% superiores em durabilidade.

O aerofólio, por diminuir a resistência oferecida pelo ar, incide diretamente sobre o consumo de combustível, da mesma forma que os ventiladores com embreagem nos radiadores, cujos modelos convencionais roubam a potência ao motor através dos sistemas de acionamento.

Outro dos equipamentos citados é o controlador de aceleração, um dispositivo que, adaptado à culatra da bomba injetora, dota o veículo de aceleração em dois estágios, com aumento da resistência à pressão do pedal. Finalmente, quanto aos lubrificantes, o programa propõe sua utilização até a máxima quilometragem possível, além do especificado na embalagem, desde que suas propriedades ainda estejam ativas.

### PESQUISAS PROVAM ECONOMIA

O estudo do Ministério dos Transportes está fundamentado com pesquisas realizadas em várias regiões do país. No caso dos turbocompressores, por exemplo, foram realizados testes com

4 ônibus da CMTC, de São Paulo, com resultados amplamente favoráveis. Posteriormente, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) realizou pesquisa idêntica com veículos do Expresso Araçatuba e da Prefeitura de Curitiba com resultados excelentes.

Da mesma forma, o estudo também inclui testes com os pneus radiais e os resultados são os mais animadores possíveis. Há casos, como o da São Paulo Alpargatas (foram testados, ao todo, veículos de 22 empresas), onde a economia de combustível chegou a 16%, seguindo-se da Auto Ônibus Parada Inglesa (14,3%) e Transportes Única Petrópolis (13,3%). A que apresentou menor rendimento foi a Transportadora Contatto, com 1,2%.

Com relação a aerofólios, há resultados de testes também extremamente positivos. Três empresas que usam este equipamento foram pesquisadas — Transdroga, Araçatuba e Sulfrío — e a economia representa de 4% a 10%, para primeira (usa o defletor Lafer), 7% para a segunda (Deflet) e 5% para terceira, com aerofólio da marca Hidroplás. As pesquisas também foram positivas, embora em menor grau, no caso dos ventiladores com embreagens.

Quanto ao dispositivo controlador da aceleração, os resultados mostraram redução de 6,5%, além do aumento da vida útil dos motores e melhoria do desempenho geral do veículo. A utilização dos óleos *long-life* para motores tem demonstrado que este lubrificante pode propiciar intervalos de troca de até 30 mil quilômetros, com a mesma confiabilidade assegurada aos óleos de formulação comum, para intervalos de 10 mil quilômetros.



# Ganhe um caminhão de prêmio.



## Compre Locomotiva ou Lonil.

Quem transporta grãos ou carga seca tem agora a chance de ganhar um prêmio: um caminhão Volkswagen zerinho, zerinho. Na compra de Locomotiva ou de Lonil, você recebe um cupom para participar do sorteio deste e de outros prêmios pela Loteria Federal. Não se esqueça de exigir o seu cupom na hora da compra.

A boa sorte de Locomotiva e Lonil viaja com você.





# Os custos de 28 veículos

Para auxiliar você e a sua empresa a reembolsar os funcionários que utilizam de carros próprios a serviço da empresa, TM publica o custo operacional de 28 automóveis, dezesseis a gasolina e doze a álcool, incluindo entre eles duas novidades, o Escort e o Oggi

Como todos os anos, em sua edição de agosto, TM publica os custos dos automóveis nacionais mais vendidos para ajudar sua empresa e reembolsar as despesas dos funcionários que utilizam carros próprios, ou obter subsídios que levem sua empresa a atingir um menor custo em sua frota própria.

Os reajustes, em sua grande maioria, ultrapassaram a casa dos dois dígitos: 143% gasolina, 144% álcool, 147% licenciamento, média de 130% para o preço dos automóveis. Culpa maior do estado da economia nacional que anda jogando os reajustes para níveis astronômicos.

O carro a álcool não recuperou terreno para seu irmão movido a gasolina e sim passou-lhe a perna. O mercado voltou-se completamente para a opção do álcool como tábua de salvação contra o custo proibitivo dos derivados do petróleo. Os modelos novos ou usados têm obtido uma procura bem mais elevada, impondo assim uma maior valorização, o que diminui sua depreciação ao longo da vida útil.

**REMUNERAÇÃO DO CAPITAL** – As bases para o cálculo do custo de oportunidade do capital empatado são: a) o preço do veículo novo; b) um coeficiente de juros, que leva em conta a vida útil, o valor residual e a taxa de remuneração desejada.

j = taxa de oportunidade, que pode ser assimilada, por exemplo, à rentabilidade média da empresa;  
n = vida útil do veículo em anos;  
P = preço do veículo novo;  
L = valor residual no fim da vida útil;  
k = relação L/P.

O coeficiente de remuneração do capital (veja TM nº 145, dezembro 1975, edição especial de custos operacionais, o capítulo sobre remuneração do capital) calcula-se pela fórmula:

$$r = \frac{18 + 9(k + 1)(n - 1)j}{1200.n}$$

Para n = 4 anos, vem:

$$r = \frac{6 + 9(k + 1)j}{1600}$$

No caso do VW sedã 1 300, para j = 18%. tem-se:

$$r = 6 + 9(1,45)/1600$$

$$r = 0,0119$$

**SEGUROS** – Os valores são exatos para cada modelo, segundo cálculos fornecidos pela *Itaú Seguradora*. Os prêmios foram calculados a partir da nova sistemática que rege o assunto.

**LICENCIAMENTO** – Em todas as composições, considera-se a média de preços para veículos até quatro anos de idade. Os valores são estabelecidos pela tarifa da taxa rodoviária única para 1983.

**MANUTENÇÃO** – As despesas com peças foram orçadas a partir do estudo "Peças, quanto você gasta em dois anos", realizado pela revista "Quatro Rodas", nº 181, agosto 1975. Do orçamento apresentado, TM excluiu o pára-lama dianteiro, pára-choque traseiro e o farol dianteiro. Os coeficientes (para 30 000 km de uso) já estabelecidos em TM nº 142, setembro de 1975,

foram introduzidos no estudo. TM atualizou o orçamento de Quatro Rodas aplicando sobre os valores apresentados o aumento de preço ocorrido em cada automóvel. Depois incluiu mais 60% para cobrir despesas com mão-de-obra e 3/10 de uma retífica de motor (vida útil de 90 000 km). A seguir, dividiu o custo final pelo preço do veículo, obtendo, assim os coeficientes que aparecem nas composições.

**PNEUS E CÂMARAS** – TM admite para cada pneu, vida útil de 30 000 km. para os pneus comuns e 40 000 km para os radiais. O preço inclui a câmara.

**COMBUSTÍVEL** – Os coeficientes de consumo foram obtidos através de pesquisa e referem-se ao tráfego urbano e rodoviário (respectivamente 40% e 60%) segundo as médias apontadas pelos testes realizados pela STI-Secretaria de Tecnologia Industrial da Seplan.

**LAVAGEM** – TM utiliza os preços cobrados por terceiros para realizar a lavagem completa, inclusive do motor.

**LUBRIFICAÇÃO** – Os preços dos óleos de cárter e câmbio correspondem às médias pesquisadas em São Paulo. As quilometragens de troca e as capacidades (do cárter, câmbio e diferencial) são estabelecidas pelos manuais dos fabricantes.

Para obter-se o custo mensal, deve-se multiplicar o custo variável/km pela quilometragem média mensal do veículo e somar o resultado com o custo fixo. O custo operacional do Gol álcool, rodando 2 000 km/mês, por exemplo, será:

DADOS SOBRE OS AUTOMÓVEIS

	Unidade	1300 L.	Fiat 147	Chevette	VW Gol	Corcel	Passat LS	Voyage	Del Rey	Monza	Comodoro	Panorama C	Parati
Cotação em 00/00/00													
Preço do veículo	Cr\$	2.324.085.	2.760.970.	2.833.394.	3.105.200.	4.281.002.	3.921.356.	3.885.162.	5.219.933.	4.458.528.	4.928.108.	3.160.710.	4.072.932.
Preço de revenda em SP (4 anos)	Cr\$	1.100.000.	1.300.000.	1.500.000.	1.400.000.	2.050.000.	1.800.000.	1.800.000.	2.450.000.	2.100.000.	2.400.000.	1.430.000.	1.750.000.
Valor residual (R)	%	0,47	0,47	0,52	0,45	0,47	0,45	0,46	0,53	0,47	0,48	0,45	0,43
Depreciação (100-R)	%	0,53	0,53	0,48	0,55	0,53	0,55	0,54	0,47	0,53	0,52	0,55	0,52
Depreciação média mensal = (100-R) / 48	%	0,0110	0,0110	0,0100	0,0114	0,0110	0,0114	0,0112	0,0110	0,0110	0,0108	0,0114	0,0108
Remuneração do capital (4 anos)	%	0,0120	0,0120	0,0123	0,0119	0,0120	0,0119	0,0119	0,0123	0,0120	0,0120	0,0119	0,0117
Potência	hp/SAE	46	56	68	50	72	78	61	69	74	89	61	96
Licenciamento – 1981	Cr\$	64.260,00	93.960,00	93.960,00	64.260,00	93.960,00	93.960,00	93.960,00	93.960,00	93.960,00	93.960,00	93.960,00	93.960,00
Licenciamento – 1980	Cr\$	58.485,00	85.500,00	85.500,00	58.485,00	85.500,00	85.500,00	85.500,00	85.500,00	85.500,00	85.500,00	85.500,00	85.500,00
Licenciamento – 1979	Cr\$	52.815,00	77.895,00	77.895,00	52.815,00	77.895,00	77.895,00	77.895,00	77.895,00	77.895,00	77.895,00	77.895,00	77.895,00
Licenciamento – 1978	Cr\$	45.975,00	67.260,00	67.260,00	45.975,00	67.260,00	67.260,00	67.260,00	67.260,00	67.260,00	67.260,00	67.260,00	67.260,00
Licenciamento médio	Cr\$	55.383,00	81.153,00	81.153,00	55.383,00	81.153,00	81.153,00	81.153,00	81.153,00	81.153,00	81.153,00	81.153,00	81.153,00
Rodagem dos pneus	pol.	560x15	590x14	645x13	155SR-13	185/70SR-13	155SR-13	155SR-13	185/70SR-13	85/80SR-1	695x14	145SR-13	175/79SR-1
Preço pneus e câmaras	Cr\$	20.091,00	25.675,00	25.593,00	27.651,00	27.504,00	39.808,00	39.808,00	27.504,00	27.504,00	32.417,00	25.675,00	39.808,00
Preço de lavagem	Cr\$	3.500,00	3.750,00	3.750,00	3.750,00	4.400,00	4.000,00	4.000,00	4.400,00	4.000,00	4.400,00	4.000,00	3.750,00
Custo do óleo de cárter	Cr\$	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00
Quilometragem de troca	km	5.000	10.000	30.000	7.500	8.000	7.500	7.500	8.000	10.000	7.500	10.000	7.500
Custo do óleo de câmbio	Cr\$	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	790,00
Quilometragem de troca	km	15.000	30.000	—	24.000	15.000	—	24.000	—	30.000	—	—	—



Custo mensal = 89.660,59 + 39,68973x  
 Custo mensal = 89.660,59 + 79.379,46  
 Custo mensal = 169.040,05  
 Custo km = (89.660,59/2 000) + 39,68973  
 Custo km = 84.520025

**DEPRECIACÃO** — Considera-se não a depreciação legal ou contábil, mas a perda de valor comercial após quatro anos de uso. Os valores de re-

venda foram obtidos no mercado paullistano. No caso de automóveis mais recentes, o valor de revenda do veículo ano 1978 corresponde a uma mera projeção teórica. Chamando-se de k a relação entre o preço do veículo usado e o preço do veículo novo, o coeficiente mensal de depreciação será:

$$d = (1 - k) 12/n$$

n = período de utilização em anos

O VW sedã 1300, por exemplo, apresenta valor residual de 45% (veja quadro I) depois de quatro anos de uso. O coeficiente de depreciação médio mensal será:  
 $d = (1 - 0,45)/48$   
 $d = 0,0115$

Para se obter a depreciação mensal, basta multiplicar-se o coeficiente pelo preço do veículo novo.

<b>VW 1300 SEDã</b>			
0,0110	de depreciação a	2 324 085,00	25 564,94
0,0120	de remuneração de capital a	2 324 085,00	27 889,02
1/12	de licenciamento a	55 383,00	4 615,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	154 143,89	12 845,32
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>		<b>71 460,53</b>	
0,14/30000	de peças e material de oficina a	2 324 085,00	10,84573
4/30000	de pneus, câmaras e recapagens a	20 091,00	2,67880
0,114	litros de combustível a	353,00	40,24200
1/5000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,22400
1/15000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,05267
1/3000	de lavagens e graxas a	3 500,00	1,16667
<b>CUSTO VARIãVEL/KM</b>		<b>55,20987</b>	
<b>CUSTO MENSAL = 71 460,53 + 55,20987 x</b>			
<b>CUSTO/QUILôMETRO = (71 460,53/x) + 55,20987</b>			
x = utilização média mensal, em quilômetros			

<b>FIAT 147 C</b>			
0,0110	de depreciação a	2 760 970,00	30 370,67
0,0120	de remuneração de capital a	2 760 970,00	33 131,64
1/12	de licenciamento a	81 153,00	6 762,75
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	202 240,01	16 853,33
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>		<b>87 664,39</b>	
0,15/30000	de peças e material de oficina a	2 760 970,00	13,80485
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 675,00	2,56750
0,069	litros de combustível a	353,00	24,35700
1/10000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,11200
1/30000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,02633
1/3000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000
<b>CUSTO VARIãVEL/KM</b>		<b>42,11768</b>	
<b>CUSTO MENSAL = 87 664,39 + 42,11768 x</b>			
<b>CUSTO/QUILôMETRO = (87 664,39/x) + 42,11768</b>			
x = utilização média mensal, em quilômetros			

<b>CHEVETTE 1.4 — 4 CIL.</b>			
0,0100	de depreciação a	2 833 394,00	28 333,94
0,0123	de remuneração de capital a	2 833 394,00	34 850,75
1/12	de licenciamento a	81 153,00	6 762,75
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	194 125,27	16 177,11
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>		<b>86 670,55</b>	
0,15/30000	de peças e material de oficina a	2 833 394,00	14,16697
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 593,00	2,55930
0,079	litros de combustível a	353,00	27,88700
1/7500	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14933
1/30000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,02633
1/3000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000
<b>CUSTO VARIãVEL/KM</b>		<b>46,03893</b>	
<b>CUSTO MENSAL = 86 670,55 + 46,03893 x</b>			
<b>CUSTO/QUILôMETRO = (86 670,55/x) + 46,03893</b>			
x = utilização média mensal, em quilômetros			

<b>CORCEL — 2 PORTAS</b>			
0,0110	de depreciação a	4 281 002,00	47 091,02
0,0120	de remuneração de capital a	4 281 002,00	51 372,02
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	290 552,01	24 212,67
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>		<b>132 201,96</b>	
0,145/30000	de peças e material de oficina a	4 281 002,00	20,69151
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 504,00	2,75040
0,0868	litros de combustível a	353,00	30,6404
1/8000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14000
1/24000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03292
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667
<b>CUSTO VARIãVEL/KM</b>		<b>55,72190</b>	
<b>CUSTO MENSAL = 132 201,96 + 55,72190 x</b>			
<b>CUSTO/QUILôMETRO = (132 201,96/x) + 55,72190</b>			
x = utilização média mensal, em quilômetros			

Marajó	Belina	Oggi CS	Escort	VW 1300 álc	Fiat 147 álc	Chevette álc	Corcel álc	Passat álc	Voyage álc	Monza álc	Belina álc	Parati álc	Gol álc	Oggi álc	Escort álc
386.162,500.000,044,056,00091	4.528.772,2.200.000,048,052,00108	3.557.440,1.600.000,045,055,00114	1.489.090,1.800.000,045,055,00114	2.277.472,1.200.000,048,052,00108	2.688.040,1.600.000,054,046,00095	2.788.208,1.600.000,042,058,00120	4.223.005,2.300.000,054,046,00095	3.769.076,2.000.000,053,047,00110	3.620.251,1.950.000,054,046,00095	4.301.209,2.280.000,053,044,00110	4.435.927,2.000.000,056,047,00116	3.448.429,1.700.000,053,047,00097	3.028.259,2.000.000,056,044,00116	3.535.780,2.000.000,056,044,00116	4.431.448,2.250.000,056,044,00116
0.0118,68	0.0120,72	0.0119,61	0.0119,65	0.0120,46	0.0124,56	0.0117,68	0.0124,72	0.0123,78	0.0124,78	0.0123,74	0.0125,72	0.0123,98	0.0125,50	0.0125,62	0.0125,73
93.960,00,35.500,00,77.895,00,67.260,00,81.153,00,645x13,4.400,00,1.120,00,5.000,790,00,25.000	93.960,00,85.500,00,77.895,00,67.260,00,81.153,00,185/70XR13,27.504,00,4.400,00,1.120,00,8.000,790,00,24.000	93.960,00,85.500,00,77.895,00,67.260,00,81.153,00,590x14,27.504,00,4.000,00,1.120,00,5.000,790,00,15.000	93.960,00,85.500,00,77.895,00,67.260,00,81.153,00,165XR13,27.504,00,4.400,00,1.120,00,8.000,790,00,24.000	27.900,00,25.305,00,22.425,00,19.575,00,23.802,00,560x15,3.500,00,1.120,00,5.000,790,00,15.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,645x13,3.750,00,1.120,00,7.500,790,00,30.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,85/70SR-13,25.593,00,3.750,00,1.120,00,7.500,790,00,30.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,8.000,790,00,24.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,7.500,790,00,15.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,7.500,790,00,15.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,10.000,790,00,24.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,7.500,790,00,24.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,7.500,790,00,24.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,7.500,790,00,24.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,7.500,790,00,30.000	40.680,00,36.930,00,32.865,00,28.695,00,34.897,00,39.808,00,4.000,00,1.120,00,8.000,790,00,24.000



# Compre uma Pick-up Fiat. Com a economia que ela faz, você pode navegar de saveiro ou ir para o pampa.



A Pick-up Fiat é bem mais econômica que as outras, mas na hora de puxar pesado, ela não brinca em serviço: carrega até 570 kg de carga.

A Pick-up Fiat é a que apresenta o melhor coeficiente de carga útil sobre o peso total do veículo. Isso trocado em miúdos quer dizer que ela carrega menos peso morto.

Com a Pick-up Fiat você começa a fazer economia no dia da compra e continua fazendo por todos os outros dias.

Veja bem: a mecânica é Fiat, motor 1300 cc, a gasolina ou com a avançada tecnologia a álcool.

E de quebra você tem a Supergarantia Fiat de 12 meses ou 50.000 km para os modelos a gasolina ou álcool, além de uma garantia suplementar de mais 12 meses para os componentes específicos do sistema a álcool.

Por isso tudo é que a Pick-up Fiat dá um passeio nas outras.

*A única coisa que a Pick-up Fiat carrega a menos que as outras é o preço. Pode conferir:*

Preço álcool posto São Paulo - Junho 83	
Versão Básica	
Pick-up Fiat	Cr\$ 2.539.660
Saveiro S	Cr\$ 2.641.820
Pampa S	Cr\$ 3.413.607
Versão Luxo	
Pick-up City	Cr\$ 2.701.410
Saveiro LS	Cr\$ 2.905.363
Pampa L	Cr\$ 3.720.352



**FIAT**  
**pick-up**

*A mais econômica do mercado.*



**OGGI CS**

0,0114	de depreciação a	3 557 440,00	40 554,82
0,0119	de remuneração de capital a	3 557 440,00	42 333,54
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	214 669,94	17 889,16

CUSTO FIXO MENSAL 110 303,77

0,160/30000	de peças e material de oficina a	3 557 440,00	18,97301
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 675,00	2,56750
0,087	litros de combustível a	353,00	30,71100
1/5000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,22400
1/15000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,05267
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 53,86151

CUSTO MENSAL = 110 303,77 + 53,86151 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (110 303,77/x) + 53,86151  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**VOYAGE S – 4 PORTAS**

0,0112	de depreciação a	3 885 162,00	43 513,81
0,0119	de remuneração de capital a	3 885 162,00	46 233,43
1/12	de licenciamento a	81 153,00	6 762,75
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	223 484,45	18 623,70

CUSTO FIXO MENSAL 115 679,69

0,15/30000	de peças e material de oficina a	3 885 162,00	19,42581
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	39 808,00	3,98080
0,075	litros de combustível a	353,00	26,47500
1/7500	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14933
—	litros de óleo de câmbio e diferencial a	—	—
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 51,36427

CUSTO MENSAL = 115 679,69 + 51,36427 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (115 679,69/x) + 51,36427  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**GOL S**

0,0114	de depreciação a	3 105 200,00	35 399,28
0,0119	de remuneração de capital a	3 105 200,00	36 951,88
1/12	de licenciamento a	55 383,00	4 615,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	171 000,95	14 250,08

CUSTO FIXO MENSAL 91 762,49

0,15/30000	de peças e material de oficina a	3 105 200,00	15,52600
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 651,00	2,76510
0,099	litros de combustível a	353,00	34,94700
1/7500	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14933
—	litros de óleo de câmbio e diferencial a	—	—
1/3000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000

CUSTO VARIÁVEL/KM 54,63743

CUSTO MENSAL = 91 762,49 + 54,63743 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (91 762,49/x) + 54,63743  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**PASSAT LS – 2 PORTAS**

0,0114	de depreciação a	3 921 356,00	44 703,46
0,0119	de remuneração de capital a	3 921 356,00	46 664,14
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	234 237,68	19 519,81

CUSTO FIXO MENSAL 120 413,66

0,163/30000	de peças e material de oficina a	3 921 356,00	21,30603
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	39 808,00	3,98080
0,0798	litros de combustível a	353,00	28,16940
1/7500	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14933
1/15000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,05267
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 54,99156

CUSTO MENSAL = 120 413,66 + 54,99156 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (120 413,66/x) + 54,99156  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**MONZA 1.6 – 4 CIL.**

0,0110	de depreciação a	4 458 528,00	49 043,81
0,0120	de remuneração de capital a	4 458 528,00	53 502,34
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	297 455,52	24 787,96

CUSTO FIXO MENSAL 136 860,36

0,165/30000	de peças e material de oficina a	4 458 528,00	24,52190
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 504,00	2,75040
0,0805	litros de combustível a	353,00	28,41650
1/10000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,11200
—	litros de óleo de câmbio e diferencial a	—	—
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 57,13413

CUSTO MENSAL = 136 860,36 + 57,13413 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (136 860,36/x) + 57,13413  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**DEL REY – 2 PORTAS**

0,0110	de depreciação a	5 219 933,00	57 419,26
0,0123	de remuneração de capital a	5 219 933,00	64 205,18
1/12	de licenciamento a	81 153,00	6 762,75
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	433 579,12	36 131,59

CUSTO FIXO MENSAL 165 064,78

0,144/30000	de peças e material de oficina a	5 219 933,00	25,05568
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 504,00	2,75040
0,087	litros de combustível a	353,00	30,71100
1/8000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14000
1/24000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03292
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 60,15667

CUSTO MENSAL = 165 064,78 + 60,15667 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (165 064,78/x) + 60,15667  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**ESCORT L 3P**

0,0114	de depreciação a	4 489 090,00	51 175,63
0,0119	de remuneração de capital a	4 489 090,00	53 420,17
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	403 139,85	33 594,99

CUSTO FIXO MENSAL 147 717,04

0,150/30000	de peças e material de oficina a	4 489 090,00	22,44545
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 651,00	2,76510
0,080	litros de combustível a	353,00	28,24000
1/8000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14000
1/24000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03292
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 55,09014

CUSTO MENSAL = 147 717,04 + 55,09014 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (147 717,04/x) + 55,09014  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**CARAVAN COMODORO 4 CIL.**

0,0108	de depreciação a	4 929 108,00	53 234,37
0,0120	de remuneração de capital a	4 929 108,00	59 149,30
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	322 950,49	26 912,54

CUSTO FIXO MENSAL 148 822,46

0,113/30000	de peças e material de oficina a	4 929 108,00	18,56631
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	32 417,00	3,24170
0,125	litros de combustível a	353,00	44,12500
1/7500	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14933
1/30000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,02633
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 67,57534

CUSTO MENSAL = 148 822,46 + 67,57534 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (148 822,46/x) + 67,57534  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**MARAJÓ**

0,0091	de depreciação a	3 386 162,00	30 814,07
0,0118	de remuneração de capital a	3 386 162,00	39 956,71
1/12	de licenciamento a	81 153,00	6 762,75
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	215 874,04	17 989,50

CUSTO FIXO MENSAL 96 069,03

0,166/30000	de peças e material de oficina a	3 386 162,00	18,73676
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 593,00	2,55930
0,079	litros de combustível a	353,00	27,88700
1/5000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,22400
1/25000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03160
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 50,90533

CUSTO MENSAL = 96 069,03 + 50,90533 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (96 069,03/x) + 50,90533  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**PARATI LS**

0,0108	de depreciação a	4 072 932,00	43 987,67
0,0117	de remuneração de capital a	4 072 932,00	47 653,30
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	229 121,02	19 093,42

CUSTO FIXO MENSAL 120 260,64

0,150/30000	de peças e material de oficina a	4 072 932,00	20,36466
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	39 808,00	3,98080
0,0821	litros de combustível a	353,00	28,98130
1/7500	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14933
—	litros de óleo de câmbio e diferencial a	—	—
1/3000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000

CUSTO VARIÁVEL/KM 54,72609

CUSTO MENSAL = 120 260,64 + 54,72609 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (120 260,64/x) + 54,72609  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**BELINA L**

0,0108	de depreciação a	4 528 772,00	48 910,74
0,0120	de remuneração de capital a	4 528 772,00	54 345,26
1/12	de licenciamento a	107 763,00	8 980,25
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	306 320,12	25 526,68

CUSTO FIXO MENSAL 138 308,93

0,140/30000	de peças e material de oficina a	4 528 772,00	21,13427
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 504,00	2,75040
0,0868	litros de combustível a	353,00	30,64040
1/8000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,14000
1/24000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03292
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 56,16466

CUSTO MENSAL = 138 308,93 + 56,16466 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (138 308,93/x) + 56,16466  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**PANORAMA C**

0,0114	de depreciação a	3 160 710,00	36 032,09
0,0119	de remuneração de capital a	3 160 710,00	37 612,45
1/12	de licenciamento a	81 153,00	6 762,75
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	208 475,96	17 372,99

CUSTO FIXO MENSAL 98 326,28

0,155/30000	de peças e material de oficina a	3 160 710,00	16,33034
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 675,00	2,56750
0,102	litros de combustível a	353,00	36,00600
1/10000	litros de óleo de cárter a	1 120,00	0,11200
1/30000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,02633
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 56,37550

CUSTO MENSAL = 98 326,28 + 56,37550 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (98 326,28/x) + 56,37550  
 x = utilização média mensal, em quilômetros



**VW 1300, ÁLCOOL**

0,0108	de depreciação a	2 277 472,00	24 596,70
0,0120	de remuneração de capital a	2 277 472,00	27 329,66
1/12	de licenciamento a	23 802,00	1 983,50
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	152 636,72	12 719,73

CUSTO FIXO MENSAL 67 175,59

0,154/30000	de peças e material de oficina a	2 277 472,00	11,69102
4/30000	de pneus, câmaras e recapagens a	20 091,00	2,67880
0,114	litros de combustível a	208,00	23,71200
1/5000	litros de óleo de cârter a	1 120,00	0,22400
1/15000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,05267
1/3000	de lavagens e graxas a	3 500,00	1,16667

CUSTO VARIÁVEL/KM 39,52516

CUSTO MENSAL = 67 175,59 + 39,52516 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (67 175,59/x) + 39,52516  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**FIAT 147, ÁLCOOL**

0,0095	de depreciação a	2 688 040,00	25 536,38
0,0124	de remuneração de capital a	2 688 040,00	33 331,70
1/12	de licenciamento a	34 897,00	2 908,08
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	201 102,30	16 758,53

CUSTO FIXO MENSAL 79 080,69

0,165/30000	de peças e material de oficina a	2 688 040,00	14,78422
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 675,00	2,56750
0,0825	litros de combustível a	208,00	17,16000
1/10000	litros de óleo de cârter a	1 120,00	0,11200
1/30000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,02633
1/3000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000

CUSTO VARIÁVEL/KM 35,90005

CUSTO MENSAL = 79 080,69 + 35,90005 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (79 080,69/x) + 35,90005  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**CHEVETTE, ÁLCOOL**

0,0120	de depreciação a	2 788 208,00	33 458,50
0,0117	de remuneração de capital a	2 788 208,00	32 622,03
1/12	de licenciamento a	34 897,00	2 908,08
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	193 420,36	16 118,36

CUSTO FIXO MENSAL 85 652,97

0,165/30000	de peças e material de oficina a	2 788 208,00	15,33514
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 593,00	2,55930
0,105	litros de combustível a	208,00	21,84000
1/7500	litros de óleo de cârter a	1 120,00	0,14933
1/30000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,02633
1/3000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000

CUSTO VARIÁVEL/KM 41,16010

CUSTO MENSAL = 85 652,97 + 41,16010 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (85 652,97/x) + 41,16010  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**CORCEL - 2 PORTAS, ÁLCOOL**

0,0095	de depreciação a	4 223 005,00	40 118,55
0,0124	de remuneração de capital a	4 223 005,00	52 365,26
1/12	de licenciamento a	45 713,00	3 809,42
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	289 646,32	24 137,19

CUSTO FIXO MENSAL 120 976,42

0,148/30000	de peças e material de oficina a	4 223 005,00	20,83349
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 504,00	2,75040
0,110	litros de combustível a	208,00	22,88000
1/8000	litros de óleo de cârter a	1 120,00	0,14000
1/24000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03292
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 48,10348

CUSTO MENSAL = 120 976,42 + 48,10348 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (120 976,42/x) + 48,10348  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**OGGI, ÁLCOOL**

0,0116	de depreciação a	3 535 780,00	41 015,05
0,0125	de remuneração de capital a	3 535 780,00	44 197,25
1/12	de licenciamento a	45 713,00	3 809,42
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	214 327,05	17 860,59

CUSTO FIXO MENSAL 107 428,31

0,165/30000	de peças e material de oficina a	3 535 780,00	19,44679
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	25 675,00	2,56750
0,096	litros de combustível a	208,00	19,96800
1/10000	litros de óleo de cârter a	1 120,00	0,11200
1/30000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,02633
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 43,45395

CUSTO MENSAL = 107 428,31 + 43,45395 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (107 428,31/x) + 43,45395  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**VOYAGE, ÁLCOOL**

0,0095	de depreciação a	3 620 251,00	34 392,38
0,0124	de remuneração de capital a	3 620 251,00	44 891,11
1/12	de licenciamento a	34 897,00	2 908,08
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	221 202,56	18 433,55

CUSTO FIXO MENSAL 101 171,12

0,15/30000	de peças e material de oficina a	3 620 251,00	18,10126
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	39 808,00	3,98080
0,093	litros de combustível a	208,00	19,34400
1/7500	litros de óleo de cârter a	1 120,00	0,14933
-	litros de óleo de câmbio e diferencial a	-	-
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 42,90872

CUSTO MENSAL = 101 171,12 + 42,90872 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (101 171,12/x) + 42,90872  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**GOL, ÁLCOOL**

0,0116	de depreciação a	3 028 259,00	35 127,80
0,0125	de remuneração de capital a	3 028 259,00	37 853,24
1/12	de licenciamento a	23 802,00	1 983,50
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	169 800,59	14 150,05

CUSTO FIXO MENSAL 89 660,59

0,15/30000	de peças e material de oficina a	3 028 259,00	15,14130
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 651,00	2,76510
0,098	litros de combustível a	208,00	20,38400
1/7500	litros de óleo de câter a	1 120,00	0,14933
1/3000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000

CUSTO VARIÁVEL/KM 39,68973

CUSTO MENSAL = 89 660,59 + 39,68973 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (89 660,59/x) + 39,68973  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**PASSAT LS – 2 PORTAS, ÁLCOOL**

0,0110	de depreciação a	3 769 076,00	41 459,84
0,0123	de remuneração de capital a	3 769 076,00	46 359,63
1/12	de licenciamento a	45 713,00	3 809,42
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	231 696,39	19 308,03

CUSTO FIXO MENSAL 111 482,92

0,179/30000	de peças e material de oficina a	3 769 076,00	22,48882
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	39 808,00	3,98080
0,098	litros de combustível a	208,00	20,38400
1/7500	litros de óleo de câter a	1 120,00	0,14933
1/15000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,05267
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 48,38895

CUSTO MENSAL = 111 482,92 + 48,38895 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (111 482,92/x) + 48,38895  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**MONZA, ÁLCOOL**

0,0110	de depreciação a	4 301 209,00	47 313,30
0,0123	de remuneração de capital a	4 301 209,00	52 904,87
	de salário de motorista e leis sociais a		
1/12	de licenciamento a	45 713,00	3 809,42
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	169 800,59	14 150,05

CUSTO FIXO MENSAL 118 723,64

0,181/30000	de peças e material de oficina a	4 301 209,00	25,95063
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 504,00	2,75040
0,096	litros de combustível a	208,00	19,96800
1/10000	litros de óleo de câter a	1 120,00	0,11200
	litros de óleo de câmbio e diferencial a		
1/3000	de lavagens e graxas a	4 000,00	1,33333

CUSTO VARIÁVEL/KM 50,11436

CUSTO MENSAL = 118 723,64 + 50,11436 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (118 723,64/x) + 50,11436  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**SCORT 3P, ÁLCOOL**

0,0116	de depreciação a	4 431 448,00	51 404,80
0,0125	de remuneração de capital a	4 431 448,00	55 393,10
1/12	de licenciamento a	45 713,00	3 809,42
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	398 164,19	33 180,35

CUSTO FIXO MENSAL 144 333,67

0,155/30000	de peças e material de oficina a	4 431 448,00	22,89581
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 651,00	2,76510
0,092	litros de combustível a	208,00	19,13600
1/8000	litros de óleo de câter a	1 120,00	0,14000
1/24000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03292
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 46,43650

CUSTO MENSAL = 144 333,67 + 46,43650 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (144 333,67/x) + 46,43650  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**PARATI, ÁLCOOL**

0,0110	de depreciação a	3 448 429,00	37 932,72
0,0123	de remuneração de capital a	3 448 429,00	42 415,68
1/12	de licenciamento a	45 713,00	3 809,42
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	231 696,39	19 308,03

CUSTO FIXO MENSAL 104 011,85

0,165/30000	de peças e material de oficina a	3 448 429,00	18,96636
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	39 808,00	3,98080
0,098	litros de combustível a	208,00	20,38400
1/7500	litros de óleo de câter a	1 120,00	0,14933
	litros de óleo de câmbio e diferencial a		
1/30000	de lavagens e graxas a	3 750,00	1,25000

CUSTO VARIÁVEL/KM 44,73049

CUSTO MENSAL = 104 011,85 + 44,73049 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (104 011,85/x) + 44,73049  
 x = utilização média mensal, em quilômetros

**BELINA L, ÁLCOOL**

0,0116	de depreciação a	4 435 927,00	51 456,75
0,0125	de remuneração de capital a	4 435 927,00	55 449,09
1/12	de licenciamento a	45 713,00	3 809,42
1/12	de seguro obrigatório a	6 552,00	546,00
1/12	de seguro do casco a	304 918,55	25 409,88

CUSTO FIXO MENSAL 136 671,14

0,154/30000	de peças e material de oficina a	4 435 927,00	22,77109
4/40000	de pneus, câmaras e recapagens a	27 504,00	2,75040
0,110	litros de combustível a	208,00	22,88000
1/8000	litros de óleo de câter a	1 120,00	0,14000
1/24000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	790,00	0,03292
1/3000	de lavagens e graxas a	4 400,00	1,46667

CUSTO VARIÁVEL/KM 50,04108

CUSTO MENSAL = 136 671,14 + 50,04108 x  
 CUSTO/QUILÔMETRO = (136 671,14/x) + 50,04108  
 x = utilização média mensal, em quilômetros



# Qualidade com potência.

## A Volvo põe em suas mãos a última palavra em motor e o melhor número em economia.

*O motor Volvo foi projetado dentro do mais revolucionário conceito de eficiência para assegurar torque e economia de combustível nas rotações usuais de operação.*

*Além da melhor potência líquida, a qualidade de seus componentes garante baixos custos de manutenção e uma longa vida útil.*

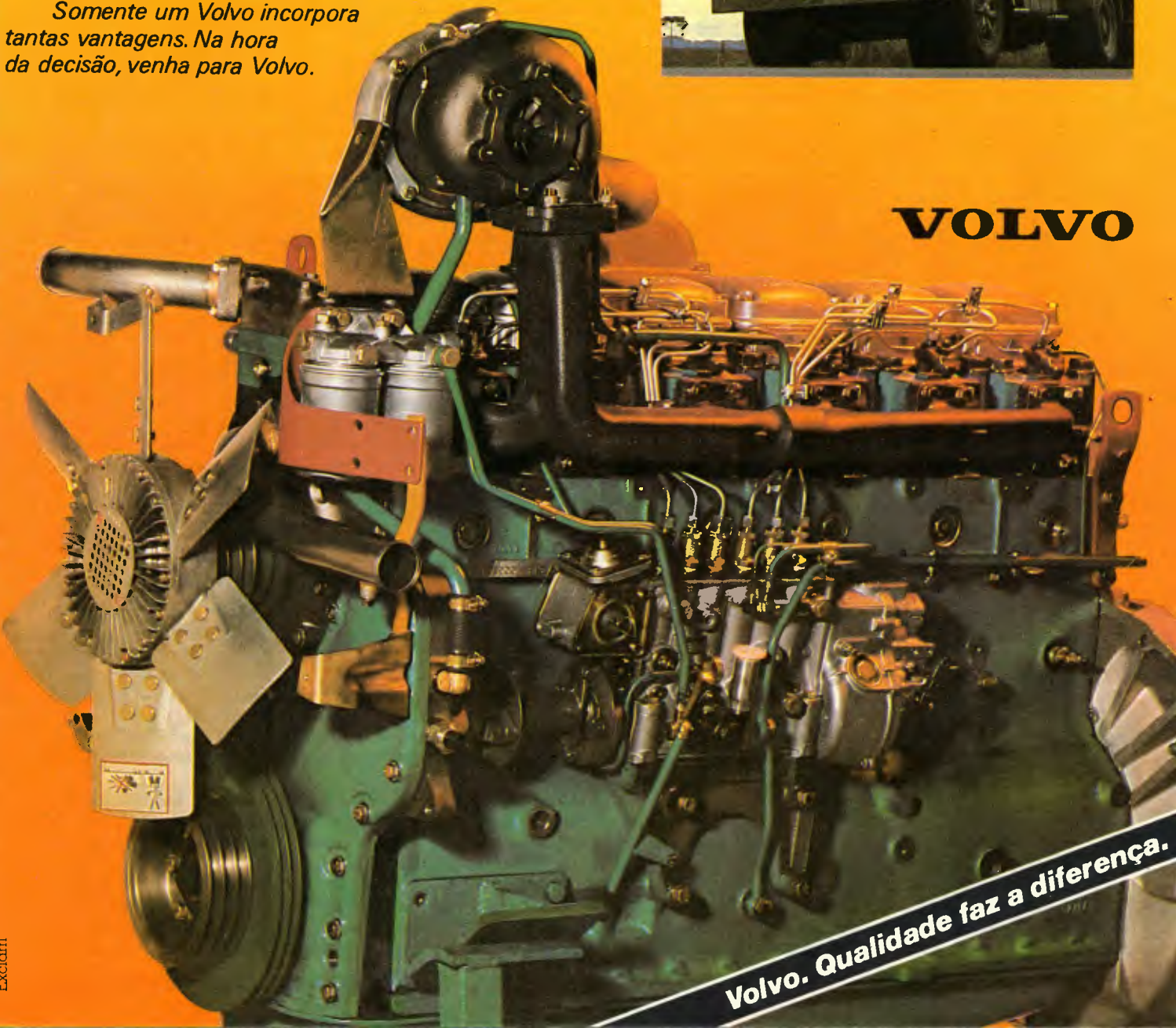
*O caminhão Volvo não desperdiça potência porque o torque do motor é transmitido para as rodas de tração por um trem de força extremamente bem dimensionado.*

*Resultado: maior aceleração, maior velocidade média, melhor desempenho sem prejuízo da economia de combustível.*

*Somente um Volvo incorpora tantas vantagens. Na hora da decisão, venha para Volvo.*



# VOLVO



**Volvo. Qualidade faz a diferença.**



# Como prolongar a vida útil do motor fazendo manutenção

*Mesmo com procedimentos ainda não ideais, a manutenção preventiva em motores no Brasil procura seu caminho. São poucas as empresas que têm este departamento e os sistemas existentes necessitam de aprimoramento, sem o qual a vida dos motores nacionais continuará curta*

“Não há manutenção preventiva para motores no Brasil”. Esta frase, dita por um técnico em motores retrata uma situação — com exceções é lógico — e ao mesmo tempo indica em que direção é feita a manutenção e que objetivo ela busca enquanto necessária: sua direção passa inevitavelmente pela retífica e seu objetivo é a longevidade do equipamento.

A política da CMTC de São Paulo, por exemplo, é atingir com a primeira retífica a mesma vida dos seus motores novos da MBB (1917 OM 352, 250 OM 355, 100 Volvo THD/100, além de 20 microônibus a álcool). No geral, a vida útil de um OM 352 na empresa é de 210 mil quilômetros. O objetivo de atingir esta marca com a primeira retífica está próximo de ser alcançado: há três anos os motores que recebiam a primeira retífica rodavam apenas 110 mil quilômetros, hoje eles já rodam 180.000 quilômetros.

Segundo o Coordenador Geral de Manutenção Central da empresa, Paulo José Lourenço, “estes resultados foram atingidos graças ao investimento no treinamento de mão-de-obra, a melhoria do processo de montagem e retífica — inclusive com a introdução do Magna Flux, que permite verificação de trincas em virabrequins, controla eixo comando e biela. Temos ainda dinamômetro e teste Bosch de bomba injetora. Além disso fizemos novas instalações internas paralelo ao desenvolvi-

mento do controle de nossos materiais e fornecedores.

Uma série de outros fatores, no entanto, contribuíram para que a CMTC melhorasse o desempenho de sua manutenção em motores. Houve mudanças na periodicidade da manutenção preventiva, que antes era feita a cada 5.000 quilômetros e agora é feita a cada 10.000. Treinamento da mão-de-obra e contratação de novos e especializados quadros, provenientes dos ex-

culos de sua frota. Da mesma forma, houve mudança de quilometragem para troca do óleo lubrificante — de 5.000 km para 10.000 km —, embasada na análise periódica do óleo e acompanhando o desempenho do motor. “A própria Mercedes acompanhou este nosso novo procedimento e verificou que tínhamos razão.” — diz Lourenço.

Apesar de inevitável, a retífica é vista com rigor pela manutenção da empresa, que considera melhor ter menor número de retíficas para sua frota de motores. Pela tabela ao lado (I) pode-se observar que a CMTC demonstra que a maior parte de seus motores não foram ainda retificados e que a política da empresa na manutenção toma o rumo de reduzir o número de retíficas — “não passaremos da segunda”, diz Lourenço. Tal orientação deve-se ao fato de que, mesmo possuindo retífica própria, onde obtém um preço menor que o de terceiros (nunca inferior



A manutenção própria não deve visar apenas retorno econômico.

purgos sofridos por funcionários da MBB por ocasião das greves, alguns com 15 anos de montadora. Enfim, um conjunto de vetores compõem hoje o quadro de manutenção da empresa.

Aliás, de todos estes melhoramentos nascem vetores próprios que se incorporam à rotina de manutenção. É o caso específico e o encamisamento de cilindro, procedimento que a MBB não recomendava até há um ano atrás, mas que já era feito pela CMTC com o objetivo de aumentar a vida útil dos veí-

a 25% mais barato e, até, 41% inferior aos preços de mercado); a CMTC prefere reduzir seus gastos em retífica, pois boa parte deste serviço é feito fora.

“A decisão em se fazer os serviços de recondição e reforma de conjuntos interna ou externamente é tomada baseando-se em estudos técnico-econômicos e objetivando alcançar o resultado mais favorável para a companhia, seja em termos de custo e/ou qualidade do serviço. Mesmo que a de-





Breda renova ferramental em 4 anos.

ção seja de realizar o serviço internamente é política da manutenção reservar pequena parte dos serviços executados por terceiros para manter fornecedores alternativos em caso de necessidade e, ainda, como parâmetro de avaliação de custos e qualidade de serviços” — diz Paulo Lourenço.

Afora a posição oficial da empresa sobre o assunto, sabe-se que a quantidade de serviços feitos fora não é tão pequena (vide tabelas) e que os serviços feitos fora muitas vezes entram num contexto mais amplo, que abrange aspectos políticos junto às retificadoras, já que a CMTC é um grande cliente e empresa pública.

#### OS TEMPOS DO MOTOR

O motor está sujeito a uma série de tempos. O tempo de suas batidas, o tempo em que ele é solicitado numa jornada de trabalho, o tempo de desgastes de seus anéis, bicos injetores, bombas, o seu tempo de vida útil, o tempo para sua reforma, etc. Há 20 anos atrás, quando a Breda implantou sua retífica própria, segundo o diretor da empresa, Italo Breda, “só havia o motor 321 da Mercedes, que dava mui-

to problema, pois tinha injeção indireta, o que às vezes ocasionava infiltração de diesel no carter — isto até era constante — o que ocasionava muita perda do motor. A infiltração do diesel deteriora o lubrificante e como consequência aumentava o trabalho de retífica. Os motores novos da época não iam além de 70 ou 80 mil quilômetros sem uma retífica.”

Quando fazer uma retífica? É uma pergunta difícil de responder se não houver um plano de manutenção preventiva que indique o momento certo e se ela deve ser completa ou apenas uma seqüência de reparos. O usuário deve estar atento ao fato de que se ocorre a chamada “meia sola” no lugar de uma retífica completa, existe em contrapartida a retífica completa quando são necessários apenas alguns reparos. A prática de aumentar serviço também existe no mercado reparador de motores.

Advogar a retífica própria, por outro lado, só é possível tomando por base o depoimento de quem já a possui: “a montagem de uma retífica não pode ser examinada só em função do retorno econômico, mas também levando em conta o tempo e a qualidade de atendimento.” — diz Italo Breda. Ele argumenta ainda que há vinte anos atrás a sua empresa já justificava retífica própria devido a problemas de qualidade, quando este trabalho era entregue a terceiros. “Hoje — completa — a vantagem da retífica própria suplanta a de ontem, pois hoje os impostos que incidem sobre os serviços são muito mais elevados que há vinte anos atrás. Portanto, temos vantagem até do ponto de vista tributário.”

A Breda possui uma frota de 880 ônibus, a maioria MBB (apenas 3% da Scania), com 3,5 anos de vida média, sendo que 90% dos motores são dos modelos 352, 355/5 e 355/6. Os motores Scania recebem manutenção fora, pois todas as máquinas da Breda estão calibradas para a marca predominante, ou seja, Mercedes.

TAB. 1 — QUANTIDADE DE MOTORES OM-352 EM OPERAÇÃO

GARAGEM	CLASSIFICAÇÃO DOS MOTORES								TOTAL
	Novo	1ª Ret.	2ª Ret.	3ª Ret.	4ª Ret.	C/81	C/82	C/83	
GAC	45	27	21	02	01	—	27	08	131
GAR	99	30	10	06	—	05	23	14	187
GBF	127	64	41	11	01	03	42	14	303
GCA	204	73	32	06	02	14	74	29	434
GJA	102	27	24	03	—	—	29	30	215
GLE	190	73	57	08	—	02	69	40	439
GSR	98	21	09	02	01	19	10	16	176
TOTAL	865	315	194	38	05	43	274	151	1885

C/xx = COMOLATTI, à base de troca.

## KÄRCHER

É A TÉCNICA AVANÇADA GERANDO ECONOMIA NO MUNDO DOS TRANSPORTES

A manutenção preventiva é fundamental às Empresas de Transportes; redução de custos e tempo com a mão-de-obra é o que representam os Lava-Jatos Kärcher para a sua Empresa. Operam a uma pressão de 500 a 1800 libras, eliminando em minutos toda a sujeira, graxa, excesso de óleo dos motores, peças e superfícies em geral.

Aproveite a promoção especial: Solicite já uma demonstração gratuita na compra, ganhe a nossa linha de produtos químicos.

KÄRCHER INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
Rua Viçosa do Ceará, 17/91 - Vila Sta. Catarina - CEP 04363 - Caixa Postal 18.839 - Tel.: 543-6111 - São Paulo - SP. - Telex: (011) 22420 KAIC BR

## ESQUEÇA A CORROSÃO

E todos os problemas de um tanque de combustível convencional.

Veja algumas vantagens que o tanque em fibra de vidro Edra\* lhe traz:

- resistência
- durabilidade
- não enferruja
- protege o sistema injetor do motor



CONSULTE-NOS

## EDRA DO BRASIL

IND. E COM. LTDA.

Estrada Estadual SP 191  
Ipeúna, SP - cep 13506 (Próx. a Rio Claro)  
Tels.: 277 e 278

Pioneiros na fabricação de tanques em fibra de vidro para caminhões, ônibus e toda a linha de transportes pesados, desde 1975

\* Patenteado



Sobre a evolução dos motores d'isel, Ítalo Breda é categórico: "a diferença é do dia prá noite. Para se ter uma idéia, na época em que montamos a retífica — quando tínhamos 200 e poucos ônibus — mandávamos mais motores para a retífica do que hoje."

Segundo Breda, o 352 da MBB que substituiu o 321 dá o dobro de quilometragem, o consumo é o mesmo, mas a vida útil dele é maior." Além disso houve, na empresa, melhorias nos pro-

cedimentos de controle de serviços realizados — como o dinamômetro — que justifica ter uma retífica própria. "Conseguimos verificar se a retífica foi realmente bem feita pelo desempenho que o motor dá no dinamômetro. Os nossos motores trabalham 24 horas neste equipamento em dois estágios: numa primeira etapa de 8 horas o motor recebe a primeira carga de trabalho, depois do que ele é aberto para receber um reaperto e depois, num

segundo estágio em que o motor trabalha 16 horas, sob esforço, para amaciar — aliás trabalho este que outras empresas realizam na estrada. Aqui, não. Nossos motores já saem amaciados" — explica Ítalo Breda.

Ainda em relação aos equipamentos de manutenção da empresa, a máquina de retificar virabrequins é antiga e como não teve superutilização não foi trocada. Mas, as máquinas que fazem reparos em cilindros e válvulas são substituídas a cada 4 ou 5 anos.

## DIAGNÓSTICO DE FALHAS

FALHA	CAUSA PROVÁVEL
Motor não parte	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 32, 33, 45, 46, 61, 63, 65, 70, 71.
Falta de Força	8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 45, 46, 59, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 70.
Motor não atinge rotação máxima	4, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 45, 46, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70.
Vibração	13, 14, 18, 19, 24, 25, 27, 29, 33, 36, 43, 45, 47, 48, 49, 54, 59, 61, 65, 70.
Fumaça azul	4, 9, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 45, 55, 56, 60, 63, 64, 65, 70.
Fumaça preta	8, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 24, 25, 27, 29, 32, 35, 46, 50, 59, 60, 66, 67, 68.
Fumaça branca	22, 25, 27, 50, 60.
Baixa pressão de óleo lubrificante	4, 26, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43.
Superaquecimento	4, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 24, 25, 29, 30, 35, 45, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70.
Pressão excessiva no cárter	4, 24, 31, 33, 34, 45, 55, 56, 63, 64, 65, 70.
Batidas internas	3, 14, 18, 19, 20, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 41, 43, 44, 45, 47, 49, 54, 59, 61, 63, 64, 65.
Consumo excessivo de óleo lubrificante.	4, 11, 24, 25, 26, 29, 31, 33, 34, 35, 45, 56, 60, 63, 64, 65, 70.
Consumo excessivo de óleo combustível	4, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 45, 46, 50, 55, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68.
Paradas constantes	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 35, 45, 55, 59, 61, 63, 65.
Motor falha	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 45, 59, 61, 63, 64, 65, 68, 70.
Motor trabalha frio	18, 19, 50, 60.
Vazamento de óleo lubrificante/combustível.	8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 21, 24, 25, 26, 35, 55, 61, 67, 69, 70.

Assim, é fácil verificar que o motor tem seus tempos cronometrados, mas simultaneamente é difícil estabelecer um procedimento padrão na manutenção e também padronizar os tempos de serviços preventivos de forma generalizada. "Saber quando um motor deve ser retificado sem saber a que tipo de trabalho estará submetido não é possível" — diz o Engenheiro José Lopes Perez, da Retífica Comolatti.

Segundo Perez, a experiência tem

## CHAVE DA TABELA ACIMA

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 01. Bateria com carga insuficiente.                          | 23. Acionamento do acelerador engripado ou com movimento restrito.                         | 46. Altura do êmbolo em relação a face usinada do bloco incorreta. |
| 02. Conexões elétricas mal feitas.                           | 24. Tubo de escape bloqueado.  | 47. Ventilador danificado.   |
| 03. Motor de partida defeituoso.                             | 25. Junta do cabeçote danificada.  | 48. Suporte do motor ou coxins defeituosos.                        |
| 04. Óleo lubrificante de tipo e viscosidade incorreta.       | 26. Superaquecimento.  | 49. Volante solto.   |
| 05. Baixa rotação de partida.                                | 27. Temperatura de funcionamento abaixo da especificada.                                   | 50. Termostato defeituoso.   |
| 06. Tanque de combustível vazio.                             | 28. Folga das válvulas incorretas.   | 51. Restrição nas galerias de água.                                |
| 07. Estrangulador da bomba injetora acionado.                | 29. Válvulas presas.   | 52. Correia do ventilador frouxa.                                  |
| 08. Tubo de retorno de combustível entupido.                 | 30. Tampa do radiador defeituosa.  | 53. Restrição interna no radiador.                                 |
| 09. Bomba alimentadora defeituosa.                           | 31. Camisas gastas.  | 54. Bomba d'água defeituosa.                                       |
| 10. Filtros de combustível entupido.                         | 32. Assentamento irregular das válvulas nas sedes.   | 55. Tubo de respiro do cárter bloqueado.                           |
| 11. Filtro de ar muito sujo.                                 | 33. Anéis de segmento quebrados.   | 56. Retentores das hastes das válvulas danificados.                |
| 12. Ar no sistema de combustível.                            | 34. Guias de válvulas gastas.  | 57. Baixo nível de água no sistema de arrefecimento.               |
| 13. Bomba injetora defeituosa.                               | 35. Filtro de ar abastecido com óleo de viscosidade inadequada ou acima do nível indicado. | 58. Tubo de sucção da bomba de óleo entupido.                      |
| 14. Injetor de tipo inadequado ou defeituoso.                | 36. Mancais com desgaste ou danificados.   | 59. Molas das válvulas quebradas.                                  |
| 15. Uso incorreto do dispositivo auxiliar de partida à frio. | 37. Quantidade insuficiente de óleo no cárter.   | 60. Retirada da válvula termostática.                              |
| 16. Dispositivo auxiliar de partida à frio defeituoso.       | 38. Manômetro defeituoso.  | 61. Tubo(s) de injeção entupido.                                   |
| 17. Acionamento da bomba injetora quebrado.                  | 39. Bomba de óleo lubrificante com desgaste interno excessivo.                             | 62. Obstrução na tomada externa de água (marítimo)                 |
| 18. Ponto de injeção da bomba incorreto.                     | 40. Válvula de alívio da bomba de óleo engripada na posição aberta.                        | 63. Anéis de segmento presos.                                      |
| 19. Sincronismo das engrenagens do comando incorreto.        | 41. Válvula de alívio da bomba de óleo engripada na posição fechada.                       | 64. Anéis de segmento gastos.                                      |
| 20. Flange da camisa quebrada.                               | 42. Mola da válvula de alívio da bomba de óleo quebrada.                                   | 65. Quebra do êmbolo.  |
| 21. Respiro do tanque de combustível bloqueado.              | 43. Tubo de sucção da bomba de óleo quebrado ou trincado.                                  | 66. Sistema de vácuo do freio defeituoso (veicular).               |
| 22. Combustível de tipo incorreto.                           | 44. Filtro de óleo lubrificante entupido.  | 67. Carga excessiva no equipamento.                                |
|  | 45. Engripamento de êmbolo.  | 68. Baixa pressão no turbo charger.                                |
|  |  | 69. Alta pressão no cárter.  |
|  |  | 70. Assentamento irregular dos anéis.                              |
|  |  | 71. Carga no eixo (marítimo e estacionário).                       |





**Virabrequim: CMTC faz hora, Breda não**

demonstrado que falhas, por exemplo, no sistema de alimentação — que compreende em admitir ar e combustível em proporções definidas — têm uma responsabilidade direta na vida útil do motor. “A mais freqüente das falhas que temos notado — diz ele — está relacionada com os elementos filtrantes do óleo diesel, seja por economia ou falta de manutenção adequada, o fato é que muitos usuários não trocam os filtros no período recomendado. As conseqüências disso serão percebidas primeiro por uma perda de potência, porque o filtro começará a restringir a ida do combustível à bomba injetora, permitindo a passagem de impurezas que causam desgaste prematuro em todo o sistema de injeção (bomba e bicos injetores).”

É fato, contudo, que o manual de manutenção da Perkins — uma outra baliza quando se fala em motores — recomenda, quando sob condições adversas, proceder a limpeza do sistema de admissão de ar incluindo manutenção do captador de pó, com maior

freqüência e regularidade e, até, diariamente. Demonstração clara de que realmente não existe manutenção preventiva no Brasil. O normal, nas empresas que têm manutenção preventiva é o frotista procurar superar em qualidade, tempo e custo os procedimentos de manutenção recomendados pelas fábricas. Portanto, se, como apontou um especialista em retífica — Perez —, falhas no sistema de alimentação podem ser consideradas como principais na redução da vida útil do motor; parte esta do motor que merece revisão até diária na preventiva, não é de se admirar quando se ouve que não existe preventiva para motores.

De qualquer forma, as fábricas se preocupam com isto e preparam manuais, onde procuram informar ao usuário qual a melhor maneira de fazer manutenção. É certo, porém, que da mesma forma que se procura otimizar os procedimentos de fábrica, é comum também adotar procedimentos errados e com isto sobrecarregar ou mesmo danificar o motor.

Caso típico deste fato é a prática bastante generalizada de se retirar a válvula termostática do sistema de arrefecimento, atribuindo a ela alguns males de que padece um motor. No entanto, como alerta Perez, a válvula termostática evita um choque térmico no bloco do motor, equilibrando a quantidade e temperatura de entrada da água que vai refrigerar o motor. “E, a sua ausência faz com que o motor trabalhe de maneira irregular, provocando o desgaste prematuro e consumo elevado de combustível.

Normalmente, a válvula termostática é removida por se acreditar que é por causa dela que o motor está superaquecendo. No caso, o ideal é procurar as causas que levaram ao superaquecimento e repor a válvula termostática” — diz Perez.

Diagnosticar falhas, no entanto, é uma tarefa ingrata se não há um sistema de preventiva que tem, justamente, a função de evitar reparos inesperados.

A Perkins, visando auxiliar o usuário nesta função, elaborou um quadro (veja “Diagnóstico de Falhas”), onde aponta as causas prováveis das principais falhas que ocorrem com um motor diesel.

Da mesma forma (veja box “Preventiva”), a empresa recomenda aos usuários de motores diesel uma série de procedimentos de manutenção preventiva, que pode e deve ser olhado como algo a ser melhorado.

Mesmo observando um panorama que demonstra baixa utilização de manutenção preventiva para motores, “pode-se também detectar que hoje os grandes frotistas — segundo o gerente de Suporte Técnico e Serviço/Motores da Perkins, Romualdo Ramasauskas — estão se conscientizando da importância da manutenção, pois atualmente os custos operacionais estão muito elevados. Como fabricantes de motores — prossegue — procuramos simplificar ao máximo os itens de manutenção preventiva. Estes, basicamente, consistem em filtragem de ar, troca de óleo lubrificante e filtro, trocas de filtros e combustível, revisão e regulagem de injetores e válvulas. Esses itens é que realmente permitem que o motor atinja a quilometragem desejada.”

Ramasauskas acrescenta, contudo, que pesquisas feitas em campo têm mostrado que os usuários não estão seguindo as recomendações dos fabricantes e, conseqüentemente, “é comum surgir problemas de excesso de fumaça, espessamento do óleo lubrificante, enfim, problemas que reduzem drasticamente a vida útil do motor.”

Entre as preocupações do fabricante está, segundo o gerente da empresa, a simplificação da manutenção. E, ele considera que uma das tendências importantes que já está se incorporando nos motores de nova geração vem a ser a junta de cabeçote que não requer reaperto.

A Breda, por exemplo, mantém em sua garagem central de São Paulo, uma Sessão de Conjuntos — justamente on-

## CONSERVAÇÃO DE MOTORES INATIVOS

A fim de evitar que o motor seja afetado, pela corrosão, quando tiver de permanecer inativo durante longo período, é necessário que sejam tomadas certas medidas de precaução.

Assim sendo, tão logo o motor seja retirado de serviço, deve-se adotar as seguintes providências:

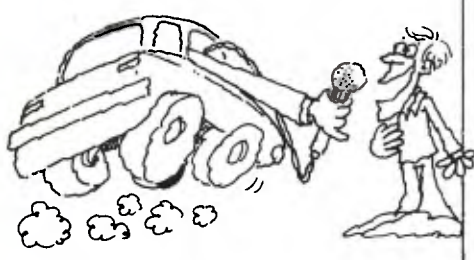
- 1) Limpar completamente as partes externas do motor.
- 2) Fazer o motor funcionar até atingir a temperatura normal. Parar o motor e drenar o óleo do cárter.
- 3) Remover e limpar a tela do cárter e substituir o elemento do filtro de óleo lubrificante.
- 4) Limpar o tubo de ventilação do cárter.
- 5) Após a recolocação dos filtros, encher o cárter até o nível correto com o óleo “SHELL ENSIS ENGINE OIL”.
- 6) Drenar o reservatório de óleo combustível, e abastecer com óleo “SHELL CALIBRATION FLUID ‘B’”.
- 7) Fazer o motor funcionar por algum tempo até atingir a temperatura normal.
- 8) Drenar a água do radiador, do bloco e da bomba d’água.

- 9) Remover o filtro de ar ou qualquer extensão da tubulação de admissão a fim de vedar com fita adesiva o coletor de admissão, evitando assim a penetração de material estranho.
- 10) Remover o tubo de escapamento e vedar o coletor do mesmo como no coletor de admissão.
- 11) Desligar e retirar a bateria para armazenagem.
- 12) Remover a correia do ventilador.
- 13) Bateria:
  - a) Completar o nível com água destilada.
  - b) Limpar os terminais e bezuntá-los com vaselina neutra.
  - c) Completar a carga da mesma (nunca usar carga rápida).
  - d) Armazenar em lugar fresco, seco e livre de poeira.
  - e) Completar a carga uma vez por mês.
- 14) Motor de partida e alternador (ou dínamo). Limpar os terminais e passar uma leve camada de graxa. Se o veículo ou máquina se achar exposto ao tempo, o alternador (ou dínamo), o motor de partida e o painel de instrumentos devem ser protegidos contra as intempéries.

**ALGUMAS DICAS**

# Para você ficar a par de tudo o que acontece em transportes neste país:

Contratar uma equipe de alto nível técnico para elaborar detalhadas planilhas de custos operacionais de transporte;



Ficar de olho 24 horas por dia nas fábricas de equipamentos para saber de suas novidades e segredos;



Antes de começar a somar o custo de todo este aparato, nós gostaríamos de antecipar-lhe uma solução mais econômica: assine Transporte Moderno. E para você que foi camarada lendo este anúncio até o fim faremos um preço idem. Por 8.000,00 você tem um ano ininterrupto de informações mensais em sua mesa. Folheie esta revista e sinta como ela pode ser útil em seu trabalho.



Correr as fábricas e concessionários todo mês para saber preços de equipamentos novos e usados;

Fazer o seu plantão junto às esferas estaduais e federais correndo atrás de ministros, chefes de gabinete, burlando a vigilância para saber em primeira mão as decisões que podem alterar o curso do setor;

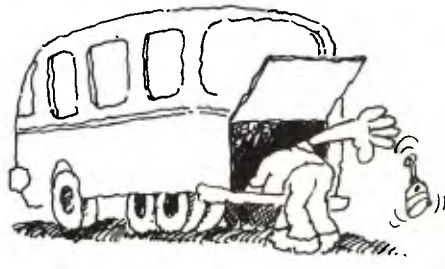
Contratar uma equipe especializada viajando por todo o país colhendo todas as informações relativas ao setor;

Assinar todos os jornais e pedir um ramal de todos os telex noticiosos do país;

Correr incansavelmente atrás de frotistas, empresas que compram frete, empresas que têm frota própria e saber suas opiniões e reivindicações a respeito de decisões governamentais, sistemas desenvolvidos que possam servir de exemplo;



Acompanhar de perto os problemas de manutenção de frotas de veículos;



Ordenar todas estas informações de forma isenta, sucinta e objetiva para não ser induzido em erro e nem desperdiçar o seu tempo, afinal você é o próximo entrevistado a dar o seu depoimento ao setor.

**SIM**, quero receber a revista Transporte Moderno por um ano. Sei que receberei 12 exemplares por apenas 8.000,00 válido até 31/01/84

### NÃO MANDE DINHEIRO AGORA!

Solicito faturamento e cobrança bancária

Nome \_\_\_\_\_ Cargo que ocupa \_\_\_\_\_

EMPRESA \_\_\_\_\_ CGC n.º \_\_\_\_\_

Ramo de atividade \_\_\_\_\_ Insc. Est. \_\_\_\_\_

Quero o recibo ou a fatura:  em meu nome  em nome da empresa

Envie meus exemplares para:  endereço da empresa  endereço particular

Endereço \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_ (carimbo da empresa)

# transporte moderno



de se localiza sua retífica — que é responsável pelos reparos e recuperação de componentes, incluindo-se aí caixa de câmbio, eixos, parte elétrica e motores — os principais. Em suas outras sete outras garagens (6 em São Paulo e uma no Rio) a empresa mantém apenas o trabalho de abastecimento, estacionamento e, primordialmente, o trabalho de troca de conjuntos. A garagem principal alimenta as outras com peças recondicionadas ou novas e estas, por sua vez, remetem para a garagem principal os conjuntos que necessitam qualquer tipo de reparo.

Enquanto na Breda o serviço é feito todo em casa, na CMTC, quando chega um motor com problemas de manutenção, ele é inicialmente desmontado totalmente, lavado, levado para o controle de qualidade para verificação de folgas. Após isso ele é enviado para a retífica. Se o problema for de blocos, virabrequins, eixo de comando de válvula ou cilindro do compressor, o serviço é feito por terceiros. O restante — que inclui: bomba d'água, bomba

injetora, coletor de escapamento, bicos injetores, cabeçote (sede de válvula), tampa de válvula, bielas, refrigerador de óleo, cárter, bomba de óleo, alternador, motor de partida, volante, polias — são feitos pela manutenção própria.

Se formos procurar uma fórmula única e definitiva de manutenção, acabaremos esbarrando nos avanços tecnológicos dos motores, que têm uma dinâmica diretamente vinculada à manutenção. Assim, seria interessante lembrar algumas palavras da Comissão de Manutenção de Transportes (órgão da ANTP), proferidas em Pernambuco, em abril de 1981: "É executando a manutenção de forma científica, que se abre a caixa preta; que se observam os detalhes de funcionamento; que se sente o comportamento peculiar do equipamento ou sistema ao longo do tempo; que se conhecem os componentes de custo e a relação entre eles durante toda a vida útil do sistema; enfim, é através dela que se pode dosar, com exatidão, teoria e prática."

## PREVENTIVA

### Diariamente

- Examinar e completar a água do radiador.
- Examinar e completar o nível de óleo do cárter (o motor deve estar nivelado).
- Examinar e, se preciso, limpar o sedimentador de combustível.

### NOTA:

- Sob condições operacionais adversas, proceder a limpeza do sistema de admissão de ar incluindo manutenção do captador de pó, com maior frequência e regularidade.

### Cada 1.500 km ou 50 horas

- Examinar a tensão da correia do ventilador e ajustá-la, se preciso.
- Examinar a bateria e completar o nível com água limpa destilada.
- Verificar se há vazamentos de combustível, de água ou de óleo lubrificante.
- Limpeza do filtro de ar e substituição do óleo do mesmo.

### Cada 3.000 km ou 100 horas

- Todos os itens anteriores e mais:
- Examinar o filtro de ar. (vide nota abaixo)
- Verificar se há vazamentos de água no sistema de arrefecimento.
- Examinar suportes e coxins do motor.

### Cada 6.000 km ou 200 horas

- Todos os itens anteriores e mais:
- Substituir o óleo do cárter (com o motor quente)
- Substituir o filtro de óleo lubrificante.
- Verificar o aperto das porcas e parafusos do cabeçote e ajustar a folga das válvulas.
- Limpar e proteger com vaselina neutra os terminais da bateria.
- Examinar e limpar ligações elétricas.
- Substituir a água do radiador.
- Verificar se há vazamentos pela junta da cobertura das válvulas.

### Cada 12.000 km ou 400 horas

- Todos os itens anteriores e mais:
- Limpar o bocal de abastecimento de combustível.
- Limpar o bocal de abastecimento de óleo lubrificantes.
- Substituir os elementos dos filtros de combustível.
- Remover a coberta das válvulas para verificar o estado das molas e se há lubrificação dos balancins e a folga das válvulas, corrigindo, se necessário.
- Limpar o sedimentador de combustível.
- Verificar o funcionamento e as ligações do exaustor (depressor).

### Cada 24.000 km ou 800 horas

- Todos os itens anteriores e mais:
- Lubrificar pontos recomendáveis do dínamo e do motor de partida.
- Limpar e testar os blocos injetores.
- Ajustar, se necessário, a distribuição da bomba injetora.

### NOTA:

- A frequência da limpeza do filtro de ar a Banho de Óleo, ou a troca do elemento do filtro de ar seco, depende das condições de operação do motor. Deste modo, sob condições extremas de poeira, os prazos para a limpeza recomendados acima, devem ser consideravelmente reduzidos.

## DESMONTADORA HIDRÁULICA PARA PNEUS DE CAMINHÕES

A moderna técnica aplicada na montagem e desmontagem de pneus  
7.00 - 16 até 13.00 - 24.



Mod. DPH-700

Montada sobre rodas  
facilitando sua locomoção.

SOLICITE DEMONSTRAÇÃO

*Emeb do Brasil Ltda.*



Rua Barata Ribeiro, 345  
Caixa Postal 118 CEP 13300  
Itu - SP. Fone: (011) 482-0684  
Telex: (011) 35516 EEBL-BR

## Motores Mercedes-Benz

### À BASE DE TROCA



Tiramos o motor usado,  
colocamos na hora outro  
totalmente recondicionado, com  
a garantia e a experiência de  
uma empresa há 20 anos no ramo.

Consulte e comprove para  
não perder tempo e dinheiro.

RETÍFICA  **Imoco** LTDA.

Rua Frei Gaspar, 210  
Moóca - São Paulo  
Fones: 92-8321 - 292-4651

## “Atual nível de nacionalização é adequado”

**TM** — Recentemente, foi criada a Associação Brasileira da Indústria de Autopeças, Abipeças. A decisão esconde alguma pretensão mais ousada?

**EBERHARDT** — De jeito algum. Uma das funções básicas da Abipeças será formar um departamento de comércio exterior. Hoje, cada um exporta por si. E 80% das pequenas e médias empresas do nosso setor não sabem como fazer uma guia de exportação. A entidade terá também outras funções operacionais, como intermediar uma central de cadastro que, se feita individualmente, custaria uma fortuna.

**TM** — O sr. tem andado às turras, comercialmente, com as montadoras. Por que?

**EBERHARDT** — Queremos tratamento de igualdade. Elas aumentam mensalmente os preços dos veículos e nos dão o repasse a cada dois meses. Alegam que haveria muita burocracia, computador, desculpas que julgamos inaceitáveis.

**TM** — Qual a opinião do Sindipeças sobre a prática do *lobby*?

**EBERHARDT** — Primeiro, teremos que estruturar a casa. Com a profissionalização do Sindipeças, iremos atender o associado. Não há intenção de fazer o *lobby*.

**TM** — As montadoras de caminhões alegam que os veículos comerciais no Brasil são mais caros do que no exterior devido, principalmente, à baixa escala de componentes. O que o sr. pensa sobre o assunto?

**EBERHARDT** — Continuo favorável ao atual índice de nacionalização. Trata-se de uma forma de proteger a indústria nacional.

**TM** — O setor de autopeças, na sua opinião, apoiará a Puma na sua pretensão de lançar o Cuore?

**EBERHARDT** — A Puma foi clara: não tem dinheiro para bancar os ferramentais e por isso se dispõe a pagar com a produção. Nós, de autopeças, vamos como mais um fornecimento. E com boas chances. Afinal, é a empresa

*Segundo o presidente da ABIPEÇAS, Pedro Eberhardt, defende o atual nível de nacionalização do setor, pois julga que isto preserva a indústria nacional*

quem diz, o veículo faz 21 quilômetros com um litro.

**TM** — Há alguma interferência do governo para que se apoie a Puma, uma indústria nacional?

**EBERHARDT** — Veja bem: a Puma já existe, como consumidor de autopeças. O que pretende agora é lançar um carro de origem japonesa e acho que nosso setor não tem nada a perder se eventualmente apoiar o produto. Oferecer o ferramental de graça é hábito, não exceção, já que se pratica com outras montadoras. A amortização se dá com a produção das peças. E, depois, há muitas coincidências: a chave de roda do Cuore, só para ficar num exemplo, é semelhante à do Passat e do Corcel.



Eberhardt: “contra a moratória”

**TM** — Há um movimento para diminuir o número de entidades envolvidas no grupo 14 da Fiesp. A concentração complicaria os vários interesses envolvidos durante as negociações salariais. Qual a posição da Sindipeças?

**EBERHARDT** — De nossa parte achamos que o setor de autopeças deve an-

dar junto com a indústria terminal (montadoras). De que adianta a montadora em greve? Lógico, que não teremos a quem fornecer. Da mesma forma, se estivermos em greve eles não terão de quem comprar. Portanto, com essa denominação de grupo 14 ou não, o fato é que precisamos estar juntos com as montadoras nas questões envolvendo negociações salariais.

**TM** — O dinheiro anda caro e inviável. O sr. não vê o mercado de ações como uma forma de democratizar o capital das empresas?

**EBERHARDT** — Sinceramente, ainda não tenho uma idéia formada sobre o assunto.

**TM** — E como anda o nível de emprego no setor de autopeças? A indústria paulista, como um todo, mantém hoje o mesmo quadro de 1973.

**EBERHARDT** — Hoje, estamos com 222 mil pessoas, em termos de Brasil. Em 1980, o número de funcionários era de 278.600. Estamos prevendo que até o final de 1985 possamos voltar ao patamar de 1980.

**TM** — Quantas empresas são sócias do Sindipeças?

**EBERHARDT** — Há 547 filiadas de um total estimado de 1.500 empresas existentes no País. Daí, nosso interesse e objetivo ampliar o número de adesões.

**TM** — A robotização não é um elemento que poderá inibir a expansão de empregos num Brasil que precisa, anualmente, criar 1,5 milhão de novos postos de trabalho?

**EBERHARDT** — A robotização não me preocupa muito. No caso do setor de autopeças, ela será muito pequena. A mão-de-obra brasileira ainda é barata e acho que não compensa pôr robôs. Aliás, fala-se ultimamente no assunto como se tratasse de um monstro. É perigoso generalizar.

**TM** — Por falar em monstruosidades, como o sr. encara a questão da dívida externa brasileira. É a favor de uma moratória?

**EBERHARDT** — Sou favorável à renegociação. E contra a moratória.

**TM** — E como a nova diretoria do Sindipeças pretende motivar o associado, em geral arredio a frequentar reuniões?

**EBERHARDT** — Um problema sério; Cerca de 80% dos associados não frequentam a entidade. Falta-lhe hábito, certamente, mas acho que, em parte, é por não acreditar muito nos efeitos. Evidentemente, nossa tarefa será a de convencê-lo, com ações, a pensar de outra forma.



## PORTOS

### Itaqui assoreado pode prejudicar receita do MA

*O porto maranhense de Itaqui sofre problemas operacionais capazes de, no futuro, afetar as importações do Nordeste*

Considerando um dos Estados de menor renda per capita do país, o Maranhão vê ameaçado o crescimento de sua economia, com o risco de decréscimo da receita estadual em função do assoreamento do Porto do Itaqui. Isto poderá obrigar o desvio dos berços de atracagem dos navios graneleiros de 70 mil toneladas, responsáveis pelas importações brasileiras dos EUA e Canadá, e que deixam em seus armazéns o cereal a ser redistribuído para todo o Nordeste. Essa denúncia acabou gerando correria nos corredores da Assembleia Legislativa do Estado, na segunda quinzena de junho. O primeiro deputado a acolher o problema na Assembléia foi Ricardo Murad (PDS) que, apontando o projeto de construção do terminal de escoamento da produção de Grande Carajás — denominado Terminal de Carajás — como “nefasto aos interesses locais”, pediu a instauração de uma CPI para analisar porque molhes de proteção do terminal estão provocando o assoreamento do porto, que já perdeu 3 dos 15 metros que oferecia como calado.

Dando projeção nacional à discussão, a deputada Maria Conceição (PMDB), realizou um discurso inflamado, no dia 28 de junho, incriminando a Superintendência de Implatação do Projeto Carajás, “pelos impactos negativos trazidos, consequência da irresponsabilidade da Companhia Vale do Rio Doce”. Solicitou ainda à presidência do legislativo levar a situação ao conhecimento do Ministério dos Transportes através de um requerimento pedindo inclusive sua “interferência urgente”.

Segundo levantamentos batimétricos, que vêm sendo realizados há dois anos, desde o início da construção do Terminal de Carajás, na embocadura da Baía de São Marcos (uma milha antes do Porto do Itaqui) os dois molhes erguidos para proteger o Terminal — sendo que o maior, o molhe sul, tem mil metros rio adentro — tem a função de diminuir a velocidade da correnteza

de 5 para 3 nós, mas acabaram desequilibrando a velocidade das duas correntezas de água dividida pela Ilha de Guarapirã, situada a quatrocentos metros do Porto. Como a corrente na frente do Porto é mais fraca acaba propiciando o realocamento de bolsões de areia nos berços de atracagem — com 717 metros — de seus quatro cais. A área de quatrocentos metros destinada a manobra fica como um buraco que vem recebendo grandes massas de areia deslocadas pelas correntes de outros locais da Baía e expondo a perigos, ainda, a praticagem, como reclama a Associação dos Práticos da Baía de São Marcos, por julgar que “já compromete a segurança das fainas dos navios.”

A previsão mais otimista de reequilíbrio das correntes é a de que em apenas dois anos a situação estará normalizada. Mas o Porto, que hoje não mais recebe navios com 15 metros de calado, poderá ficar com apenas 10 ou 11 metros de profundidade. Atualmente, em seu cais mais profundo — o Cais Norte — com média de 12/13 metros, cargueiros com 12 metros de calado têm que esperar a maré de sizigia (maré alta) para encostar e poder retornar a alto mar durante a fase de preamar. A descarga tem que ser efetivada rapidamente, isto porque de seis em seis horas há oscilação de maré e as embarcações correm o risco de encalhe.

#### PARALIZANDO PROJETOS

A primeira reação drástica tomada pela administração da Companhia Docas do Maranhão, como explica o diretor técnico, Bento Moreira Lima Neto, foi paralisar o projeto de ampliação das instalações de Itaqui, porto que movimentava 447 732 t anuais, pois “esperamos que o quadro fique mais claro, com possibilidade de equiparmos, desejavelmente, nosso ancoradouro”.

As obras que já estavam em andamento e que deveriam ser entregues até o final do ano incluíam um conjunto de quatro silos com capacidade de armazenagem de 12 mil toneladas cada (para movimentar 50 mil t/mês), um sugador de 200 t/hora, torre de balança, elevadores, esteiras transportadoras. E, para atender a crescente demanda dos últimos meses dos navios graneleiros, a Companhia já havia instalado dois sugadores de 100 t/hora e todo o equipamento periférico no Cais do Armazém.

Existem, não obstante, soluções técnicas para contornar o problema: dragagem da área atingida ou criar um cais refletor que dê novo direcionamento às correntes, só que são “caríssimas”, quase impraticáveis, como afirma Bento Moreira.

# REMOL

## BOSCH - CAV e CAT Bombas Injetoras



### Venda de Peças

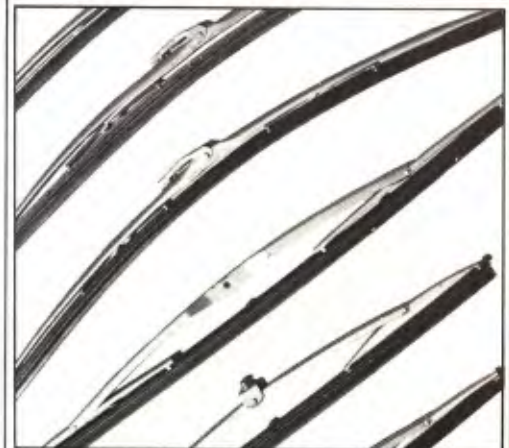
Assistência Técnica  
Atendimento de Garantia  
Serviços Especializados em  
Bombas Injetoras Bosch

E Motores Diesel,  
Gasolina e Álcool em geral.

#### REMOL

Av. dos Autonomistas, 6794  
Quitaúna - Osasco - São Paulo  
Tels.: 801-0398 801-3410 801-8971

## A mais completa linha de limpadores de pára-brisas e seus acessórios



AUTOMÓVEIS — ÔNIBUS — CAMINHÕES

O item de segurança de menor custo em sua frota

\* ORIGINALS DE FABRICA \* LIMPADORES DE PARA-BRISAS \*

## Mappin otimiza a frota, reserva espaço e cresce

A logística é uma técnica tão antiga quanto a formação das civilizações humanas. Assim, nos dias de hoje, é de se espantar que tal técnica ain-

da não seja mais disseminada entre os transportadores (frota própria ou não). Basicamente, a logística no Brasil associou-se rudimentarmente ao departamento de produção das empresas, quando este vínculo deveria ser com o departamento de comercialização e marketing. De qualquer forma, as iniciativas de logística que estão embutidas no trabalho de distribuição de produtos e recepção de insumos — trabalhos básicos da logística — apesar de parcos já indicam que este instrumento organizacional já preocupa os homens que hoje respondem pela movimentação de produtos e insumos no Brasil.

A escolha do equipamento rodante adequado é um dos pontos principais da distribuição e, conseqüentemente, da logística que equaciona o trabalho da frota. Assim, quando o Mappin formou sua frota levou-se em consideração duas questões básicas a serem respondidas: 1) Qual veículo daria menores despesas e maior retorno e 2) Qual modelo se adaptaria melhor aos produtos distribuídos pela empresa. Em primeiro lugar chegou-se a conclusão que

*Depois de escolher o veículo adequado, o Mappin estruturou seus estoques, fez zoneamento em toda sua área de atuação e pode até triplicar entregas*

dotar a frota de caminhões diésel encareceria a manutenção dos mesmos, além de se ter dificuldade em encontrar pessoal especializado para suprir as oficinas da empresa. Enquanto isto, o caminhão a gasolina apresentava vantagens sobre os primeiros e apresentavam um consumo menor que uma terceira opção (álcool). Desta forma resolveu-se compor a frota com veículos a gasolina (96 unidades Chevrolet C-60) e 18 a álcool.

Segundo o Gerente de Distribuição do Mappin, Tulio Boschini, “enquanto o caminhão a álcool faz 1,7 km/l na entrega urbana o a gasolina faz 2,4 km/l. E apesar de que o torque obtido com os caminhões a álcool seja maior, este detalhe passa a ser desprezível já que a empresa transporta carga leve (os caminhões-bau possuem um volume para carga de 34 metros cúbicos e normalmente levam 3,5 toneladas em média, por viagem).”

Em todo caso, acrescenta o gerente, algumas observações devem ser feitas em favor do veículo a álcool, pois apesar de seu concorrente à gasolina apre-

sentar uma economia de combustível de 40%, nos preços de hoje esta diferença já não é tão expressiva, pois o preço da gasolina já dá uma margem de 90% superior ao álcool. Isto, ainda segundo Boschini, “está nos levando a pensar na alcoolização como alternativa, mesmo com as desvantagens que ele apresenta, como, por exemplo, a menor durabilidade do motor.”

### O ZONEAMENTO

Para que esta frota de 114 caminhões cumpra o organograma de serviços do departamento de distribuição foi necessário dividir São Paulo e redondezas em zonas de entrega e o guia viário da capital paulista se tornou a bíblia do departamento.

Antigamente, há uns treze anos atrás, a loja distribuía seus produtos em 13 zonas com emissão de 700 notas de venda por dia. Hoje a empresa cobre 70 zonas, inclusive a Baixada Santista, com emissão de 3.200 notas por dia. “No entanto já chegamos a emitir 6.000 notas por dia em períodos das festas.” — diz Boschini.

Atualmente, no total, a frota roda de 160 a 180 mil km/mês e sua média gasta por entrega varia entre 2,520 km/cliente até 3,440 km/cliente. A frota está ajustada para 3.000 notas por dia e não se consegue colocar mais de 40 notas por veículo sem que se sobrecarregue o trabalho das unidades, impedindo o cumprimento do prazo de entrega de 48 horas após a venda. “Acima deste patamar — explica Boschini — precisamos usar defesas, antecipando, por exemplo, a entrega. Quando se sabe que vai haver um pico no dia 10, por exemplo, vai se programando as entregas anteriores para antes de 48 horas. Isto sempre encarece um pouco nossa distribuição, mas nós conseguimos compensar esta defazagem abrindo espaços para os dias de picos.”

As 70 zonas de entrega foram distribuídas de tal forma que cada uma delas tem sua equipe, com um motorista e dois ajudantes. O principal destes ajudantes pode dirigir o caminhão também ou ainda, no caso de faltar o motorista do dia e percurso determinado, este ajudante é quem norteia e organiza as entregas, pois ele é daquela linha e portanto conhece seus caminhos e procedimentos de entrega. “No entanto — diz o gerente — nunca podemos trocar as equipes de uma zona para a outra pois isto causaria a maior confusão.”

As zonas foram criadas geograficamente e no início quem fazia a Mooca, fazia também o Ipiranga, Vila Prudente e ABC. Mas, conforme o movimento de vendas foi crescendo, o zoneamento foi se modificando e restringindo-se a áreas geograficas menores, ajustadas de



O depósito central do Mappin tem 2/3 de espaço reservado à sua expansão



acordo com a capacidade das unidades de entrega, ou seja, o caminhão. Na loja da empresa há uma figura de particular importância — o zoneador — que recebe informações das unidades de entrega. Ou seja, qualquer modificação da malha viária da cidade, seja um viaduto novo, uma avenida, uma obstrução por obras; enfim toda e qualquer modificação que altere a configuração de determinada zona é passada ao zoneador que tem a tarefa de organizar o percurso mais econômico e mais rápido.

“Nossos clientes, geralmente — explica Boschini — são pessoas que trabalham o dia inteiro, tanto o marido quanto a mulher e, muitas vezes, a entrega é feita a um vizinho, ou ao zelador do prédio e, inclusive, nós desenvolvemos um trabalho de relações públicas, principalmente no centro da cidade, para criar facilidades na entrega em edifícios. Como se sabe, há prédios

onde a entrega pode encontrar obstáculos pelo esquema de segurança do edifício. E, isto, só pode ser contornado estabelecendo uma boa imagem na distribuição, com veículos bem preparados visualmente, equipes treinadas e, com o tempo, conhecidas e familiares na zona de entrega.”

Além disso, a frota da empresa tem que acompanhar o crescimento da cidade, que cresce verticalmente no centro e horizontalmente na periferia. “A quilometragem no centro não aumenta — explica Boschini — mas os prédios sim e isto aumenta o tempo de entrega e nos obriga a abrir novas zonas.

Enquanto na periferia roda-se — num percurso de 100 km — 40 km para chegar dentro do anel de entregas, na área central da cidade roda-se meio a meio: 50 km para chegar ao anel e 50 para as entregas. Então é normal dividirmos uma zona em duas, como aconteceu com o caminhão que fazia a La-

pa e, junto, cobria Sumaré, Sumarezi-  
nho, Pacaembu e Vila Anastácio. Agora já há dois caminhões cobrindo esta região.”

Os 120 mil metros cúbicos de armazenagem distribuídos em oito depósitos da empresa convergem, na logística, para o depósito central, localizado no Bairro do Jaguaré, que é de onde saem os caminhões para as entregas domiciliares. Neste depósito há 70 box, cada um com 52 m<sup>2</sup> e pé direito de 2,70 metros, sendo que neles cabem mercadorias para carregar até três caminhões por dia. Atualmente, no entanto, esta capacidade de armazenagem é utilizada praticamente em apenas um terço, mas ela será de grande valia quando a empresa abrir a sua loja no Bairro do Itaim-Bibi. No total, este depósito tem 14 mil m<sup>2</sup> (inclusive áreas de oficinas e estacionamento) e tem possibilidade de usar a parte superior dos box de armazenamento, do- ▶

## “Falta uma engenharia de transportes”

Silvio de Almeida, Coordenador da Comissão de Logística, Distribuição e Transportes da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA), possui — além de 27 anos de experiência na área — dados preocupantes sobre o nível de aproveitamento e assimilação de conceitos de logística em nosso país. Para se ter uma idéia, o mercado brasileiro de transporte de cargas frigorificadas deixa de atender uma demanda de 95% destas cargas por falta de equipamento adequado. Ou seja, as transportadoras teriam que acrescentar mais 95% à sua capacidade de transporte deste tipo de carga para poder atender a toda demanda.

Isot obriga que as empresas que dependem do transporte especializado formem frotas próprias, cujos custos se elevam em função de uma inevitável ociosidade que as atinge no retorno de suas viagens, já que eles não podem receber cargas de terceiros. Além disso, os custos de manutenção tornam-se altos, devido ao investimento necessário a implantação de uma adequada estrutura de serviços mecânicos e pessoal especializado — raro no momento.

Quando se pensa em profissionais de logística, a coisa então se complica um pouco mais, pois segundo Almeida “temos uma carência na área e o que existe na prática são conceitos de expedição com mais de 50 anos de idade. Isto ocorre porque os transportadores brasileiros são na sua maioria ex-carreiros e os filhos destes empresários, apesar de uma melhor formação profissional, não conseguiram ainda transformar a distribuição de produtos em



Almeida: “conceitos são ultrapassados”

mais que um departamento. E, ainda, na maioria dos casos cometendo o erro crasso de subordinar este departamento à produção, quando ele deveria estar ligado à comercialização e marketing que são os canais que alimentam a distribuição.”

Autor de três livros sobre logística, Silvio de Almeida já desistiu de ver suas teses discutidas no país e muito menos aplicadas na prática. “Da edição brasileira de meus livros devo ter vendido uns três exemplares, sendo que um deles minha mãe comprou, o outro eu comprei e o terceiro algum amigo que se interessou” — brinca Almeida. No entanto, na Europa (Alemanha, França, Espanha — além dos EUA) seus livros já passaram da vigésima edição.

Segundo ele, apesar das normas conservadoras que hoje condicionam a distribuição de produtos no Brasil,

com a crise do petróleo os custos de distribuição passaram a ser mais pesados. Foi a partir daí que se procurou fazer alguma coisa. “Mas, estamos em fase embrionária, o que existe é autodidatismo, com falta irreparável de uma engenharia de transportes”.

Almeida garante que a distribuição tem no máximo 10 anos no Brasil. Mas acontece que a distribuição física e operacional é distinta da logística, que vem a ser a estratégia de distribuição. “A sua função básica — diz ele — está em fazer que o produto chegue no ponto de venda ao menor custo operacional. Assim, resumindo, dentro da distribuição entram conceitos científicos que me dizem e organizam como eu vou chegar primeiro e mais barato — aí esta a logística.”

Esta função básica de chegar primeiro e mais barato pode decidir mercados. É de conhecimento geral entre os homens de logística e distribuição, que uma fábrica de pão de forma entrou no mercado com apenas 15% de participação e conseguiu em pouco tempo dividir este mercado meio a meio com a Pãos Pulmann, que detinha maior parte do mercado. Isto ocorreu quando a Seven Boys conseguiu chegar a seus pontos de vendas com um dia de vantagem sobre o seu concorrente maior. Resultado; os produtos do menor passaram a ocupar com maior constância as prateleiras dos supermercados e a marca se impôs pelo abastecimento constante e mais rápido, conseguindo com isto uma participação de mercado que dificilmente seria possível sem a utilização da logística.

brando a capacidade de cada um deles. Assim, não será por falta de espaço para organização e distribuição das mercadorias que o Mappin irá encontrar problemas na sua distribuição urbana.

## *A Holambra procura evitar retornos vazios e caros, mas sua situação é boa*

Logística no transporte de flores? Não ainda, mas o que a Holambra faz para colocar suas flores na Europa (8% da produção é exportado), ou no interior de São Paulo, no Rio ou em Porto Alegre, Salvador e outras localidades (2.000 clientes no total) é uma soma-tória de passos em direção à logística propriamente dita.

Sua oficina funciona em instalações pouco ideais, "além de não dar manutenção preventiva, ainda" — diz Pedro Weel, gerente de Transporte da empresa. "A Cooperativa Agro Pecuária de Holambra — prossegue — melhorou seu desempenho nestes últimos três anos e isto não deixou de nos surpreender, pois esperávamos ser atingidos pela crise de hoje. Há três anos nós só conseguíamos resultados que apenas alcançavam a inflação. Hoje, trabalhamos com uma margem de lucro".

Houve momentos em que os dirigentes da empresa pensavam em ter que inclusive vender alguns caminhões, atingindo um ponto chave da comercialização. Não esperavam eles que suas flores — um artigo de luxo, é claro, mas indispensável em certas ocasiões: casamentos, enterros, acontecimentos sociais — resistissem às intempéries econômicas. É lógico que todas estas preocupações derivam de um quadro empresarial onde flores e plantas representam 80% da produção da Holambra. No entanto, seus negócios com frangos abatidos (10% da produção) estão caminhando em direção ao exterior também. Isto dá uma medida da mobilização exigida ao departamento de transportes, que recebe árduas tarefas também de produtos que não são o principal.

A empresa melhorou sua performance, ao passo que a produção estabilizou-se nos últimos três anos, sendo que neste período as plantas passaram a representar 40% do setor "Flores e Plantas"; ou seja, 100% a mais da sua participação em 1980 (20%). Isto de certa forma poupou os equipamentos de transportes da empresa — 83 caminhões da linha Mercedes Benz, desde o 608 D até ao 1924 A com Romeu e



Enquanto Boschini explica que a logística caminha ao lado do crescimento do Mappin, Weel sente-se surpreso com seu crescimento sem poder, ainda, concluir se sua prática de distribuição é coordenada por conceitos de logística

Julieta — que possuem equipamento frigorífico. As flores são transportadas em temperatura de 5°C, ao passo que as plantas são transportadas em temperatura ambiente. Isto porém não impede que, se necessário seja feito o transporte com flores e plantas no mesmo equipamento. De qualquer forma, aumentar o transporte de plantas representou transporte à temperatura ambiente, sem portanto necessidade de frigorificação.

A frota da empresa realiza 80 carregamentos nas distâncias médias e grandes (90% dos percursos semanais), que representam viagens de 500 e 1000 km (ou mais), respectivamente. Além disso, o departamento de transportes coordena as cargas que entram na empresa: sementes, adubos (principal) e defensivos — insumos para os cooperados produtores. Há, também, a recepção de 4.000 toneladas/mês de matéria-prima para a fábrica de ração, 150 mil caixas de laranjas e 1.100 toneladas de frango. Este transporte é entregue, em parte, a terceiros.

### DISPOSIÇÃO E OCIOSIDADE

Aparentemente palavras distantes, a ociosidade atinge a frota apesar da dis-

posição na correta operação dos transportes da empresa — "embarcamos flores em ambientes refrigerado para Salvador, por exemplo; e temos cinco dias de prazo para entrega após a colheita" — somados aos esforços de manutenção — "só não fazemos retífica" — é impossível ocupar a frota em sua plenitude, pois o retorno é ocioso em sua maioria. Apenas de Porto Alegre os caminhões trazem folhagens (samambaias).

Aliás, esta é ainda uma questão aberta na empresa, que agora conta com um recente CPD: reduzir os custos dos retornos. Por transportar cargas especializadas e também por estar impedida por lei de transportar para terceiros, os retornos acabaram representando um custo que precisa ser reduzido.

Um passo nesse sentido já foi dado: "nos últimos três anos — diz Weel — aumentamos nossa frota em 10% ao ano, com predominância dos pesados, devido ao barateamento do transporte em distâncias maiores que estes equipamentos trazem."

Entregar parte do transporte a terceiros "não é viável — diz o gerente — porque a carga especializada custa caro no mercado. Eventualmente usamos



# Michelin está aqui!



Este é o símbolo MICHELIN, inventor do pneu radial e, atualmente, seu maior fabricante mundial.

Onde houver este símbolo, haverá alguém que poderá aconselhar quanto ao melhor tipo de pneu para o seu uso e também como montar, calibrar as pressões, ressulcar, recapar, etc... Enfim, como cuidar do seu pneu radial MICHELIN para que rode mais, sempre oferecendo estabilidade, conforto e economia. Pneu radial MICHELIN quer dizer técnica, progresso, segurança e mais quilômetros rodados.



**MICHELIN**<sup>®</sup>

1º pneu radial do mundo



A Holambra movimenta 80% de sua produção (flores) em caminhões frigoríficos

terceiros na distribuição, mas quando observamos que esta movimentação tende a crescer nós aumentamos nossa frota própria imediatamente". De qualquer forma, nos feriados o departamento chega a contratar até 20 caminhões, tanto para flores quanto para frangos.

No total mensal, a frota da empresa roda uma média de 525 mil quilômetros, sendo que 20% da sua distribuição é destinada para seus depósitos de São Paulo (60% dos 20%), Rio (25%) e Porto Alegre (15%). Destes depósi-

tos e também da matriz em Mogi Mirim, a frota de 608 D distribui as flores e plantas para varejistas e alguns poucos atacadistas. "Nosso intermediário somos nós mesmos e como o departamento de transportes não tem fins lucrativos fica mais fácil obter uma margem para os cooperados — diz Weel.

A opção pela linha MBB de caminhões deve-se, segundo o gerente, ao fato de que em 1970 a empresa sentiu a necessidade de suprir sua frota com caminhões pequenos, de entrega, à dí-

sel. Na época só a Mercedes possuía este veículo (o 608 D). Por indução, praticamente, a dieselização da frota seguiu o mesmo caminho quando foram comprados caminhões maiores, em substituição à antiga frota à gasolina (Ford).

Hoje, a empresa consegue um custo médio por quilômetro rodado por sua frota de Cr\$ 145,00/km. Discriminando os modelos da frota, os custos variam de Cr\$ 65,00/km (para a pequena frota de apoio de carros de passeio), a Kombi gasta Cr\$ 73,00/km, o Mercedinho Cr\$ 135,00, os modelos 1113 e 1513 vão a Cr\$ 140,00, os 2013 e 1513 gastam Cr\$ 150,00, o 1519 Cr\$ 170,00 e o 1924 A (Romeu e Julieta) tem um custo de Cr\$ 200,00/km.

Sua distribuição porta-à-porta é feita pelos Mercedinhos, que trafegam com motorista e um vendedor e a adoção de defletores e espoileres em toda a frota já responde por uma economia de 6% no consumo de combustível.

Assim, sem ter ainda um plano definido de logística, mas se aproximando dele através da prática e planejamento da distribuição, a Holambra ocupa sua frota com produtos plantados em 6.000 hectares, dos quais 5 ha são reservados para a área de processamento, ocupando 730 pessoas, 90 no setor de transporte.

## o banco recaro vai vencer essa competição



a leveza da rede...

a maciez da velha poltrona...



60 anos de experiência

Todas essas qualidades você vai encontrar no Sistema Modular de bancos para ônibus da Recaro. Além disso, vai poder selecionar as opções que mais se adaptam às necessidades de sua empresa e ao conforto de seu passageiro. Para que ele se sinta melhor do que em sua própria casa.

a segurança da cadeira...



a funcionalidade do banquinho...



**RECARO**  
Auto-Bancos  
Keiper - Acil Com. Ind. Ltda.  
Rua Guairanga, 1151  
Tels.: 914-0388 e 273-2345  
04220 - São Paulo - SP.



## Prevenção de roubos

O roubo de cargas no Brasil está se transformando numa nova fonte de notícias para as colunas policiais dos jornais, onde não faltam componentes violentos, inclusive com a morte por assassinato de carreteiros. Muito pouco se tem feito para prevenir estas ocorrências e a NTC tem como procedimento fazer circular entre as transportadoras uma ficha com dados do caminhão, do motorista e descrição completa da carga em casos de roubo.

Porém, só isto não parece ser o suficiente, pois aí, como em outros setores, é preferível uma política preventiva. Aliás, alguns especialistas já recomendam há tempos a inclusão nestes relatórios de uma foto do motorista, que acaba sendo uma importante fonte de consultas, pois há assaltantes que se fazem passar por caminhoneiros portando documentos falsos. Para evitar isto, algumas transportadoras adotaram como rotina a identificação fotográfica instantânea do motorista, no momento da contratação dos carretos.

A Transportadora Douradense já adota este recurso há algum tempo, o que tem contribuído para enriquecer

os relatórios enviados à NTC e, ainda, acaba exercendo uma ação preventiva, "pois o assaltante sabe que a empresa tira fotos e não vem assaltar" — diz um dos diretores da empresa.

Também a empresa União de Transporte, que transporta todo tipo de carga há 45 anos, adotou há dois anos a foto instantânea para identificação dos motoristas. "Melhorou muito depois que passamos a identificar os motoristas", segundo o diretor administrativo da empresa. Na opinião dele, a foto, além de efetivamente identificar o motorista também exerce uma função intimidadora.

Normalmente, o equipamento empregado neste tipo de registro é a câmara Mini-portrait da Polaroid, que faz quatro fotos diferentes por chapa, que não necessitam de revelação e ampliação. Em 30 segundos o motorista pode ser fotografado, por qualquer funcionário da transportadora, mesmo por aqueles que não tenham familiaridade com uma máquina fotográfica. Ou seja, é fácil o manuseio da câmara. A manutenção da mesma consiste em limpar os seus roletes a cada duas semanas. Além disso ela evita uma série de processos que uma câmara normal exigiria, economizando pelo menos tempo.



## Filtro de diesel

A Bosch adotou uma nova roupagem para seus filtros box (blindados). Agora os filtros vêm com um fundo preto e a marca e instruções de uso em branco. A empresa recomenda para um dos dois tipos de filtros box — o 060 e 065 — algumas recomendações. Particularmente para o 060, que é um modelo descartável — já guarnecido de câmara coletora de água e destinado a bombas injetoras distribuidoras — a fábrica recomenda que se faça a sua drenagem a cada 2.500 km, a fim de evitar que a água decantada venha a ser succionada pelo motor, causando danos ao sistema de injeção. (O 060 é aplicado em veículos VW — kombi e furgão).



O filtro 065 é aplicado no Volvo, Scania e Fiat. Também descartável, não possui entretanto a câmara coletora de água no corpo do filtro, uma vez que o sistema de drenagem nesses veículos é feito no tanque de combustível.

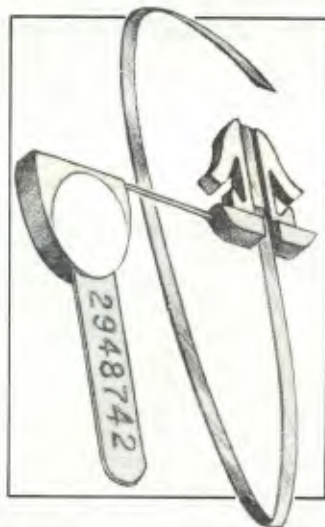
## Selo de segurança

Os sistemas convencionais de segurança para fechamento de containeres, vagões, baús, válvulas dos caminhões de combustível, etc., têm o problema de ser abertos e fechados sem deixar vestígios. Somem as mercadorias e o dono da carga fica sem saber quem foi.

Pensando nisto que um invento brasileiro, o selo de segurança TIK, o conhecido lacre tão utilizado nos malotes do SERCA, fabricado pela ELC Produtos de Segurança Ind. e Com. Ltda., tem obtido tanto sucesso com mais de 700 milhões de unidades vendidas em 10 anos de fabricação.

O selo permite um controle sobre a segurança operacional, através de um sistema simples que consiste em aplicá-lo, anotar o número daquele selo permitindo a conferência no destino. Qualquer tentativa de violação é automaticamente descoberta, ficando mais fácil identificar os culpados, além de desestimular aqueles que sintam-se tentados a roubar alguma coisa.

A grande vantagem do selo



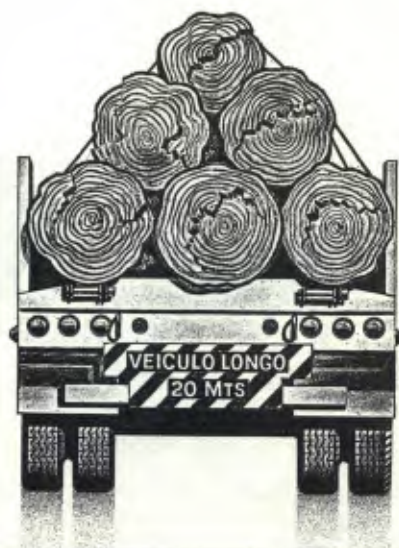
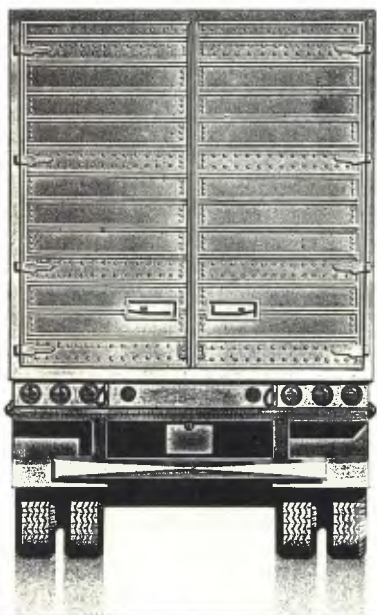
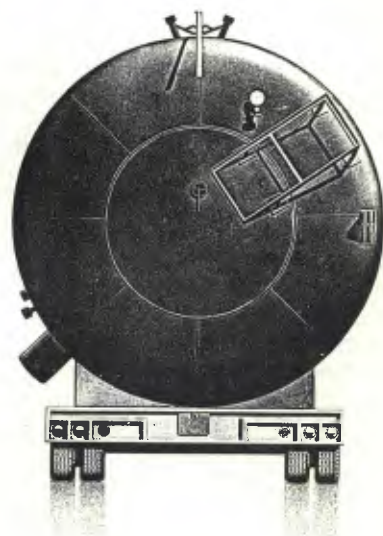
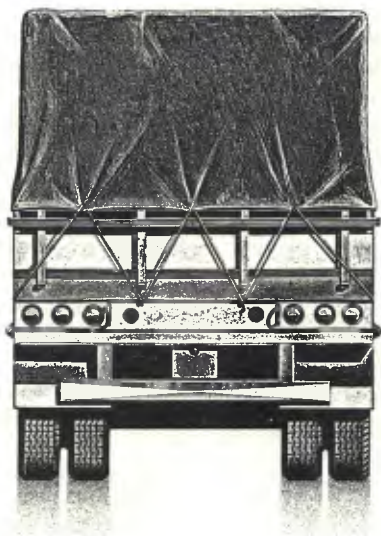
é sua exclusividade tendo estampado o símbolo da empresa na cápsula, bem como tem um número diferente, não sequencial, em alto relevo, tornando impossível sua falsificação ou adulteração.

"Não fabricamos fechaduras, cadeados ou trancas, mas sim apenas um dispositivo que permite um perfeito controle, num verdadeiro elo de segurança", conceitua Peter John Cruse, diretor da empresa.

ELC Produtos de Segurança Ind. e Com. Ltda.  
Rua São Luiz Gonzaga, 912.  
Rio de Janeiro — RJ  
Tel: 284.4994



# Você não precisa de um para cada carga, distância precisa de um Scania.





# na marca de caminhão cia ou topografia. Você

Qualquer que seja a carga, a distância ou topografia, o resultado é sempre o mesmo para um Scania: mais lucro para seu proprietário.

Vamos provar, ponto por ponto, porque isso é verdade.

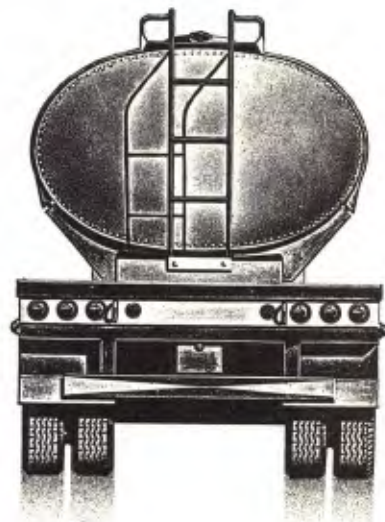
**Carga.** Não basta ter uma carroceria adequada para cada tipo de carga.

Para ser realmente mais econômico é preciso ter a combinação ideal de motor, câmbio, diferencial, chassi, cabina, eixos etc... O Scania oferece 45 combinações diferentes, para obter sempre o melhor desempenho, em cada serviço.

**Distância.** Os atuais métodos modernos de carga e descarga tornaram os caminhões pesados viáveis também para trajetos médios e curtos, porque ficam menos tempo parados. Como o Scania é o mais econômico entre os caminhões pesados, pode transportar mais toneladas por um menor custo operacional.

**Topografia.** Aclives acentuados, longos declives, estradas mal conservadas, - qualquer que seja a situação, a Scania tem a solução ideal. E quando se compra um caminhão adequadamente produzido para o trabalho que vai executar, sabe-se que ele vai render mais com custos menores, porque não se paga por equipamentos desnecessários.

Ou seja: Scania é o caminhão ideal para os tempos que correm. Confira, visitando um Concessionário Scania.



# SCANIA

O nome mais respeitado em caminhões.

## INDÚSTRIA

### Ciferal busca caminho de volta à recuperação

*A fábrica está com sua produção aumentando mês-a-mês.*

*A encomenda de 125 carroçarias para a CTC pode ser a saída*

A Ciferal ressurgiu das cinzas e tem boas condições para superar os problemas econômicos e jurídicos em que foi colocada após sua falência. Além de ter recebido apoio dos empresários fluminenses em encomendas, a empresa acaba de ganhar uma concorrência da CTC para fornecer 125 carroçarias tipo Padron, ao preço unitário de Cr\$ 11 milhões e 14 mil, em ORTN's do mês de agosto.

De acordo com o contrato as entregas serão feitas até janeiro de 1984, com os pagamentos sendo feitos 30 dias após a entrega, pelo Banerj. Estes recursos permitirão à empresa saldar os seus compromissos trabalhistas da época em que foi decretada sua falência em junho de 1982. "Primeiro vamos

acertar as causas trabalhistas, mas ao mesmo tempo estamos buscando ir acertando o parcelamento dos impostos atrasados e numa última fase conseguir uma composição com os credores, tirando aí a empresa desta situação", explica o síndico da massa falida, Alexandre Mandina.

#### PRODUÇÃO

Mas a empresa não tem vivido só de ganhar concorrências, pois de dezembro para cá começou a fabricar carroçarias para vários clientes, desde os rodoviários para a Guerino Seiscento até 37 urbanos para a Paranapan, que estão sendo entregues neste mês. "Já atingimos uma média de 1,5 carro por dia, com uma qualidade muito boa, graças a um trabalho intenso de vendas e ao apoio dos empresários que querem que o Rio de Janeiro continue a ter sua fábrica de carroçarias", conta Gerardo Braga, atual representante exclusivo de vendas da Ciferal para todo o Brasil.

Os antigos funcionários estão sendo recontratados aos poucos, e pretende-se absorver mais 350 empregados até o final do ano, devido a esta grande encomenda.

Para identificar melhor esta posição foi aceita uma sugestão do juiz José Aloísio Ribeiro — que autorizou a fábrica a voltar a funcionar — de colocar



#### Fenix, a nova marca dos produtos

nos novos ônibus produzidos uma placa com uma palavra que resume bem o ressurgimento da fábrica FENIX.

O síndico Alexandre Mandina disse ser importante também para a empresa os processos que irão mover contra concorrentes que usaram modelos desenvolvidos pela Ciferal em suas linhas de produção. "Afinal o desenvolvimento de um projeto de ônibus custa muito dinheiro para os concorrentes saírem copiando impunemente. Aliás, ganhar esta concorrência foi uma loucura, porque existem duas encarregadoras que precisam que a Ciferal permaneça falida para terem condições de sobreviver".

As pressões têm sido muitas, mas Mandina salienta que com o espírito de equipe dos operários e com o apoio dos empresários conseguirá tirar a empresa desta situação, num prazo de dois anos.

## Virabrequins e eixos de comando

Para motores OM 352

COM ALTA  
QUALIDADE E  
RESISTÊNCIA?

A NIPOBRÁS FAZ.

Aplicação normal  
e turbinado com  
rosca e gaxeta

Aplicação  
normal e  
turbinado

Consulte-nos



IND MEC NIPO-BRAS. LTDA.

Rua Angaturama 289 tels.: 276-6063 / 7433 / 7201  
Telex (011) 35927 - CEP 04164 - São Paulo, SP.

## Faça já a sua assinatura

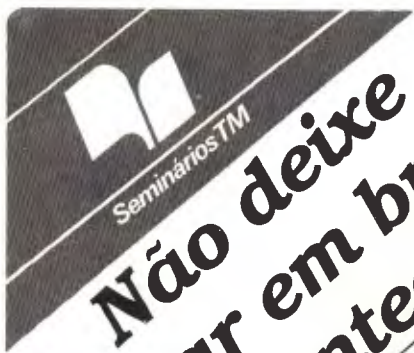


### transporte moderno



Editora TM Ltda





# Não deixe passar em branco este acontecimento

Depois do sucesso apresentado pelo III Seminário TM sobre Manutenção de Frotas e Economia de Combustível a Editora TM, acolhendo a uma série de consultas e pedidos de interessados, edita em encadernação especial o texto base das doze palestras do Seminário. Desta forma, você, que não teve oportunidade de acompanhar ao vivo as experiências e lições dos maiores especialistas do setor, poderá estudar e consultar todos os temas abordados numa edição ricamente ilustrada. No quadro ao lado você pode ter uma noção clara do talento e da importância de cada um dos conferencistas. Sistemas inéditos, conceitos revolucionários e idéias formidáveis que podem engordar o lucro de sua empresa, com certeza, estão a sua disposição neste livro. Para fazer o seu pedido, preencha e envie o cupom abaixo, juntamente com um cheque nominal em favor da Editora TM Ltda., rua Said Aiach, 306, CEP 04003, São Paulo.

É importante notar que adquirindo maior quantidade de exemplares, até o limite de quatro, você tem descontos progressivos. Peça logo ao menos um exemplar a mais, pois a obra é tão densa e atual que sempre haverá alguém em sua empresa querendo lê-la ao mesmo tempo que você.



A importância de avaliar custos operacionais num plano de manutenção – Aurélio Petrônio, especialista em custos operacionais e engenheiro de vendas da Codema	As vantagens da manutenção de pneus – Anselmo Gelli, especialista em pneumáticos e Supervisor de pneus da Vega Sopave	Manutenção e reforma de carrocerias de ônibus – Euclides Ivo Zeni, Assistente do Diretor Superintendente da Marcopolo
Administração de manutenção numa frota de caminhões, matriz e filiais – Radamés Lourenço Ferraz, técnico em transportes e ex-gerente de manutenção da Transdroga	Recapagem a frio ou a quente, quais as vantagens e desvantagens de cada processo – Agostino Visentini, gerente da Auto Lins e José Carlos de Oliveira, gerente de vendas da Bandag	Manutenção e especificação no Projeto – Alfredo Peter Buchheister, diretor Técnico da Transportadora 1001
Possibilidades atuais para redução de consumo de diesel – Fernando Antônio Ramos Gonçalves, engenheiro de transportes e ex-diretor de Manutenção da CMTC	A manutenção de motores na visão de um fabricante – Eduardo C. Menezes, Hans J. Wilhelm e Jürgen H. Rennebeck, da gerência de Serviços da Mercedes Benz do Brasil	As condições de utilização de garantia em veículos – Painel com os gerentes de Serviços de sete montadoras de auto-veículo
Pesquisa de combustíveis alternativos em motores – Lourival Carmo Mônaco, Secretário adjunto da Secretaria de Tecnologia Industrial do Ministério da Indústria e Comércio	A Manutenção de frotas leves e a álcool – Renato Volpe de Andrade, do departamento de Engenharia da Companhia Souza Cruz	A administração de manutenção numa frota de ônibus – Danilo Sampaio, Gerente de manutenção da Luxor Transportes

Quero receber \_\_\_\_\_ exemplar(es) da pasta com o texto-base das 12 palestras do "III Seminário TM sobre Manutenção de Frotas e Economia de Combustível" Anexo cheque no valor correspondente ao número de exemplares solicitados, de acordo com a seguinte tabela:

Exemplar(es)	1	2	3	4
Preço (Cr\$)	8.500,00	16.000,00	22.500,00	28.000,00

Nome \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Fone \_\_\_\_\_

CGC \_\_\_\_\_ Insc. Est. \_\_\_\_\_

Cheque n.º \_\_\_\_\_ Banco \_\_\_\_\_

Se não quer recortar a revista, lire xerox ou copie o cupom

Indicar se quer recibo em nome do  solicitante ou da  empresa.

## “Taxa portuária é baixa. Vamos aumentá-la”

**TM** — Quanto a Portobrás está investindo no reequipamento dos portos nacionais?

**MARKUS** — Aproximadamente US\$ 100 milhões até

1986, quando terminaremos a implantação de 96 novos guindastes elétricos de pórtico, 50 encomendados na República Democrática Alemã, de marca Krambau, e 46 na indústria nacional com tecnologia da DWK. Ao término deste programa teremos os portos operando bem, inclusive com equipamentos de pátio, como empilhadeiras etc.

**TM** — Existem sérias queixas quanto ao funcionamento do terminal de contêineres de Santos. Qual o motivo das reclamações?

**MARKUS** — Santos ainda não atingiu o seu ponto ideal, por falta de equipamentos de pátio. Mas, já em outubro vai melhorar muito com a entrada em operação de 3 transtêineres (2 sobre pneus e 1 ferroviário). A otimização do funcionamento dos portos nos preocupa tanto que firmamos convênio com as empresas de transporte marítimo, para buscar as melhores soluções dos problemas de Santos, Paranguá, Rio Grande e Rio de Janeiro.

**TM** — Sempre existiram acusações de que os portos seriam o grande entrave ao bom funcionamento de cabotagem e também do longo curso, devido à sua burocracia e altas tarifas. Existe alguma verdade nisto?

**MARKUS** — Vamos posicionar melhor isto. Tínhamos guindastes obsoletos, falta de equipamentos adequados e excessiva burocracia. Isto anos atrás, mas provocamos uma mudança de mentalidade, demonstrando que porto é entidade prestadora de serviços e tem fundamental importância na economia do país. Inicialmente procuramos atender aos granéis sólidos com a criação de terminais especializados. Agora é a vez da carga geral e dos contêineres. Temos de trabalhar por etapas.

**TM** — Os armadores reclamam das altas tarifas...

**MARKUS** — Historicamente estamos com tarifas defasadas, porque existiu

*O presidente da Portobrás, Arno Oscar Markus, acredita que os armadores querem rapidez na movimentação e não se importam com os preços cobrados.*

um erro de base em sua formulação. Na época elaborou-se um sistema onde a tarifa mais alta de importação compensava as baixas para exportação, mas éramos mais importadores que exportadores. Esta tendência se inverteu a partir de fins de 1978, começando então a existir desequilíbrio entre receita e despesa dos portos. Vamos pedir ao Conselho Interministerial de Preços uma revisão do sistema tarifário, para restabelecer o equilíbrio.



**Markus: vamos revisar as tarifas**

**TM** — Porto deve dar lucro?

**MARKUS** — Pela legislação nós temos direitos a lucros de até 10%. Mas isto não acontece, o que seria bom para que as próprias Docas pudessem fazer pequenos investimentos, para melhorar mais os seus serviços. Para o armador e usuário não interessa tarifa baixa e sim rapidez no descarregamento e no desembarque dos navios.

**TM** — Segundo os armadores o principal entrave para a aceleração destes trabalhos é a estiva. Existe alguma solução para isto?

**MARKUS** — Estamos numa democracia. Portanto, a mudança da legislação em tudo que se refere a estiva, capatazia etc., tem de ser feita na base do consenso. Ou seja, temos de achar uma fórmula melhor que a existente. Como podemos chegar à conclusão que a atual é válida. Quem sabe? Por enquan-

to existem estudos, consultas, mas não existem respostas rápidas.

**TM** — As empresas de cabotagem reclamam da falta de armazéns privativos ou de áreas especiais para o seus navios. O que pode ser feito?

**MARKUS** — Olha, isto tudo é jogo deles. Afinal, a legislação faculta e a Portobrás incentiva a locação de áreas nos portos. Entretanto, querem tudo de graça. Ora, isto não é correto. Várias empresas, além da Petrobrás, têm terminais privados, como a MBR, a Usiba, a Cosipa, a Dow Química, a Petrofértil, a Cotrijui, a Coopersul, a Vale do Rio Doce, a Jonasa, a Samarco, enquanto outras têm áreas localizadas nos portos, como as empresas de ro-ro e alguns armadores. Tem quem quer.

**TM** — Por que as tarifas do Rio são mais baixas que as de Santos?

**MARKUS** — Santos tem mão-de-obra mais cara, além de precisar de dragagem permanente. A Codesp tem a obrigação de fazer um mínimo de 1 milhão de metros cúbicos/ano. Isto significa de 2 a 2,5 dólares o m<sup>3</sup>, calcule a despesa. Mas é o porto de maior movimentação. Inclusive esta concorrência com o Rio é saudável, porque o beneficiado é o usuário.

**TM** — Não temos portos demais na costa brasileira?

**MARKUS** — É fácil dizer sim. Mas temos de saber qual o motivo. Antigamente não tínhamos as estradas de rodagem e toda movimentação de cargas era feita por navios. Daí o grande número de portos, atualmente 26 dos quais apenas 10 representam 80% da movimentação total. Portanto as prioridades de investimento são fáceis de definir. O restante fica para atender demandas regionais. Malhado é um exemplo prático: todo cacau brasileiro é exportado por ele, aliás o único que tem armazéns adequados para armazenar cacau.

**TM** — Manaus sempre foi um porto cheio de problemas. O que a Portobrás pretende fazer para reformulá-lo?

**MARKUS** — A solução foi melhorar as condições de operação, separando fisicamente o porto de cabotagem do local. O maior benefício para este porto foi a chegada do ro-ro, porque ele não acumula carga no cais, deixando mais espaço livre. E não estou me referindo apenas ao ro-ro importado, mas também ao tupiniquim. Prosseguimos com a reformulação já prevista com a utilização da plataforma de concreto do cais fixo — recém-construída — para atender à movimentação de contêineres. Além disso, toda movimentação entre o flutuante e o cais está se processando exclusivamente pelo novo acesso que construímos.



RECORTE



## FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

Envie CHEQUE ou NÃO MANDE DINHEIRO AGORA, enviaremos fatura para ser paga na agência **BRADESCO** mais próxima de você.

Desejo fazer uma assinatura anual de **TRANSPORTE MODERNO** para isso: (marque um "x")

( ) Estou enviando cheque n.º \_\_\_\_\_ do Banco \_\_\_\_\_

em nome da EDITORA TM LTDA na valor de Cr\$ 8.000,00 ( ) Solicita faturamento e cobrança bancária.

Name \_\_\_\_\_ Carga que ocupa \_\_\_\_\_

EMPRESA \_\_\_\_\_

Rama de atividade \_\_\_\_\_ Fone \_\_\_\_\_

Quero a reciba ou a fatura:

em meu nome

em nome da empresa

CGC n.º \_\_\_\_\_

Insc. Est. \_\_\_\_\_

Envie meus exemplares para:  endereço da empresa  endereço particular

Endereço \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

(carimbo da empresa)

Preço válido até 31/01/84

ISR-40-2065/83  
U.P. Central  
DR/São Paulo

---

# CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

---

O selo será pago por  
**EDITORA TM LTDA**

01098 São Paulo-SP



# "Caminhão Volkswagen? Impossível comprar um só."



"A gente da Elma Chips já tinha conhecimento de que, nos caminhões Volkswagen, tudo foi projetado visando ao conforto, resistência, durabilidade e economia.

E quando adquirimos vários caminhões Volkswagen 6.90, tudo aquilo que conhecíamos

em teoria se confirmou na prática. Entre outras vantagens, têm a agilidade necessária para o nosso serviço de entregas, 45 em média diária, enfrentando com bravura tempo, estradas, atalhos, lama, tudo.

Além disso, sua cabina basculante, com fácil

acesso ao motor, reduz sensivelmente o tempo de manutenção e as revisões periódicas.

O caminhão Volkswagen 6.90 é uma combinação de fatores positivos, seja em chassi, freio, painel, câmbio, seja no seu resistente motor MWM.

E era exatamente isso que procurávamos num caminhão.

Por isso, foi impossível comprar um só."

ROBERT DURK  
Diretor de Marketing





# Só o tempo faz um pick-up como este.



É pau pra toda obra. Sobee ate parede. O Toyota Bandeirante arranca expressões como estas de quem o vê em ação. A força e a capacidade de carga do Toyota são conhecidas no campo e na cidade ha mais de duas décadas. Tempo suficiente para o jipe, a perua, o pick-up terem sido postos às mais duras provas. A confiança no Toyota vem desta experiência, que fez dele um veículo imngualável. Na sua economia na sua durabilidade e na tração de suas 4 rodas

**TOYOTA**  
Pick-up 4x4

Para o que der e vier.