

# transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 246 - JULHO, 1984 - Cr\$ 2.200,00



XVII concurso de pintura de frotas

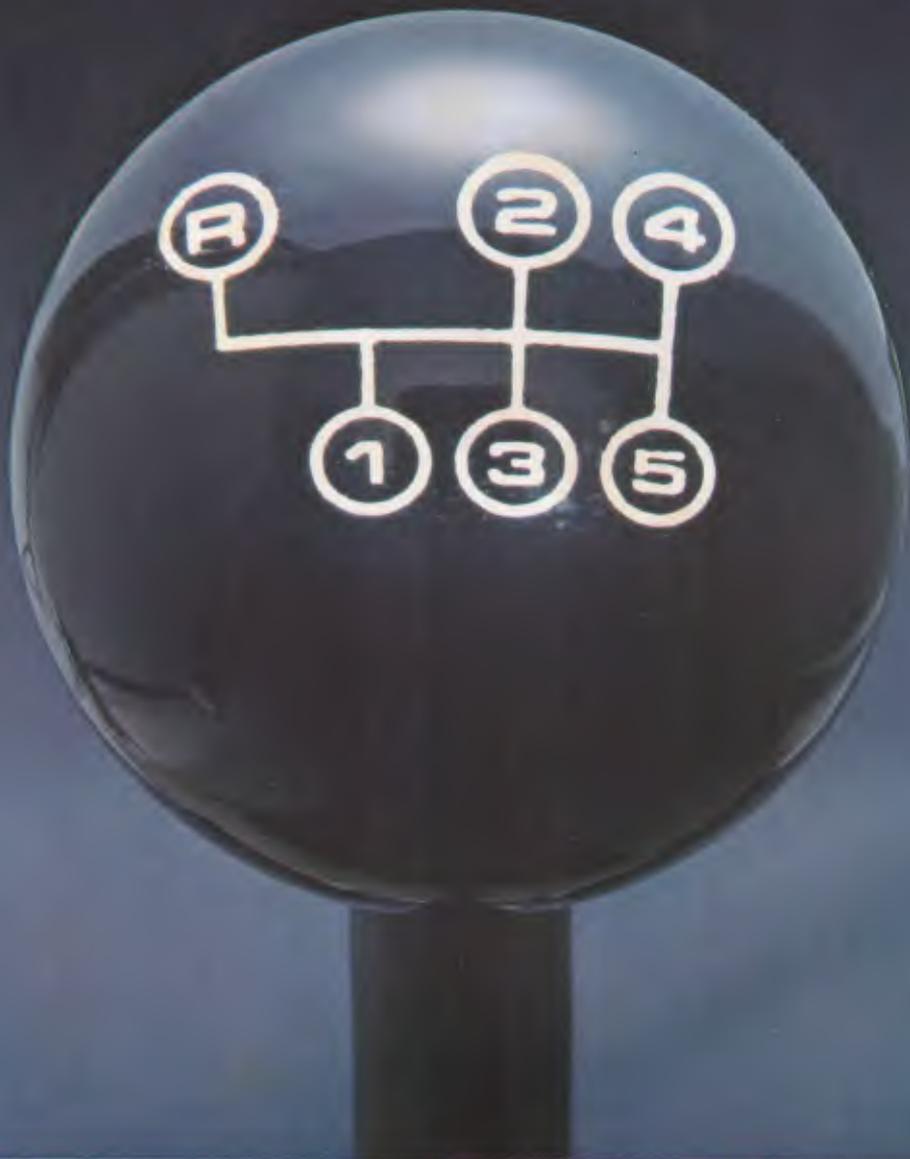
## A força do contraste



A regulamentação aprovada cria um forum de debates

Década de 80 trouxe mais economia e maior torque aos motores

Com a assessoria da Mercedes-Benz fica quase tão fácil dirigir uma frota quanto dirigir um caminhão.



**V**ocê que dirige uma frota sabe que a todo momento é preciso escolher caminhos.

Com a assessoria da Mercedes-Benz do seu lado, fica bem mais fácil encontrar a direção certa. E atingir mais rápido os melhores níveis de rentabilidade.

**Sua boa estrela acompanha você. Desde a escolha dos veículos até a manutenção da frota.**

A experiência mundial da Mercedes-Benz brilha para você o tempo todo. E das mais diversas maneiras: orientando na escolha dos veículos mais adequados à sua carga, fazendo análises de desempenho em condições reais de trabalho e com o seu acompanhamento, orientando no controle dos custos operacionais, estudando a forma mais racional de renovar a sua frota,

oferecendo sistemas que facilitem a sua administração e a sua manutenção, elaborando projetos de oficinas e treinando mecânicos e motoristas. Tudo com a maior eficiência.

Contando com uma assessoria que é uma mão na roda, além da possibilidade de escolher o veículo de alta qualidade mais adequado ao seu tipo de serviço e que tem a melhor assistência em todo o Brasil, fica mais fácil dirigir o seu negócio.

E por isso que frotista Mercedes-Benz sempre põe o pé na estrada com mais segurança.

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

**Voce não só compra um veículo: você ganha uma estrela.**



**Mercedes-Benz**

## Doze anos depois, terminal sai do papel

Após doze anos de planos, estudos e prazos para início de obras sempre prorrogadas, o Terminal Fernão Dias enfim saiu da prancheta para ocupar uma área de 338.373 m<sup>2</sup>.

A viabilidade para a construção deste Terminal partiu da decisão do prefeito Mário Covas em arcar, através da Emurb, não apenas com a infra-estrutura básica como também com a construção dos galpões onde operarão as transportadoras.

Desta forma, o projeto será implantado em duas fases. A primeira compreenderá a construção do estacionamento provisório para 180 caminhões com infra-estrutura básica (sanitários, borracharia, auto-elétrico) além de 67 galpões de dois tipos — 60 do tipo A (600m<sup>2</sup>) e 7 do tipo B (862,5 m<sup>2</sup>). Os prazos previstos são 90 dias para o estacionamento e 14 meses para os galpões com um custo global estimado em 900 mil ORTN.

Durante a segunda fase serão construídas cinco quadras, totalizando 69 galpões — 57 do tipo A e 12 do tipo B —, implantados dois estacionamentos definitivos e desativado o estacionamento provisório, que receberá am-

pliação de sua quadra de serviços.

Esta quadra obterá central de informações sobre fretes, sala para reuniões, posto de abastecimento de combustíveis, oficinas mecânicas e elétricas, funilaria e borracharia, lavagem de veículos, posto de auto-peças, restaurante e lanchonetes, ambulatório e farmácia, agências bancárias, cabines telefônicas, banheiros e vestiários, creches e lojas em geral.

Os técnicos da Emurb preferem não prever custos e prazos para a conclusão da segunda fase. Porém, Sami Busab, presidente da empresa, deixa claro que prazo para término de obras está vinculado à comercialização das unidades: "A cada grupo de 15 galpões vendidos iniciamos as obras".

Para a primeira fase do Terminal estão comercializados 29 galpões, em sua maioria empresas que já haviam assinado contrato para a aquisição de lotes do antigo projeto e que obtiveram a renegociação dos valores para a inclusão dos custos referentes a construção de galpões.

Segundo a Emurb a prestação das unidades corresponde com superioridade de 20% o aluguel de galpões similares.

## Procura esgota produção do O-370

A se julgar pela comercialização obtida, o modelo O-370 da Mercedes chegou totalmente assimilado pelas empresas de transporte rodoviário. A produção de 112 unidades prevista para 1984 foi suplantada pelas 160 já comercializadas.

Números que se tornam mais fortes quando somados à opção realizada pelo modelo e não pelo custo desta aquisição, uma vez que, até o momento, sabe-se apenas da faixa de comercialização destas unidades — rodoviário pesado, entre 130 a 150 milhões — e não o preço exato a ser desembolsado.

Outra constatação foi obtida por estes pedidos: a versão de três eixos corresponde so-



mente a 10% do total já comercializado.

A exportação do O-370 encontra barreiras no fraco mercado latino-americano. Dez unidades foram acertadas para o Chile, contrato surpreendente, já

que este mercado foi um dos mais problemáticos quanto ao pagamento de produtos recebidos. Segundo a empresa estas unidades obtêm respaldo em cartas de crédito, espera-se que, irrevogáveis.

## Ford desenvolve motores diesel

O desenvolvimento de motores diesel no Brasil é para a Ford mundial um dos programas mais importantes em andamento e que deve garantir um grande êxito comercial. Estes mesmos motores, chamados FTO, equiparão a nova série de caminhões, os Cargo, cujo lançamento deverá acontecer no começo do próximo ano. Os novos caminhões que provavelmente tornar-se-ão uma das maiores vedetes do departamento de exportação da empresa — técnicos da matriz americana acreditam que as vendas apenas para os Estados Unidos podem alcançar 50 mil unidades/ano — dependem em muito do desenvolvimento deste lote de motores que já têm, inclusive, cronograma pronto (veja quadro).

Esta estratégia faz parte de um plano de alívio à investida japonesa na área dos comerciais — a Isuzu já se uniu à Chevy, uma das subsidiárias da General Motors, para fabricação de caminhões leves nos EUA — e o Brasil faz parte dos planos porque, segundo o presidente da Ford Brasil,

Robert Gerrity, o país possui as melhores condições para isso através de sua mão-de-obra especializada a custo compatível, sua produtividade e nível de qualidade. Em 1986, a série estará completa incluindo motores de 7,8 litros, turbo-alimentados e munidos de *after cooler*.

MOTORES DIESEL FTO					
NÚMERO DE CILINDROS	DESLOCAMENTO	ASPIRAÇÃO	APLICAÇÃO		
			PRODUTOS FTO E OEM*		CAMINHÃO TAREFA Nº 1
			LIMITE DE HP 2.000-2.300 RPM	LIMITE DE HP 2.600-2.800 RPM	
Três	2,6-3,3L	Natural	37-63		
		Natural	72-82	93	7/82
Quatro	4,2-4,4L	Com sistema de turbo-alimentação	102		
		Natural	125	140	12/84
Seis	6,6L	Turbo-alm.	140-160	165	5/85
		Pós-resfr.	192		
		Turbo-alm.	185	185	4/86
Seis	7,8L	Turbo-alm. Pós-resfr.	210	210	4/86
		Turbo-alm. Baixa-temp. Pós-resfr.	235	235	4/86

\* OEM — "Original Equipment Manufacturer" — Fabricante de Equipamento Original.



## Contêineres registram alta nas exportações

Em apenas cinco meses (de janeiro a maio deste ano), as exportações feitas através de cofres de carga triplicaram no Terminal de Contêineres - Tecon - do Porto de Santos. Foram 103 869 toneladas de mercadorias, contra apenas 35 530 no mesmo período do ano passado, registrando-se um crescimento da ordem de 192,3%. Os dados são da Rede Ferroviária Federal, a única ferrovia que opera na margem esquerda do Porto de Santos, onde está situado o Tecon.

As importações de produtos em contêineres, por outro lado, mantiveram-se praticamente nos mesmos níveis: 8 709 toneladas, contra as 8 751 computadas de janeiro a maio de 1983, com uma variação negativa de apenas 0,5%.

Também o aproveitamento do espaço nos cofres de carga foi maior no período. Foram utilizadas 5 274 unidades para o acondicionamento das 103 869 toneladas, numa média de 19,69 toneladas em cada cofre de carga. Nos cinco primeiros meses de 83, as 34 326 toneladas seguiram para o exterior em 1 870 contêineres, com aproveitamento de 18,35 toneladas em cada unidade.

Por mercadorias, o pátio de Santos (o maior da Rede Ferroviária Federal na Baixada) registrou a exportação de 242 358 toneladas de farelos diversos, 35% a menos que as 372 323 toneladas registradas de janeiro a maio de 83. O segundo produto mais importante é o açúcar, que também apresentou queda, no mesmo período: 170 120 toneladas, contra 209 918 em 83. O grupo ferro e aço vem a seguir, com 88 330 toneladas, o que representa menos 49% em relação as 172 426 toneladas de janeiro a maio do ano passado.

Já na importação, a movimentação do trigo teve um crescimento da ordem de 200%: 262 168 toneladas nos primeiros cinco meses do ano, enquanto que em 83 importou-se e transportou-se por ferrovia 87 307. Os contêineres cheios vem a seguir, com 86 330 toneladas em 84, num acréscimo de 162% se comparadas com as 32 892 toneladas no mesmo período do ano passado. Em terceiro lugar, o pátio de Santos da Rede Ferroviária Federal recebeu do exterior 58 647 toneladas de sal, menos 12,5% do que as 67 029 importadas de janeiro a maio de 83.

## CCAG quer virar entreposto

A Companhia Central de Armazéns Gerais - CCAG - uma das mais tradicionais no setor (foi a segunda fundada no País e completa em 84 seus 77 anos de atividade) está solicitando ao Ministério da Fazenda a atuação como entreposto aduaneiro de uso público em Paranaguá. Naquele porto, a empresa conta com um pátio moderno capacitado para mil contêineres, com um pórtico rolante de 34 toneladas. O armazém pode receber até 28 mil m<sup>3</sup> de mercadorias.

Recentemente, a CCAG foi autorizada a operar como entreposto aduaneiro em Santos, exclusivamente para exportação, colocando à disposição dos usuários mais de 6 mil m<sup>2</sup> de área para armazenagem, em áreas próximas ao porto. Segundo Luiz Alberto Levy, diretor da empresa, a entrepostagem aduaneira é um fato de agilização nas vendas e embarques de mercadorias para o exterior e necessita ser ampliada, principalmente em Santos, que carece de uma infra-estrutura exportadora compatível com o seu potencial.

Além da armazenagem propriamente dita, a Companhia Central dispõe de infra-estrutura de retaguarda, prestando serviços aos usuários como reparos de contêineres, esteiras rolantes e fixas, plastificação de carga paletizada, pátio para contêineres frigoríficos, estufagem, paletização, plastificação e unitização de cargas.

## Falta de Cipa pode penalizar empresas

De acordo com a Norma Regulamentadora editada pela Portaria 3 214 do Ministério do Trabalho, empresas com mais de 20 funcionários que não implantem ou regulamentem as Cipas - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - podem ser penalizadas de 56 a 95 vezes o Valor Referencial, Cr\$ 48 751,90.

A implantação e regulamentação das Cipas é um dos trabalhos prioritários prestados pela Assessoria Trabalhista recém-criada no Seticesp.

O curso para "cipeiros", que deve ser ministrado até 30 dias após a instalação da Comissão, de currículo básico obrigatório para 18 horas/aula, é ministrado pelo Seticesp aos seus associados. O preço - que leva em conta apenas o material didático - é de Cr\$ 2 mil por aluno.

Maiores informações sobre este serviço e outros prestados pela Assessoria Trabalhista podem ser detalhados por Duglacy Antunes da Silveira, no Seticesp. Fone (011) 222-0444.

## Eventos

- **Novas Metas do Transporte Rodoviário de Passageiros.** Seminário promovido pela Editora TM Ltda com apoio da Rodonal. Brasília, dias 15, 16 e 17 de agosto, no Auditório do Núcleo dos Transportes, Edifício do DNER. Maiores informações: Editora TM, fone (011) 884-2122.
- **IV Brasil Transpo, I Pró-Álcool, Náutica 84.** Feira realizada pela Guazelli Promoções Ltda. Palácio de Expo-

sições do Anhembi, São Paulo, dias 15 a 23 de setembro.

- **I Congresso Nacional dos Empresários dos Transportes Rodoviários de Passageiros.** Promovido pelo Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros no Estado de Pernambuco, com apoio da CNTT e Rodonal. Dias 28 a 31 de outubro em Olinda. Maiores informações: Soma Rel. e Com. S/C Ltda, fone (081) 268-6911.

## Pessoal

- **Richard C. Nerod** assume as funções de diretor executivo de Marketing da General Motors do Brasil. Nos últimos quatro anos foi o diretor da GM espanhola, de onde se deslocou para assumir o cargo no Brasil.

- **Nelson Costa** licencia-se da presidência da ABTF - Associação Brasileira dos Transportadores Frigoríficos - assumindo o posto Ladair Pedro Michelin. A ABTF passa a funcio-

nar, provisoriamente, à Rua Andaraí, 1270 - Vila Maria.

- **Joe W. Strella** é o novo Gerente Geral da Bandag do Brasil. Chega ao posto prometendo investimentos da ordem de US\$ 3,5 milhões e ampliação da rede para 12 distribuidores.

- **Roberto Torres** nomeado para Gerente do Depto. de Ônibus, recém-criado pela Volvo, para atender as necessidades específicas deste segmento do mercado.



## Treinamento

Lemos com interesse e atenção a reportagem sobre "Condução Econômica", publicada na edição número 224, de maio de 1984. Porém, com estranheza, pudemos observar que, nas pouquíssimas linhas designadas à Saab-Scania do Brasil, o autor tenha extraído a conclusão de que estamos insatisfeitos com o nosso sistema de treinamento de motoristas, quando, na verdade, não foi essa a nossa intenção. Falamos na ocasião sobre vários itens, tais como, curvas de desempenho, rotação econômica, torque máximo, vícios costumeiros dos motoristas, visibilidade em cabinas avançadas e tantos outros aspectos, também abordados pelos colegas da MBB e da Volvo, os quais não foram citados.

Aproveitando a oportunidade deste esclarecimento, gostaríamos de fazer alguns comentários a mais sobre o assunto "Condução Econômica". No caso, deste importante aspecto de economia para o transportador, optamos pela construção de um veículo com projeto avançado, que minimizasse as possibilidades de falha humana, concentrando nossos esforços no desenvolvimento tecnológico do veículo. Paralelamente, procuramos auxiliar o

usuário de outras formas, entre elas:

- Opções diversas, com aproximadamente 40 combinações, de motores, caixas de câmbio e relações diferenciais, moldando o veículo e seu consumo mínimo à cada serviço específico;
- Fornecimento aos frotistas do consumo médio nacional do veículo, em função do tipo de operação de transporte, rota, carga útil, e velocidade, entre outros, através de uma simples consulta à Engenharia de Vendas da Fábrica ou em nossa Rede de Concessionários;
- Manutenção de uma das melhores — e mais bem equipadas — escolas técnicas na Indústria Automobilística, inclusive com cursos específicos para motoristas e instrutores de motoristas, aberto à todas as empresas que desejem aprimorar a maneira de dirigir de seus condutores;
- Estamos testando no Brasil o sistema S.T.R.A.S.S. que, em linhas gerais, fornecerá ao cliente as indicações de marchas a serem utilizadas para o menor consumo, em função do trecho, carga, transmissão, etc, possível de se obter em cada modelo. A realização deste trabalho está sendo possível através de nos-

so conhecimentos sobre as rodovias brasileiras, os hábitos de seus motoristas e a maneira correta de se conduzir um veículo, aliado ao uso do computador.

Queremos aproveitar a ocasião para parabenizar a Revista pelo constante auxílio oferecido ao transportador, através de artigos de alta qualidade técnica e editorial.

Colocamo-nos, como já é de seu conhecimento, ao inteiro dispor para continuarmos a colaborar com a Revista Transporte Moderno.

**Renê Resende Perroni** — Saab Scania do Brasil. São Bernardo do Campo — SP.

## Consórcio

Elogiamos reportagem sobre consórcio editada na Transporte Moderno de Maio, onde são tecidos comentários valiosos a respeito das administradoras, bem como da confiabilidade do sistema, apontando como o consórcio pode ser uma das poucas saídas para a crise e, também, um sistema antiinflacionário, poupando a necessidade de buscar recursos no Exterior. Um sistema onde a captação é popular e onde o próprio grupo gera recursos. Apenas gostaríamos de apontar que, na página 21, ficou registrado como presidente da ABAC/SINAC o sr. Paulo Egidio Mo-

dulo, quando o correto é o que se apresenta na pág. 15, sr. Egidio Airton Módolo.

**Sergio Luiz Bertoldi** — Curitiba, PR

## Especialização

Possuímos uma frota de caminhões de carga, para o transporte de areia, brita e cimento e ônibus para transporte dos operários. Para melhorar a qualidade de nossos serviços de manutenção de veículos, gostaríamos de enviar nossos engenheiros e técnicos que chefiam este serviço para fazerem cursos de especialização em São Paulo e Rio de Janeiro. Por isso, dada a experiência da editora TM no assunto, pedimos indicar quais os cursos recomendáveis, para obtermos os melhores resultados.

**Econorte** — Empresa Construtora Norte de Minas Ltda. — Montes Claros, MG

*A nível de pós-graduação existem cursos no Instituto Mauá de Tecnologia — rua Pedro de Toledo, 1071, tel. 549-5855 — São Paulo. Outros cursos podem ser feitos na FAAP — rua Lagoa, 903, tel. 825-1658, SP; no MCB, av. Paulista, 1765 — 8º, tel. 284-8211; na NTC — rua Borges Lagoa, 1341, tel. 549-6711, além de seminários promovidos pela Editora TM.*



**Directores:** Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi, Vitu do Carmo.

## transporte moderno

### REDAÇÃO

**Redator chefe:** eng.º Pedro Bartholomeu Neto  
**Redatores:** Franklin Marques Machado, Marco A. Souto-Maior (São Paulo)

**Colaboradores:** Antonio Arnaldo Rhormes, Fernando Barros, Jaime A. Mendes e Roberto Queiroz

**Redação (São Paulo):** R. Saíd Aiach, n.º 303 tel. 572-2122

**Sucursal Rio:** 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: 270-6022 - São Paulo, SP.  
**Impressão e acabamento:** Cia. Lithographica Ypiranga, rua Cadete, 209 - fone: 825-3255 - São Paulo, SP.

**Director Responsável:** Vitu do Carmo  
**Director de Produção:** Ryniti Igarashi

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

**Gerente comercial:** José Maria dos Santos  
**Representantes:** Saulo Paulo M. Furtado, Écio Raffani (São Paulo)

**Coordenadora:** Vera Lucia Braga  
**Rio de Janeiro:** Intermedia, Praça Tiradentes, n.º 10 - grupo 1901 - CEP 20 060 - telefone: 224-7931.

### Representantes internacionais:

**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 - Babelslee 149; **Austrália:** Exportad PTY LD - 115-117 Cooper Street - Sunny Hills, Sydney; **Áustria:** Internationale Veriagungsvertrungen - A - 1037, Wien - Veitgasse 6; **Bélgica:** Publicitas Media S.A. - 402, Avenue de Tervueren - 1150 - Brussels; **Canadá:** International Advertising Consultants Ltd - 195, Carlton Towew - 2, Carlton Street - Toronto - Ontário M5B 1J3; **Coréia:** Media 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 11 D - 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. - Vila E. Filiberto, 4 - Milano 20-149; **Japão:** Tokyo Representative Corp. - Sseeki Building 2-F - 3 16-7 Higa Shinakano Nakano-Ku, Tokyo 164; **Polónia:** Agpol (Advertising Department) - Warszawa ul. Siemkiewca, 12 - P.O. Box 136; **Portugal:** Garpel Ltda - Rua Custódio Vieira, 3 - 2DT - Lisboa 2; **Suécia:** Publicitas AB - Kungäsgatan 62 - S-101 29 Stockholm; **Suíça:** Mosse Aannonen AG - Limmatquai 94 - 8023 Zurich.

### REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO

**Rua Saíd Aiach** n.º 306, São Paulo, SP.  
**Contabilidade:** Mitugi Oi e Vânia Maria Simões Pereira  
**Circulação:** Cláudio Alves da Oliveira  
**Distribuição:** Distribuidora Lopes

### ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 14.000,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Saíd Aiach n.º 306, telefone: 572-2122 - sequencial - telex 36907 - CEP 04003 - São Paulo, SP. Preço de exemplar: Cr\$ 1.300,00. Edições especiais: Cr\$ 2.000,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.



**TEL.: 884-2122**

**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 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 1058, em 22/11/76, C.G.C. n.º 47.878.319/0001-88. Inscrição Estadual n.º 109.661.640. Rua Saíd Aiach n.º 306, telefone: 572-2122 (sequencial) - CEP 04003 - São Paulo, SP.

Exigindo sempre peças tão genuínas quanto seu Scania você garante seu trabalho e seu dinheiro. As peças genuínas tornam-se realmente mais baratas no uso diário do seu Scania. Duram mais, têm segurança absoluta, qualidade e garantia. São rigorosamente testadas, não causam prejuízos imediatos ou futuros.

Proteja seu Scania e não entre no perigoso papo-furado de "é igualzinha", "é a mesma coisa", "é tudo do mesmo fabricante"...

Vá sempre ao Concessionário Scania. Quando seus negócios estão em jogo, você tem que escolher o melhor.

E para um veículo ou motor Scania, as únicas peças confiáveis são as peças genuínas Scania.

# COM PEÇA GENUÍNA, SEU SCANIA DÁ MENOS OFICINA.



## SCANIA

O nome mais respeitado em veículos e motores

Oficina 28





## Motores estão cada vez mais econômicos

A ampliação da faixa de torque como forma para reduzir o consumo de motores tornou-se regra padrão entre os fabricantes. As várias soluções e modificações adotadas, além dos prováveis caminhos a serem percorridos nesta busca são demonstrados e analisados com os resultados já obtidos. pg. 10

## Regulamentação ainda traz muita polêmica

Passada a euforia inicial, a regulamentação do transporte rodoviário de cargas suscita muita discussão. Fomos ouvir a opinião dos vários envolvidos por este documento. Suas opiniões e dúvidas trazem novos aspectos na polêmica em torno da legislação essencial ao TRC. pg. 36

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES  
Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER

## A Regulamentação do Transporte Rodoviário de Cargas

Após assinar o Decreto nº 89.874, que regulamenta a Lei nº 7.302, de 19 de abril de 1983, o Presidente João Figueiredo atende uma antiga e justa reivindicação dos operadores do transporte rodoviário de cargas, dando ao setor um instrumento destinado a garantir maior eficiência operacional e proporcionar indiscutíveis benefícios sócio-econômicos.

O presente Regulamento assegura o equilíbrio entre os interesses dos transportadores autônomos, das empresas de transportes, dos transportadores de carga própria e dos usuários.

Releva destacar a valiosa participação dos diversos segmentos da sociedade na elaboração dessas normas, através do trabalho conduzido de maneira democrática pelo Ministério dos Transportes.

DECRETO Nº 89.874, DE 30 DE JULHO DE 1984  
Regulamenta a Lei nº 7.302, de 19 de abril de 1983, que dispõe sobre o transporte rodoviário de cargas e dá outras providências.  
O Presidente da República, em uso de suas atribuições, nos termos da Constituição e do Decreto nº 89.874, de 30 de julho de 1984, resolve: Art. 1º - O transporte rodoviário de cargas, compreendido no âmbito do transporte nacional, será regulado, normatizado e supervisionado nos termos de suas competências, pelas:

## Os resultados do Concurso de Pintura

Novas soluções gráficas demonstram o interesse das empresas quanto sua identificação por parte da clientela. Nesta versão do Concurso de Pintura de Frotas o contraste foi o grande vencedor, indicando a alta definição visual como uma forte tendência nas empresas. pg. 23



Atualidades . . . . .	3	Rádio . . . . .	32
Cartas . . . . .	7	ISTR . . . . .	40
Da Redação . . . . .	9	Pneus . . . . .	43
Porto . . . . .	21	Entrevista: A. Branco . . . . .	50

Capa: Foto São Geraldo  
Foto Kwikasair

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 assinatura.

# DA REDAÇÃO

## Nossas estradas estão sumindo

A situação torna-se a cada dia mais dramática. Se, já no ano passado, a restauração de 8 600 km de rodovias federais e recapeamento de 22 500 km de estradas com deterioração prematura exigiam Cr\$ 1,4 bilhão, o custo da reabilitação das rodovias brasileiras hoje é totalmente inviável para os recursos disponíveis. Reflexo, sem dúvida, do desvio sistemático das verbas para essa importante manutenção. Hoje, com a agravante das constantes inundações no Sul do país, o balanço do total de estradas intransitáveis é crítico. Cada um desses milhares de quilômetros chega, atualmente, a custar entre 80 a 100 milhões de cruzeiros para ser restaurado. Acontece, porém, que o problema não acaba aí. Há uma evidente insuficiência de capacidade que atrofia a imensa área agrícola brasileira, limitando o fluxo da economia e sobrecarregando ainda mais a já inadequada rede de rodovias.

Para se ter idéia, um estudo realizado pelo próprio Ministério dos Transportes e concluído em 1983, afirma que a malha viária nacional, além de não cobrir importantes zonas de produção agrícola, tem esquecidos 8 500 km de estradas de terra cuja pavimentação seria plenamente justificada. O que existe, na realidade, portanto, é uma hipertrofia. Tanto assim, que a única grande obra deste governo, e que será inaugurada em setembro próximo, é a rodovia Br-364, ligando Cuiabá a Porto Velho numa extensão de 1 442 km. O prosseguimento desta rodovia até Rio Branco, no Acre, importantíssimo para a integração nacional daquele Estado, depende de verbas, mesmo sendo outro trecho de destaque prioritário.

A solução? Para o ministro Cloraldino Severo, dos Transportes, também muito preocupado com o problema e a falta de recursos, a saída será a criação dos Fundos Ferroviário (também existem 7 mil km de ferrovias deterioradas) e Rodoviário Federal. Os recursos neste plano seriam provenientes de impostos e taxas gerados pelos próprios meios de transporte: TRU, ISTR e o IUCLG, Imposto Único sobre Combustíveis Líquidos e Gasosos. Recursos esses que, hoje, decolam diretamente para a caixa única do governo, não mais vinculados ao Ministério dos Transportes. Os que se deslocam pela rede de buracos pedem, urgentemente, que os estudos sejam breves e a ação rápida.

Bartholomeu Neto

# Melhor relação entre consumo e desempenho no motor dos anos 80

*A crise do petróleo iniciada em 1973 fez com que os fabricantes de motores afinassem seus departamentos de engenharia para obter menor consumo em faixas mais elásticas de torque e potência, buscando o desenvolvimento dos componentes de uma forma vinculada*

A acirrada concorrência entre os fabricantes de motores, com cada qual preparando dados comparativos favoráveis a seus próprios produtos — e assinando em baixo — acaba fazendo com que todo novo lançamento seja anunciado como a última palavra em seu respectivo segmento, sem que o usuário, alvo de todos os esforços, receba muita informação significativa além do que lhe concede a propaganda.

A competição pelas respectivas faixas de mercado faz com que o desenvolvimento dos motores acabe sendo um *moto contínuo*, no qual os patamares de potência e torque — agora mais do que nunca ligados a índices decrescentes de consumo — sejam superados com frequência cada vez maior.

Há alguns parâmetros para essas fases e se, de acordo com os fabricantes, um projeto leva de cinco a dez anos entre pranchetas e testes com protótipos para uma vida útil de quinze a trinta anos (incluída nesse prazo uma 'reforma' que chute para adiante seus últimos suspiros) antes que seja substituído por uma família mais moderna, raramente se admite o fim de uma linha sem que a próxima seja alardeada como a jogada do século.

"O motor não está no fim", declara Cezar de Aguiar, da Scania. "Para o exército, por exemplo, tem 500 cv, contra 380 do normal". Dessa forma, procura refutar qualquer dúvida sobre

a possibilidade de expansão e longevidade de sua linha de motores.

Enquanto isso, Luso Ventura, da Mercedes-Benz, prefere dizer que "não existe motor no gargalo, desde que se invista nele". Apesar desse ponto de vista, a MBB não 'reforma' duas vezes

cheta do desenhista", Aguiar explica que o motor tem um ciclo de dez anos na prancheta e mais trinta no mercado, em termos de conceito. "Desde que não ocorra um *break-through* tecnológico", ressalva; o que traria mais cedo à linha de montagem alguma solução

futurística dos laboratórios de pesquisa. Assim, como a atual família de motores Scania passou pela prancheta de 76 a 81, ele não hesita em dizer que "não estão no fim e nem estarão nos próximos dez ou quinze anos. E podem durar trinta anos".

Aguiar procura mostrar que possui sempre um certo avanço sobre o mercado, pois "quando o concorrente se aproxima de nossa posição, giramos a chave de fenda e ganhamos mais uns

30 cv", esnoba. "E se o DS-11 e o DS-14 são os melhores motores do mercado europeu, quanto mais no Brasil... completa, abrindo a garganta.

Diz que "não há achatamento" em seus motores e, pelo contrário, a resposta para seu aumento de potência e torque está "em outro lado". O ovo de Colombo, segundo ele, está na bomba injetora, que possui uma *delivery valve* (traduzida por válvula de furo, e esta sim seria a causa) para cada cilindro, com desvio *by-pass*, "o que determina uma melhor curva de torque. Ela está lá, só que todo mundo olha mas ninguém entende."

Aguiar revela um pouco mais sobre essa 'misteriosa' válvula. "O que determina a característica do torque é o



**O acompanhamento em dinamômetro, moldando a expansão dos motores**

a mesma linha nem no caso de ser necessária uma segunda mexida, até por pressão da concorrência. "Se for o caso, entra outra família", declara.

Alberto Limena, da Fiat Diesel, por sua vez, enfatiza que ainda não foi preciso mexer em nada em seus motores pesados ("e nem vai ser tão cedo") desde o lançamento porque eles estão otimizados e ainda tem uma grande reserva a ser explorada antes de se pensar em uma família substitutiva. De sua parte, Salvador Porres, da Volvo, prefere fazer mistério e dizer que, na bancada, pode-se fazer de tudo.

## OVO DE COLOMBO

Após dizer que o impacto da crise do petróleo "ainda não saiu da pran-

volume de alívio da válvula de furo. A finalidade da peça é controlar a pressão no tubo de alta pressão onde havia a cavitação — fluxo hidráulico oscilando na superfície do metal e retirando partículas — e eliminar o efeito ariete quando o pistão chega na base (Em tese, pode-se fazer um motor de potência contínua e manter o torque mais alto em baixa rotação). O motor vai dar o torque a  $\pm 1100$ rpm, no momento do arranque, e é um mecanismo interno da válvula de furo (importado) que dá a pressão constante”.

#### PARÂMETROS DE TECNOLOGIA

Apesar de manter em fabricação motores relativamente idênticos aos produzidos pela Daimler-Benz na Alemanha, a Mercedes-Benz do Brasil acaba tendo certas peculiaridades em sua linha local. As diferenças ficam por conta do prazo de um a dois anos para nacionalização de componentes ou adaptações de projetos originados no exterior (período estimado em oito meses pela Scania e em seis meses pela Volvo, em relação a suas matrizes suecas).

Para desenvolver o projeto de um motor, que na MBB leva cinco anos entre prancheta e protótipo e mais quinze ou vinte de vida, Luso Ventura explica que é preciso analisar todas as variáveis possíveis sobre cinco parâmetros básicos: potência, torque, consumo, ruído e pressão máxima para se chegar à configuração adequada. “Então”, continua, “deve-se buscar um ponto de compromisso que jamais é o máximo de cada aspecto”.

Na Volvo, a dinâmica é um pouco diferente. Todo o desenvolvimento é feito na Suécia — onde, por sinal, são aplicados 7% dos lucros da AB Volvo em pesquisas de produtos — e, para os motores, os pontos básicos da empresa são: controle de emissões, consumo (rendimento térmico), nível de ruído do veículo e durabilidade, além do trabalho em novas famílias. De qualquer forma, o aspecto evidente é que, na indústria automobilística, nenhum desenvolvimento surge da noite para o dia.

E Aguiar, também achando que ninguém pode bater o martelo na hora em que precisar de alguma coisa nova, se não tiver pesquisa, classifica os parâmetros Scania de forma diferente: “performance, que abrange potência, torque e rpm conjugados, consumo, economicidade, que é o efeito de todos os componentes sobre o custo e ainda confiabilidade. No Scania, todos são o máximo possível no mercado, e não adianta custar menos e gastar mais.”

E para comprovar o que está dizendo, Aguiar mostra pastas revelando



Aguiar, esnobando na chave de fenda

que a Scania, atualmente, está processando 9874 modificações diversas de engenharia, sendo que 1724 delas só para o motor. Do total, 8268 já começaram a ser tratadas (saíram da prancheta), 1468 no motor, sem que isso signifique garantia de aproveitamento. “Daria para introduzir uma novidade a cada dez minutos”, estima.

A capacitação de um fornecedor brasileiro para suprir a demanda de algumas dessas inovações é motivo de queixas de Cezar Aguiar, favorável a uma maior liberalização de certas importações. “A reserva de mercado prejudica quando se obriga um fornecedor nacional a fazer uma peça que nem consegue desenhar. No Brasil, não se aprendeu sequer a fazer borracha, sequer a fazer plástico”, reclama, achando que será difícil conseguir alguns produtos em condições economicamente viáveis.

A Volvo, por sua vez, também acusa esse tipo de dificuldade e, entre alguns exemplos, não está encontrando fornecedores para um componente como um cárter, já lançado na Suécia, feito com um material tipo sanduíche de metal/plástico/metálico, ainda não encontrado no Brasil.

Retrocedendo no tempo, Cezar Aguiar faz uso de uma análise para tentar demonstrar porque considera os motores Scania superiores. Ele divide os motores diesel em três fases. Na primeira delas, que chama consolidação, entre 1923 e 1945, garantiu-se a confiabilidade e um rendimento térmico razoável do motor.

A segunda, chamada melhoria de rendimento, mostrou que o desenvolvimento dos motores parava no limite de injeção, com o excesso virando fumaça. Essa era uma parede que, no máximo, conseguiu-se empurrar mais para a frente, com algumas inovações como a turboalimentação. Tudo o que se fez, na verdade, foi atuar sobre a

queima, inclusive com o emprego de materiais mais nobres.

A última e atual dessas fases, iniciada a partir da crise do petróleo, é classificada por Aguiar como de pesquisa estrutural, pois passou-se a ver o motor como parte integrada ao custo geral. Nesta fase, a Scania passou a utilizar o conceito do caminhão programado, buscando a especialização do veículo por uso específico. Com uma certa modularidade das partes básicas, alcançou-se uma redução nos custos de produção, inclusive com a intercambialidade internacional de componentes. Avaliando a concorrência, Aguiar solta mais uma farpa. “Não se pode fabricar caminhão da 1ª fase na 3ª...”

Retratando a fabricação de motores a álcool como “pura adequação à conjuntura” e necessidade de não ficar fora de um programa no qual foram solicitados a colaborar pelo governo, — mas, no qual, não teria interesse — Aguiar prefere enfatizar que o desenvolvimento não aconteceu com os motores, mas com os veículos. Quanto aos motores, os limites ainda não haviam sido atingidos.

Mexeu-se muito com a injeção, tanto de ar quanto de combustível, trabalhando-se nos materiais dos componentes. Nessa linha, alterou-se também a câmara de combustão, o efeito de turbilhamento, foram desenhados novos cabeçotes, melhorou-se o efeito de arrefecimento e a resistência de peças específicas, bem como aspectos de preservação ambiental, como diminuição de ruídos, odores, temperaturas, exaustão de escape, vibrações e ergonomia.

Para ele, ainda há muito que se fazer na injeção (“substituir os con-



A montagem, incorporando novidades

troles mecânicos por eletrônicos”) e a eletrônica vai repercutir em inovações “que contrariam até leis da física”. Mas, no geral, a implantação de muitas inovações vai ser dificultada, em alguns países, por questões culturais e de infra-estrutura. Seria preciso incutir alguns conceitos básicos, em uma evolução tecnológica que abranja a sociedade, como um todo. “O usuário precisa parar de substituir peças originais por alternativas mais baratas, mas que comprometem a vida do motor, e entendê-lo melhor.”

Avaliando as condições locais de operação, entretanto, Aguiar mostra que, a cada dia que passa, a alternativa da indústria é cada vez mais auto-defensiva, com algumas modificações introduzidas para minimizar a perda de qualidade do combustível. “A resposta tecnológica é avaliar os limites inferiores de todos os parâmetros de avaliação do combustível, do lubrificante e do ar atmosférico e dotar o veículo de dispositivos que permitam uma operação econômica, apesar de tudo”.

Uma resposta para isso é o enobrecimento dos materiais, que ajuda o caminhão a suportar, entre outras coisas, maus procedimentos de manutenção. Um exemplo disso é o lançamento de joelhos mecânicos e juntas de direção totalmente vedadas e auto-lubrificadas e filtros mais resistentes.

Resumindo, Cezar Aguiar afirma que a Scania só não revoluciona de vez por falta de infra-estrutura local. “Afinal”, diz, “como fazer um veículo elétrico, com carroçaria em plexiglass, navegação por computadores, etc. e ter de rodar em Jequié, na Bahia?”

#### MUDAR OU NÃO MUDAR. . .

A se tomar por definitivas as declarações da Fiat de que não mexeu nem pretende mexer em seus motores por já estarem suficientemente dimensionados para o mercado, das duas uma: ou a montadora esconde a sete chaves algum incrível segredo ou subestima perigosamente, para si própria, o trabalho da concorrência e pode pagar caro por isso.

Em julho de 75 a Fiat lançou o motor 8210.02, que no ano seguinte recebeu a companhia do CP3 (no caminhão 130) e, em 77, do CO3 (no 170). Em 78, foi feita uma evolução do 70 para 80 e do 130 para 140, com os novos motores 8340 e 8360.05, respectivamente.

Quatro anos depois, o motor 8210.02B aspirado deu origem ao 8210.22B turbinado, não ocorrendo mais nenhuma modificação desde esse momento. A menos que se considere como tal a retirada do mercado do intermediário 8360.05.



Limena: “motor de geração nova”

A introdução de um motor turboalimentado, de qualquer maneira, é sempre uma alteração substancial. E Alberto Limena explica que, “apesar da configuração externa do bloco ser semelhante, as usinagens e componentes não são intercambiáveis entre as versões aspirada e turbinada”.

O máximo que se pode falar, entre as versões que equipam o 190H e o 190 Turbo, é que pertencem à mesma geração de ‘blocos’. E Limena relaciona, como principais diferenciações, uma bomba injetora com nova regulação e novo regulador tipo RQV, bicos injetores modificados, introdução de *water-trap*, novo filtro de ar seco com indicadores de obstrução, nova tomada de ar, turbina, filtragem de óleo contínua com dois elementos, trocador de calor, sistema de arrefecimento redimensionado, bloco com nova usinagem para fixação de dispositivos de injeção de óleo no interior dos pistões, árvore de manivelas redimensionada com novo material e tratamento térmico, bielas modificadas, novo embuchamento nos pés das bielas com canais de

lubrificação, câmara de combustão modificada (variação da Saurer), novos pistões com canal interno de circulação de óleo e pinos reforçados, anéis modificados, novos cabeçotes e respectiva fixação, modificação das válvulas e suas sedes, nova junta do cabeçote, novo coletor de escapamento para fixação do turbocompressor, novo coletor de admissão, novo respiro para separação de óleo lubrificante e névoa de combustível e uma nova polia antivibradora. Sem falar nos 380 kg a menos de peso.

“Quando a Fiat lançou o motor turbinado, estava em um pé no qual não poderia mais deixar margem para desenvolvimento, porque fomos os últimos a lançar no mercado. Isso explica a confiabilidade do motor, que é de uma geração nova, enquanto a grande maioria das famílias que estão hoje no Brasil tem até trinta anos”, fundamenta Limena.

Se a questão é introduzir novidades, Aguiar não deixa por menos. A Scania está aplicando 10 milhões de dólares em desenvolvimento, em 1984, e antecipa que neste mês de agosto será lançado um radiador de alumínio para serviço pesado, com vantagens de menor peso, maior durabilidade, anti-entupimento e formação de crostas que prejudiquem a circulação. Está previsto ainda o lançamento de uma transmissão automática com opção para caixa automática Allison HT750DR.

Entre outras novidades implantadas nos últimos anos destacam-se as novas bombas Bosch P7000, novos sistemas de injeção e alimentação, filtros, molas, intercambiador de calor água/ar, reguladores de marcha, bicos, linhas de alta pressão, intercooler, etc. A montadora tem quase tudo pronto para lançar um filtro para a água do radiador, que vai evitar a formação de crostas e borra e o conseqüente entupimento



Na bancada, Volvo diz que pode fazer de tudo no motor



O intercooler, à frente do radiador

ou perda de eficiência. O quase fica por conta de um fornecedor brasileiro, ainda não encontrado.

#### INTERCOOLER, AFTERCOOLER. . .

Para a engenharia da Volvo brasileira, a defasagem em relação à matriz deverá desaparecer "brevemente", mas com prazos, intenções e métodos sigilosos. Assim, é possível imaginar-se que, pelo menos quanto ao intercooler, a igualdade ocorra na Brasil-Transpo, em setembro, com a apresentação desse componente nos caminhões brasileiros da série N.

Mais exatamente, nos motores TD101G, do caminhão N10, conforme

o diretor de marketing da empresa, Ivo Piaskowy. A história do intercooler, aliás, tem um lance curioso. Na Suécia, a Volvo lançou primeiro e, confidenciam alguns, a Scania teria aproveitado os fornecedores da concorrente para, em seguida, lançar sua versão. E aqui, a recíproca poderia ser verdadeira?

Por outro lado, a opção da Volvo em lançar o intercooler nos N10 soa aos técnicos da concorrência como faca de dois gumes, pois argumentam que o motor TD101G, atualmente com 275 cv, poderia chegar muito perto dos 330 cv dos TD120GA que equipam os N12. E que isso aproximaria demais os resultados de performance para um mesmo custo fixo, agravado ainda pela diferença de preço entre os dois modelos, de maneira a inviabilizar ou diminuir os atrativos do mais pesado.

Salvador Porres, no entanto, adianta que o intercooler não precisa ser utilizado apenas para gerar potência e que um N10, por exemplo, com 300 cv ao invés dos 275 não chegaria a incomodar o N12. "Simples", complementa Piaskowy, "poderíamos colocar o intercooler também como opcional no N12".

Na Suécia, o intercooler equipa os caminhões da linha F (cara-chata) e

os N12, desempenhando ainda outros papéis, além da melhoria no rendimento térmico e a consequente redução do consumo, em função de leis mais rigorosas quanto a emissões e níveis de ruído.

Mas como, concretamente, essas são duas coisas pouco palpáveis para o mercado brasileiro, perimetrado por normas menos rigorosas, e seja como argumento de vendas ou como obrigação legal, a força do equipamento Volvo deverá estar centrada na economia de combustível.

Essa questão do arrefecedor, aculturalmente chamado inter ou aftercooler, mereceu um pequeno apostado da parte de Luso Ventura, para quem tudo é apenas uma 'questão de semântica', pois o componente está sempre entre o compressor da turbina e o motor. "A terminologia varia do ponto de referência. Se partimos de após o compressor, é after e, se partimos do conjunto como um todo, é inter. Chamo de after porque o nome técnico internacional é esse, pelo resfriamento posterior à compressão", diz ele, que considera seu aftercooler e os intercoolers da Scania e Volvo produtos similares, ressaltadas as diferenças de projeto dos motores.

E essa similaridade a que Ventura se refere fica evidente no tratamento

## Semi-Reboque Tanque Recrusul para transporte de leite.



- Construção tipo autoportante em aço carbono, aço inoxidável ou liga de alumínio.
- Maior capacidade de carga, menor custo operacional.

- Mais segurança e proteção para os produtos transportados.
- Diversos acessórios e opcionais à disposição.

A Recrusul também produz tanques especiais para:

- Bebidas em geral
- Sucos de frutas
- Óleos vegetais
- Ovo líquido • Laticínios, etc.

**RECRUSUL S/A**

Av. Luiz Pasteur, 1020 - Fone: (0512) 73-1233  
Telex: (051) 1355 RSUL BR 93.200  
SAPUCAIA DO SUL - RS - BRASIL

dado tanto pela MBB quanto pela Scania. Ambas consideram que o inter/aftercooler subentende um motor completo, pois não basta acrescentar o equipamento.

Muda muita coisa, como cabeçote, bomba injetora e outras peças, pois a configuração é outra, com pressões, fluxos e débitos diferentes. Enquanto a Scania considera o intercooler de aplicação cativa a certas condições, pois só é fornecido em veículo com defletor, pneus radiais, etc., como em um sistema — já representa 24% das vendas e poderia chegar a 40%, se a montadora pudesse produzir tanto —, Ventura é radical. “Se alguém quiser instalar fora do OM-355LA, não instalo”, afirma.

#### E POR FALAR EM NOVIDADE...

Afora o intercooler, fica difícil saber o que se prepara em termos do desenvolvimento futuro dos motores Volvo no Brasil. Na bancada, Salvador Porres vê possibilidade até de encostar os TD101 no TD120, com ou sem esse arrefecedor. “Mas o desenvolvimento é sempre feito em nível de família, e nunca isoladamente”, diz.

O trabalho feito recentemente (lançamento em março último) no motor TD100, que do A na fase de lançamento já passou a G, além de um está-



Salvador Porres, escondendo o jogo

gio acrescentado na centena (passou a TD101G), já havia sido operado no motor de 12 cilindros, o TD120.

Sempre buscando maior economia de combustível, a engenharia da Volvo trabalhou sobre o sistema de injeção, com bicos mais modernos e bomba injetora idem, na câmara de combustão, nos anéis e trocou o turbocompressor. Com isso, a curva de torque ficou mais plana e coincidindo com uma gama maior de rotações com a faixa de melhor consumo específico, e também ganhou 15% a mais de força (de 96 para 110 mkgf). A potência subiu apenas 5,7% (de 260 para 275 cv a 2200 rpm). O torque mais elástico gerou, segundo Salvador Porres, outro benefício para o trem-de-força, que é



O ventilador de embreagem viscosa

permitir uma redução de eixo traseiro mais longa e um trabalho com rotações mais baixas no motor, mas ainda dentro da faixa de melhor consumo específico.

No TD101G o consumo específico caiu de 216 g/kW.h, a 1500 rpm, para 203 g/kW.h a 1600 rpm. Inexplicavelmente, contudo, a Volvo divulga em seus folhetos promocionais a nova curva de consumo, mas não fornece a antiga, alegando ser informação ‘confidencial de fábrica’. Será que ignora a distribuição dos folhetos anteriores?

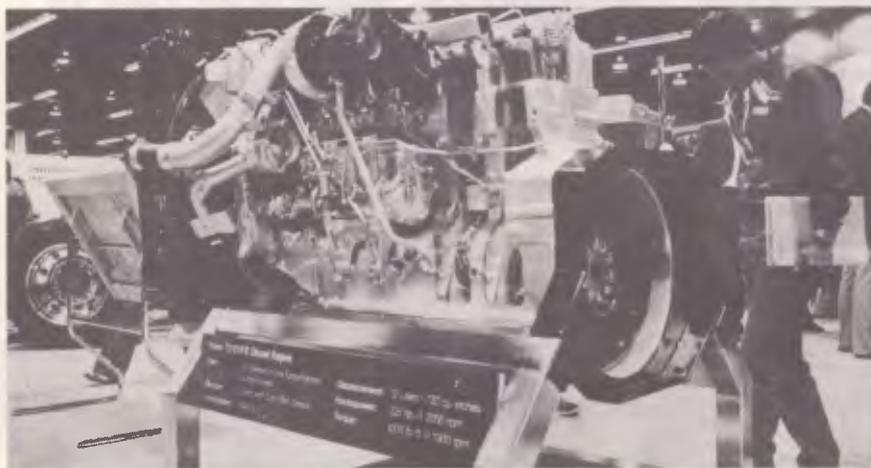
A perseguição a um consumo mais baixo incluiu a aplicação nos motores de um ventilador termocontrolado por embreagem viscosa. “Nós temos registrado de 2 a 8% de economia pela ação desse equipamento”, garante Salvador Porres. Explicado resumidamente, esse ventilador ‘rouba’ menos potência do motor, pois trabalha conforme a temperatura de ar que flui através dele.

Por exemplo, quando a temperatura ambiente for de 30°C, o ventilador fixo, hipoteticamente, requer 100% de potência, enquanto o de embreagem só 85%. Não é o ponto máximo: ocorre que o fixo sempre trabalha nos 100%, seja qual for a temperatura, enquanto o outro, quanto menor a temperatura ambiente, menor potência retira do motor (a + 5°C aproximadamente 25%). “Além de tudo”, explica Salvador, “há uma redução do nível de ruído do motor”. E, no sistema de arrefecimento, os três termostatos foram substituídos por apenas um, de sistema ‘pistão’, que permite uma diminuição do tempo necessário para o motor atingir mais rapidamente uma temperatura de trabalho.

#### MUDANÇAS À VISTA

E na MBB, exemplo de alterações está nos motores OM-355/5 ou OM-

## Era para ser segredo?



Apesar de todo o mistério sobre informações técnicas e, principalmente, em termos de novidades que envolveu as conversas com a Volvo, a questão do lançamento do intercooler tem sua solução bem mais próxima do que a montadora quis admitir.

Como prova a foto acima, tirada recentemente na International Truck Show, em Anaheim, nos Estados Unidos, a montadora pode não querer responder o que aconteceria ao caminhão N12 caso decidisse incorporar esse arrefecedor somente ao N10 mas, sem dúvida, tem no bolso do colete a

emenda para o soneto, pois não será nada difícil preparar o motor brasileiro para receber o intercooler, como o exemplo mostrado.

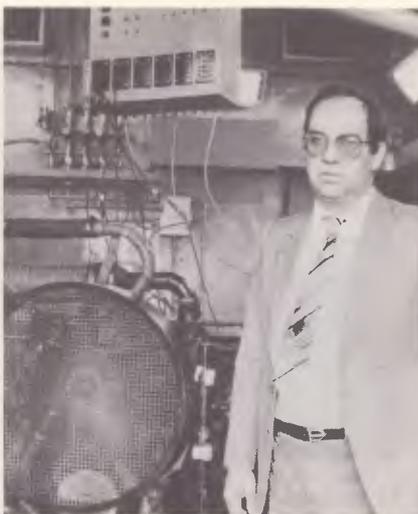
A legenda colocada abaixo do motor, traduzida, diz o seguinte:  
Motor Diesel Volvo TD120 FB  
Tipo: 6 cilindros em linha turboalimentado e intercoolado  
Injeção: direta com dispositivo de partida a frio  
Compressão: taxa 14,2:1  
Cilindrada: 12 litros  
Potência: 325 cv a 2050 rpm  
Torque: 138 mkgf a 1300 rpm

355LA, produzidos somente no mercado brasileiro (este último, equipando o ônibus O-370 e o caminhão 1932). E mostrando que não pretende dormir no berço esplêndido de sua boa imagem, a MBB já prepara o lançamento de uma nova família de motores para o próximo ano.

Trata-se dos motores OM-360, de 4 e 6 cilindros, que substituirão progressivamente a família de enginhos com 97 mm de diâmetro dos cilindros, os atuais OM-314, 352 e 352-A, embora esses últimos tenham recebido uma série de otimizações de 1982 para cá.

Na Alemanha, as duas famílias de leves e médios já estão coexistindo, com a óbvia estimativa a favor dos 364/6 em termos de preferência, o que deverá se repetir por aqui. E a linha OM-400, alternativa europeia, poderá ser lançada no Brasil como evolução natural à família dos OM-355, de 128 mm de diâmetro, dentro de pouco tempo mais.

Luso Ventura, que é gerente de Experiência de Produtos da MBB, não confirma prazos mas, polidamente, também não nega. Na verdade, a linha 364/4, que deverá receber um pós-arrefecedor, será destinada inicialmente à exportação para os Estados



Ventura: "questão de semântica"

Unidos. Acertados alguns ajustes à legislação norte-americana sobre emissões, a montadora irá determinar o porte inicial da linha e a configuração final das versões oferecidas no país.

De qualquer modo, as alterações processadas sobre o OM-314, OM-352 e OM-352A garantem certa melhoria de sua eficiência, durabilidade e confiabilidade. Os novos cabeçotes e bicos injetores, por exemplo, trouxeram

uma economia de até 15% no consumo de combustível do 352. Na versão turbinada foi obtido um melhor turbilhamento do ar, graças à inclusão de um rebaixo assimétrico nas sedes das válvulas de admissão, acrescentando-se que todos os dutos de admissão foram reprojatados. E a agulha, ângulo e orifícios de injeção dos bicos injetores foram aperfeiçoados.

O óleo lubrificante também teve seu consumo reduzido em 20% — considerando-se um tráfego em estrada de boa velocidade média — por causa dos novos pistões e anéis, que ainda reduzem a perda por atrito e aumentam a durabilidade. O número de anéis foi reduzido de cinco para quatro no 314 e no 352 e para três no 352A, mas acrescentando-se um anel de óleo com mola expansora, tendo os dois anéis de compressão do turbinado recebido uma camada de molibidênio.

Outra alteração importante foi o redimensionamento do avanço automático de injeção, que antes ficava junto à engrenagem de acionamento da bomba injetora e agora fica entre as duas engrenagens do eixo comando de válvulas. E o bloco passa a ter maior durabilidade com a nova furação para

## Intercooler: frotistas apontam para 9% de economia

Os resultados obtidos pelos caminhões Scania T 112 equipados com Intercooler, ainda que limitados a poucos veículos (271 unidades vendidas até fins de julho), têm mostrado uma significativa redução de consumo em relação aos T 112 simples. Na média esses caminhões têm conseguido rodar com 9% à menos de diesel, nas mais diferentes rotas, e quase todos empresários têm certeza de conseguirem mais economia no futuro já que "os caminhões ainda estão com baixa quilometragem e, portanto, muito amarrados". É o caso, por exemplo, da empresa paulista Transportes Lucena que trabalha com produtos químicos a granel. O caminhão completou 2.700 quilômetros em julho último e ainda estava cumprindo a recomendação da Scania de não ultrapassar as 1700 rpm de giro até chegar a primeira revisão. "Ainda assim" — explica Vladilson J. Ribas, diretor administrativo-financeiro da Lucena — "ele tem feito 2,43 km/litro na média geral e o motorista está achando o carro excelente". É necessário considerar que essa média foi registrada num circuito misto de asfalto/terra/serra, com carga de 26 toneladas, mas volta vazio.

Experiência um pouco maior tem a firma Comércio, Indústria e Representações Anhembi Ltda, também de



Intercooler, em teste pelo usuário

São Paulo. A empresa possui dois Scania com Intercooler há 4 meses, rodando normalmente com o peso permitido, mas com a observação de que "em estradas sem balança carrega 40 toneladas". Nos cálculos da Anhembi o T 112 com o equipamento economizou de Cr\$ 200 a 250 mil em 10.000 quilômetros. Com o diesel a Cr\$ 610,00 isso representa uma economia de 327,86 litros ou 0,032 l/km considerando o valor menor. Considerando-se os Cr\$ 250 mil a economia representaria 409,83 litros ou 0,04 litros por quilômetro, transportando, principalmente, cereais.

Na pesquisa feita por TM entre 15 empresas a média geral aponta para

economias de 9 a 10%. É o caso, por exemplo, da Transportadora Michelle Ltda, de Curitiba, cujo caminhão roda com uma carreta combinada de líquido e granel, na rota norte do Paraná até Paranaguá, e tem feito 2,4 km/l contra 2,2 km/l dos T 112 sem Intercooler. Resultado idêntico apontou, em maio último, a Cerealista Palotinese Ltda, de Palotina (PR), que roda pelo mesmo trajeto transportando apenas cereais a granel.

A diminuição de consumo, porém, pode ser notada em porcentagens bastante elevadas quando se compara os atuais T 112 com o equipamento e, por exemplo, os L 111 (modelo 1976). A empresa Transportes Rejane Ltda, de Jardim Alegre (PR), anotou 30% à menos nessa comparação transportando cereais entre a cidade de Ivaporã no mesmo estado e Salvador (BA), sempre carregado.

Uma outra comparação curiosa está em dois caminhões, um rodando sem excesso e outro com. Um caminhoneiro autônomo, Gerônimo Contro, carregando 21 toneladas por viagem num carreta graneleira, obteve 3,1 km/l; enquanto uma transportadora, também de Londrina, não passou de 2,2 km/litro, quando carrega 33 toneladas de granel entre Curitiba e Ponta Grossa.

passagem da água de resfriamento entre os cilindros.

Se fizermos uma comparação direta entre a linha OM-314/352 e OM-364/6, veremos que esta última pode chegar a 206 cv, contra 156 cv da outra. Além do mais, prevê a adoção do *aftercooler*, e sua potência máxima bem maior abre faixa mais ampla de opções.

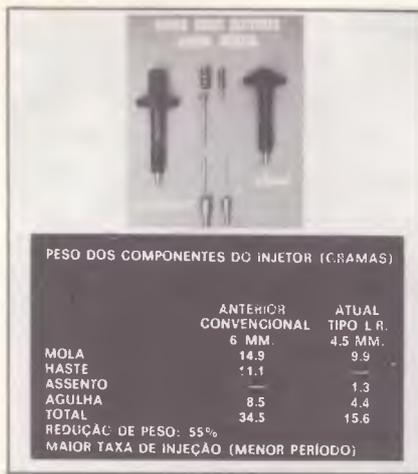
No Brasil, a primeira leva do 366, destinada à exportação, deverá ter sua potência fixada entre 190 e 200 cv. Mas é bom não esquecer que isso vai depender das configurações dos veículos. E Luso Ventura, mesmo sem confirmar os dados relativos ao lançamento, diz que se fosse fazer um cálculo para simples transposição desses motores para os veículos atuais, haveria um ganho de 10 cv. "Mas se for lançar a versão mais potente do motor, vai ter de botar nova sigla para o caminhão".

Na série de 128 mm de diâmetro foram feitas grandes modificações no motor OM-355A no início de 1983 para melhorar sua durabilidade, resultando que a unidade, agora, conserva por muito mais tempo as características de quando novo.

As primeiras inovações, todas mecânicas, a serem incorporadas, foram camisas secas em liga mais nobre, anéis reprojatados para diminuir consumo de lubrificantes e os pistões redesenhados para reduzir consumo de diésel. Mais recentemente, foi acrescentado um termostato com temperatura mais alta do início da abertura (72° para 83°) devido ao teor de enxofre do combustível brasileiro.

E desse motor OM-355A para a versão LA, com *aftercooler*, o ganho foi obtido (320 contra 285 cv) por conta de alterações no cabeçote — turbilhamento novo —, bomba injetora — reduziu-se a rotação da potência máxima e aumentou-se o débito —, pistões — com nova geometria em função das novas temperaturas —, eixo comando — nova geometria em função do novo grau de enchimento do cilindro —, virabrequim — mudou a usinagem face às novas pressões e características de melhor torque — e avanço automático — 4°, contra 6° no anterior.

Conforme explica Luso Ventura, a equivalência européia no diâmetro de 128 mm está na série OM-400 (esta sim, totalmente diferente, inclusive a distância entre cilindros, que configura um novo projeto), que apresenta versões em linha ou em V, chegando a atingir 500 cv em um caminhão com motor V-12. A possível entrada dos 400 no mercado brasileiro deve demorar um pouco mais pois, na avaliação MBB, a fase de investir nos 355 ainda não terminou.



### A Perkins também mexeu na injeção

#### RETARDO NO TEMPO

As soluções encontradas, porém, variam muito de um fabricante para outro e, nem sempre podem ser aplicadas indistintamente. "Retardar o ponto de injeção, por exemplo, pode servir para outro motor, mas não para o projeto MBB, assim como a recíproca é verdadeira também" diz Luso Ventura. Mas o que não serve para a MBB serviu para a Perkins. Em janeiro último, essa fábrica lançou novos motores 6.358, que equipam os caminhões GM da linha D, com ponto de injeção retardado tentando proteger seu engenho da degradação da qualidade do combustível. O retardo foi conseguido com a aplicação de um bico injetor de baixa inércia, cerca de 55% mais leve que a versão anterior, que provocou uma redução de 12% no consumo de combustível. "No caso, tratava-se de tornar o motor mais sensível a essa degradação — explica Wilson Tolfo, gerente de engenharia de produto da Perkins — e esse atraso no início da combustão facilita ainda a condição de partida do motor em baixas temperaturas".

Na verdade, o conjunto de doze inovações aplicadas no 6.358 oxigenou



Tolfo: aguardando a linha Q20B

esse motor que, com o lançamento dos motores da série Q 20 com a nova linha de caminhões GM e dos Turbos, estes entre meados de 85 e princípio de 86, deixarão gradativamente de fazer parte da linha Perkins no Brasil. No conjunto de novidades o aumento de taxa de compressão de 15:1 para 15,5:1 permitiu a diminuição dos níveis de fumaça e temperatura dos gases de escape. Esse aumento foi conseguido com uma redução na profundidade da câmara de combustão dos pistões que tiveram também reduzidos o número de anéis visando maior vedação e folga condizente com a dilatação. "Com a eliminação de um dos anéis reduziu-se a perda por atrito e o consumo de lubrificante baixo de 0.7 a 0.8%, em relação ao combustível, para 0.4%" — resume Wilson Tolfo.

Como consequência do aumento da taxa de compressão a engenharia da Perkins teve que reforçar o virabrequim modificando a base do processo de manufatura, de maneira a conseguir maior durabilidade e maior resistência à fadiga. O novo eixo de manivelas, identificado pelo nº 029, como todos os outros novos componentes introduzidos no 6.358, pode ser aplicado em motores dessa série fabricados anteriormente. Ainda no virabrequim foram incorporados novos casquilhos de mancais com maior durabilidade, decorrente da utilização de uma liga básica de revestimento de cobre e chumbo e também devido à redução do canal de lubrificação, aplicada também aos casquilhos de biela. Esses novos componentes, porém, devem ser utilizados com um novo conjunto de bomba e filtro de óleo lubrificante.

Outro ponto principal na série de modificações processadas é a bomba injetora 77216, que substituiu a 77210, incorporando nova calibragem no débito de combustível para adequar-se aos bicos injetores de baixa inércia. O sistema de governador da nova bomba (também Lucas-CAV, rotativa) também foi modificado, recebendo duas molas a mais na articulação que permitem maior precisão e dirigibilidade do veículo, além de um novo valor de rotação máxima livre (3.380 rpm). E, por fim, uma nova curva de avanço afinada com as faixas de torque e potência na gama de rotações do motor.

A Perkins, no entanto, reserva para 1985 suas grandes novidades em desenvolvimento. Coincidindo com a nova linha GM de caminhões, serão colocados no mercado os motores da série Q20: o B4, de quatro cilindros e 3,87 litros de cilindrada que, na aplicação veicular, desenvolverá 90 cavalos de



O trabalho feito nos motores Perkins, de retardo do tempo de injeção, produziu resultados que alteraram a curva de combustão de maneira a diminuir no ponto morto superior, o pico de pressão na cabeça dos cilindros, além de aumentar a compressão da mistura.

potência máxima a 2.800 rpm e 28,1 mkgf a 1.600 rpm de torque; e o Q20B6 de seis cilindros e 5,8 litros com potência de 135 cavalos a 2.800 rpm e 43,2 mkgf a 1.400 rpm. Wilson Tolfo guarda na gaveta maiores detalhes sobre esses novos motores mas adianta que a estratégia é trabalhar para reduzir perdas de potência provocadas por componentes, por exemplo, como ventilador. "A linha Q20 vai avançar nesse caminho, com um ganho de 30% no gasto provocado pelos complementos do motor" — esclarece ele.

O projeto da série Q, com todas as novidades que possa apresentar pas-

sou antes por um apurado estudo de motores similares. Um deles, o brasileiro 4236, inspirou o Q20B4 e o britânico 63544 o de 6 cilindros. Apesar de toda inspiração recolhida pela engenharia dessa fábrica, certamente eles terão muito pouco em similaridade,

Nesse ritmo fica para meados do ano que vem, ou princípio de 1986, esse sopro de maior fôlego: até lá serão lançados os motores da mesma série turbinados, ou seja, os TQ20B, 6 e 6CC, mais o TE 4.236 (álcool). A gama de turbos 4 cilindros desloca 3,87 litros de volume, a de 6 sempre 5,8 litros, com potência variando de 105 cavalos a 165 cavalos. "Esses turbos", garante Tolfo, seguindo uma tendência mundial, apresentam o valor de 10% como índice mínimo de melhoria aceitável".

Os estudos para a linha Q no motor 4236 produziram, além do mais, algumas alterações de engenharia. Do antigo para o novo modificaram-se pistões e anéis (expansão controlada com porta-anel de aço); a engrenagem intermediária (agora de aço); o resfriador do óleo lubrificante (que preserva as características originais do óleo trabalhando em menor temperatura em condições severas); a camisa de pistões

(removível e sem flange); os pratos, molas e balanceiros (com têmpera de material diferente, têm maior resistência e aumentam o giro do motor para 4.300 rpm); e novos tubos de injeção com extremidades "formadas" para vedar melhor e diminuir a necessidade de reapertos.

#### REFORÇO X PESO

Reforçar perdendo peso é uma das outras ordens que passam pela pranchetas da engenharia de desenvolvimento. No caso da Cummins, um novo estágio de avanço técnico procurou cumprir a risca os novos padrões de concorrência evidenciando, como inovação, um eixo de comando de válvulas reforçado — ou os motores "Big Cam". Essa novidade consistiu em aumentar o diâmetro do eixo de cames de 2 polegadas para 2,5. "Esse reforço" — argumenta Dario Souza, da engenharia da fábrica — "possibilitou o aumento da pressão de injeção com uma conseqüente redução no tempo de injeção". O eixo novo, contudo, mantém os mesmos perfis do diagrama de abertura anterior. O maior peso teórico do novo comando, na prática, diminui o peso total dos motores Cummins de 6 cilindros e 14 litros com potência de 235 a 475 cavalos. E, com isso, divulga a fábrica, a con-

# Se você está perto de Montes Claros, a Mercedes-Benz não deixa você subir a serra.

Boa viagem e bom humor. É assim que começa e termina toda viagem com o Mercedes-Benz. Para isso o caminhão é excelente. E, se você precisar de assistência, os Concessionários Mercedes-Benz estão sempre por perto. Eles atendem seu caminhão com pessoal treinado pela fábrica, ferramental especializado e peças genuínas. Você só subirá a serra se este for o seu destino.



seqüente melhoria da relação peso/potência deverá produzir maior desempenho e economia nesses motores de exportação. O truque é que os reforços (bloco, comando, pinos e roletes, carcaças) tiveram seus pesos aumentados mas outros componentes, principalmente do sistema de arrefecimento e de lubrificação, agora pesam menos.

O que Dario Souza chama de "conjunto harmonioso de componentes", produziu resultados de consumo não menos harmoniosos: dependendo do modelo os motores da série "Big Cam" produzirão de 10 a 12% de economia de combustível. Contribuíram para isso, também, pistões redesenhados no perfil da cabeça, para aproveitarem melhor o combustível injetado na câmara; na cilindridade da área dos anéis que passou a ter forma de "pa-

tim de trenó" e teve o conjunto deslocado cerca de 8,89 mm para cima, nos motores de até 300 cavalos.

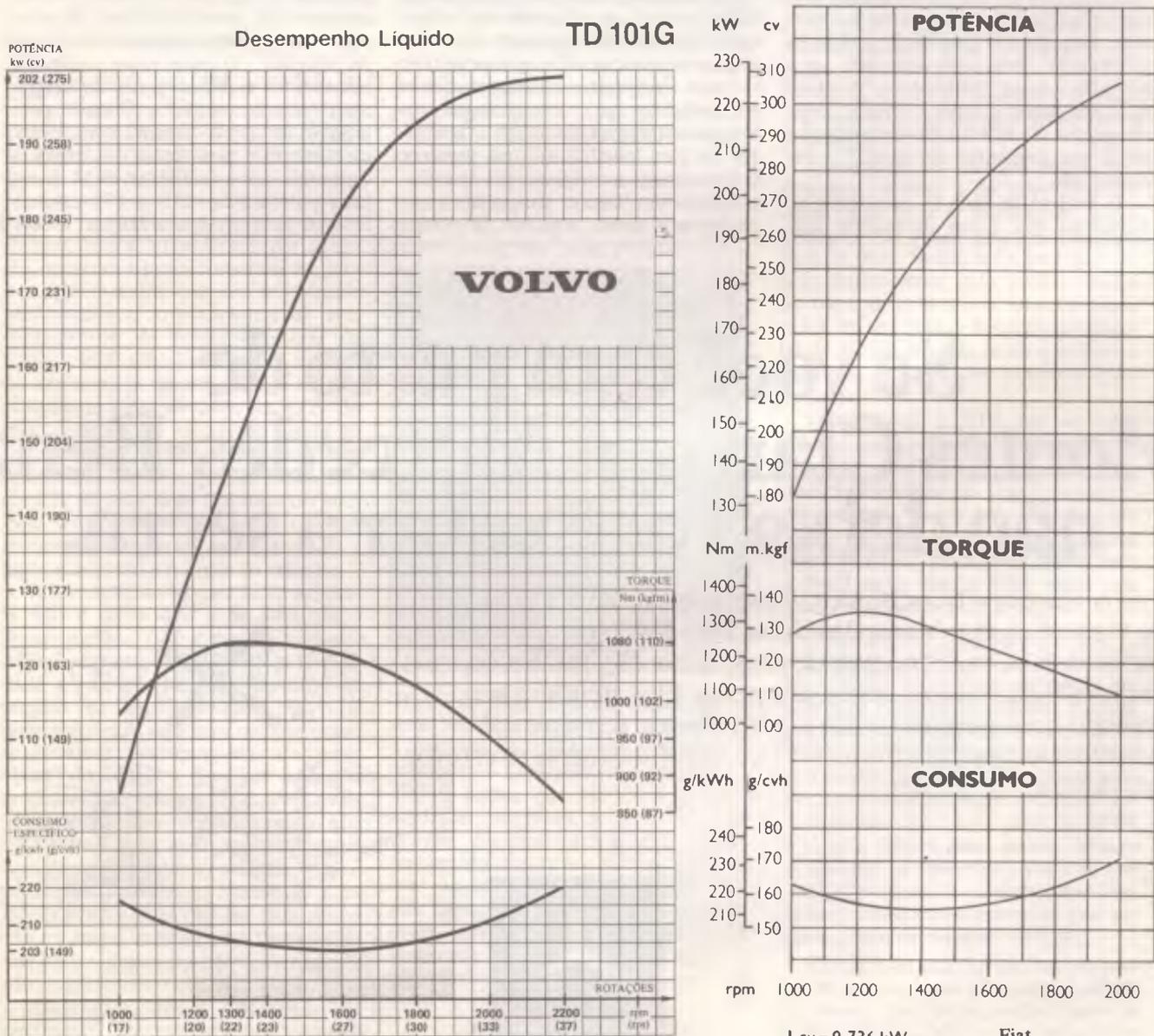
E completando o novo conjunto mecânico o sistema de lubrificação, denominado DFC (Demanda de Fluxo e Refrigeração), controlado o fluxo e o arrefecimento do óleo "sob demanda", reforçado ainda por uma válvula limitadora para alta pressão da bomba de óleo. "Conseguimos ainda uma redução do diâmetro do rotor da bomba de água, sem diminuir sua capacidade de vazão, e assim conseguimos diminuir a potência requerida para sua operação" — finaliza Dario Souza.

A Cummins entra ainda na onda dos after e intercooler, preferindo o pós arrefecedor do ar de admissão e fez ainda aperfeiçoamentos no turbocompressor T 46B, incluindo roda compres-

sora, turbina, carcaças e conjunto de rolamentos. Todos esses aperfeiçoamentos implantados no decorrer de 1984.

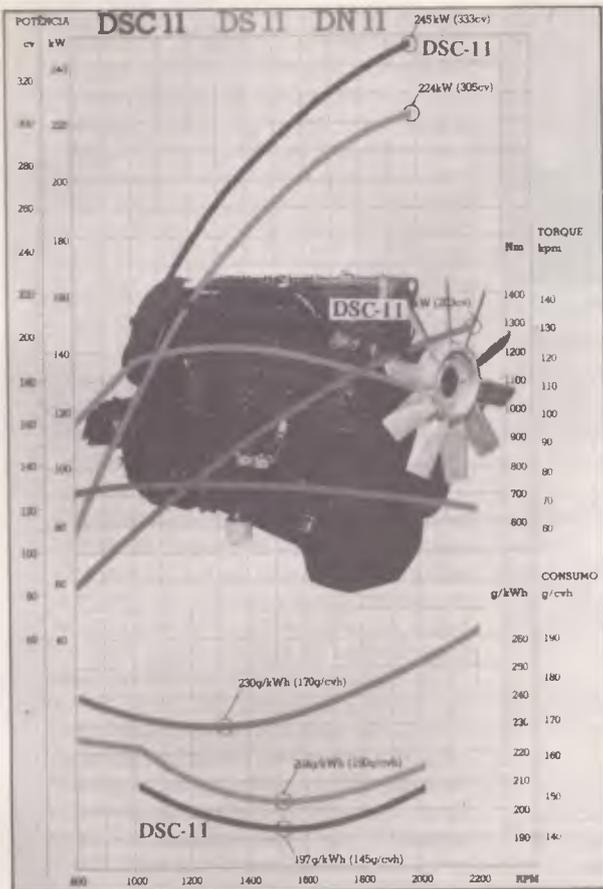
Existe, por outro lado, casos em que, devido à multiplicidade de aplicações em diferentes veículos, o fabricante de motor se vê tolhido a dar informações mais precisas sobre o estágio de desenvolvimento de seus motores. No caso da MWM, por exemplo, é permitido divulgar que "através do desenvolvimento da combustão, a empresa conseguiu alcançar melhores valores de performance e desempenho, com uma redução gradativa dos níveis de consumo de combustível". Isso conseguido através de uma melhoria na relação ar/combustível, redução do trabalho de bombeamento e aumento da velocidade de injeção.

## Na análise das curvas, a saúde dos motores



l cv = 0,736 kW  
 l m.kgf = 9,81 Nm  
 l g/cvh = 1,36 g/kWh

Fiat  
 8210.22.B (turbo)



Conforme se pode observar pela análise das curvas de potência e torque e, às vezes, consumo específico, os motores equipados com qualquer tipo de arrefecedor apresentam um ganho de 10 a 15% superior aos motores turboalimentados.

Já lançados, temos, por enquanto, apenas o motor DSC-11, com intercooler, da Scania, e o OM-355LA, com aftercooler, da Mercedes-Benz, que apresentam variações dentro das faixas citadas, mas neste comparativo estão

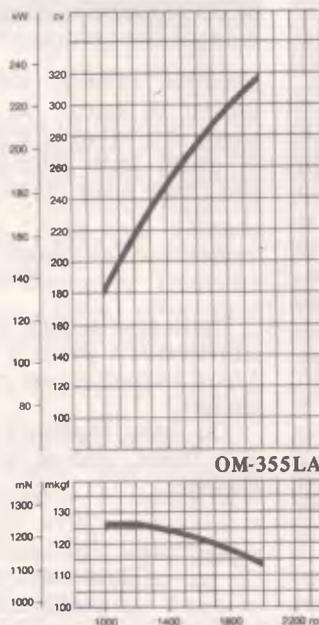
incluídos também os motores Volvo TD 101 G, que deverá ser escolhido para receber o novo equipamento e o TD 120 GA, já disponível com intercooler no mercado norte-americano, além do Fiat 8210.22.B, pela simples razão da montadora sustentar que não precisa do arrefecedor por já estar bem dimensionado.

Em avaliação estimativa, podemos calcular que o TD 101 G saltaria dos reconhecidos 275 cv para uma faixa entre o 302.5 e 316.25 cv, equiparando-se à potência descrita para o Fiat e, praticamente, ao MBB, porém ficando ainda um pouco distante do Scania (333 cv), concorrente direto no mercado.

Não se pode calcular, por desconhecimento de maiores detalhes técnicos, uma vez que a Volvo preferiu esconder o jogo, se as rotações no qual os motores atingiriam sua performance máxima permaneceriam as mesmas, mas é provável que decresçam na mesma proporção.

Se a Volvo decidir incluir seu intercooler também no motor do caminhão N12, como forma de evitar que as características do TD 101 G fiquem muito próximas às do TD 120 GA, causando problemas para a comercialização do mais pesado, tampouco se pode garantir que o lançamento acompanhe a configuração mostrada em Anheim (EUA).

Assim, dos atuais 330 cv, o motor se situa entre 363 e 379.5 cv, a menos que algum outro parâmetro, como a necessidade de ampliar a faixa de reserva para futuras expansões, viesse a prevalecer sobre essa lógica. Com tais valores, o TD 120 GA passaria a ser o mais potente motor intercoolado do país, porém pouca coisa abaixo, ainda, do DS-14 (388 cv). Nesse caso, entretanto, resta uma pergunta: por que a Volvo entraria agora em um segmento que a Scania diz desprezar — por enquanto — por não oferecer uma suficiente demanda para produção?



## Depois de muito custo, a Transcol descobriu qual bateria custa menos.

“Numa empresa de transportes, a durabilidade das baterias é fundamental. E se cada ônibus da Transcol roda, em média, 75.000 km por ano — muitas vezes em estradas de terra — você pode imaginar os problemas de manutenção nos 161 veículos de nossa frota. Com o tempo, a gente aprendeu que o custo inicial é o de menos, pois, no final, o que vale é a vida útil das baterias.

No caso da Caterpillar, além da garantia de 36 meses, ganhamos força de partida muito maior e uma incrível capacidade de reserva.

Com custo final 75,5% inferior ao das baterias recondicionadas. Foi aí que adquirimos 100 baterias Caterpillar e abandonamos definitivamente o recurso do recondicionamento. Quer saber a moral da história? Qualidade não tem preço, desde que seja comprovada para assegurar um custo final compensador.”



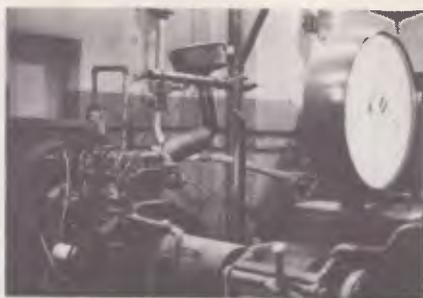
ECONOMISTA FERNANDO GOMES CUNHA  
TRANSCOL - TRANSP. COLET.  
UBERLÂNDIA LTDA.

## Valor de PME, para testar fabricantes

Os acréscimos de potência e torque, seja na busca de um consumo específico mais baixo, seja para "retirar" dos motores desempenhos mais atualizados poderiam, de alguma forma, refletir-se na durabilidade de qualquer motor, fato comprovado apenas pelo uso contínuo após longo tempo.

De outra forma: até que estágio de desenvolvimento esses motores poderiam aguentar? Não existe, é claro, um só fabricante a admitir que as mudanças praticadas na bancada tenham aproximado, de alguma forma, seus engenhos das tolerâncias finais para as quais foram projetados. Mas existe uma fórmula, retirada do próprio glossário técnico da engenharia de motores, que pode dar uma idéia aproximada de onde estão cada um desses motores, ou seja, os valores de Pressão Média Efetiva. Em outras palavras, a Pressão Média Efetiva é a média das pressões exercidas no pistão durante o tempo de trabalho, menos a média das pressões verificadas nos tempos de aspiração, compressão e descarga.

E as tolerâncias dizem que "na realidade prática, consideradas as atuais



**Bancada comprova as fórmulas**

condições técnicas, não é admissível superar 18 kg/cm<sup>2</sup> de pressão média efetiva nos motores *normais* de série. E existe uma fórmula matemática para chegar a esse cálculo:

$$PME = \frac{Ne \times 0,9 \times 0,98065 \times 10^3}{Vm \times m}$$

Nesse caso a PME sai em bar e Ne corresponde à potência em CV, e Vm é igual à cilindrada em cm<sup>3</sup> e a rotação em rpm.

Ou então, segundo a engenharia da Fiat Diesel, pode-se tirar a PME da fórmula:

$$PME = \frac{0,9 \times \text{Potência (cv)}}{\text{Cilindrada (l)} \times \text{rotação de potência máxima}}$$

A pressão máxima, aí, sai em kg/cm<sup>3</sup>. Alguns fabricantes, porém, acham que o importante não é a PME, mas sim a pressão de pico no momento em que se dá a combustão. Cezar de Aguiar, da Scania, por seu turno, discorda dos elementos da fórmula porque acha necessário considerar ainda a pressão de injeção, a penetração da nébula, a velocidade e o sentido da turbulência, a pressão do turboalimentador, lambda (excesso de ar), a topologia física da forma do pistão e cabeçote, número de furos de injeção, topologia do jato, diâmetro dos "droplets", débito da bomba, ponto de início de nebulização, temperatura de trabalho e densidade do ar.

É certo, entretanto, que independente do tamanho da regra ou conceito a considerar, no material recolhido pela redação para a matéria de motores, a PME figurava como informação técnica em apenas um folheto da Perkins e como informação de venda num glossário da Fiat Diesel.

E, ainda que sejam apenas duas maneiras práticas de se auscultar a medida da sobrecarga que está colocada no motor, as fórmulas ficam aí à disposição de quem se interessar em fazer comparações entre os diversos engenhos que se encontram no mercado.



## PORTO

### Um novo órgão para combater ações piratas

*A Ceplac surge para aumentar a eficiência na repressão ao roubo de cargas aumentando a segurança no porto de Santos*

A partir da criação da Ceplac – Comissão de Planejamento e Coordenação de Combate ao Contrabando – e sua efetiva coordenação da ação conjunta dos diversos órgãos que a compõem – Polícia Federal, Receita Federal, Capitania dos Portos e Polícia Civil – o índice de atos de pirataria no Porto de Santos diminuiu sensivelmente, principalmente a partir de dezembro último, quando entraram em funcionamento as medidas elaboradas em Brasília. A opinião é do delegado regional do Centro Nacional de Navegação Transatlântica – CNNT – Carlos Longobardi. O CNNT congrega os armadores de longo curso, tanto nacionais como estrangeiros.

Longobardi vai mais longe e diz que a pirataria desapareceu do Porto de Santos e, apesar de não dispor de estatísticas a respeito, afirma que sabe apenas de pequenos casos de furto a bordo de embarcações, que, segundo ele observa, perpetrados por pessoas estranhas, que se infiltram entre os estivadores.

O delegado regional da CNNT resalta que a Ceplac está estudando novas medidas para reforçar não só a segurança da carga como também da tripulação das embarcações. E por isso a Receita Federal pretende guardar, com pessoal próprio treinado, em breve, tanto os navios como os postos fiscais.

Ernesto Vilhena, diretor da Associação Profissional das Entidades Estivadores de Santos – APEES – que reúne as agências de navegação (45) e ainda a Cosipa e a Netumar, também afirma que as decisões tomadas recentemente provaram sua eficácia. Segundo ele, a violência dos piratas, que ocasionaram mortes em alguns casos, obrigou a uma coordenação de todos os órgãos envolvidos com o Porto de Santos.

Perguntado a respeito da insegurança no Porto, Vilhena critica a falta de estatísticas e resalta que nenhum porto no mundo revela os índices de assal-

tos e outros delitos ocorridos. Ele devolve a questão e cita o caso de Bangladesh, que ocorreu tempos atrás, onde o comandante de um navio precisou sair à noite do porto, com medo de que a população invadisse a embarcação e saqueasse os suprimentos do navio, em consequência da fome.

O diretor da APEES concorda com a tese de que a mudança ocorrida em relação a movimentação de cargas no Porto de Santos, que passou de eminentemente importador para exportador serviu para diminuir a incidência de crimes. Como também a maior containerização das mercadorias ajudou a baixar os índices de roubos e furtos a bordo.

Mostrando que a Polícia Federal está atenta ao problema, recentemente foi substituído o delegado de Santos, que passou a ser Noel Romualdo do Nascimento Cristiano, em substituição a Walter Dias. O delegado Romeu Tuma, superintendente do órgão no Estado de São Paulo, por sua vez, disse na posse de Cristiano que será ainda mais intensificado o policiamento na área portuária, visando o combate à pirataria. Segundo ele, “a dificuldade econômica é uma realidade, mas a improvisação suplantará a falta de meios”.



### O nome é Volvo. Mas pode chamar de Güenta-O-Tranco.

Os caminhões Volvo são os únicos que aliam alta potência do motor com perfeita adequação do trem de força. Possuem maior capacidade de tração

e alta resistência de componentes, com baixo custo de manutenção.

Um investimento seguro, em qualquer de suas versões. Carga e motorista protegidos em todos os detalhes. Dentro da cabine, mais espaço e facilidade para as operações, com perfeita distribuição dos comandos no painel.

Caixa de câmbio totalmente sincronizada. O motorista tem à disposição 8 marchas básicas e 8 desmultiplica-

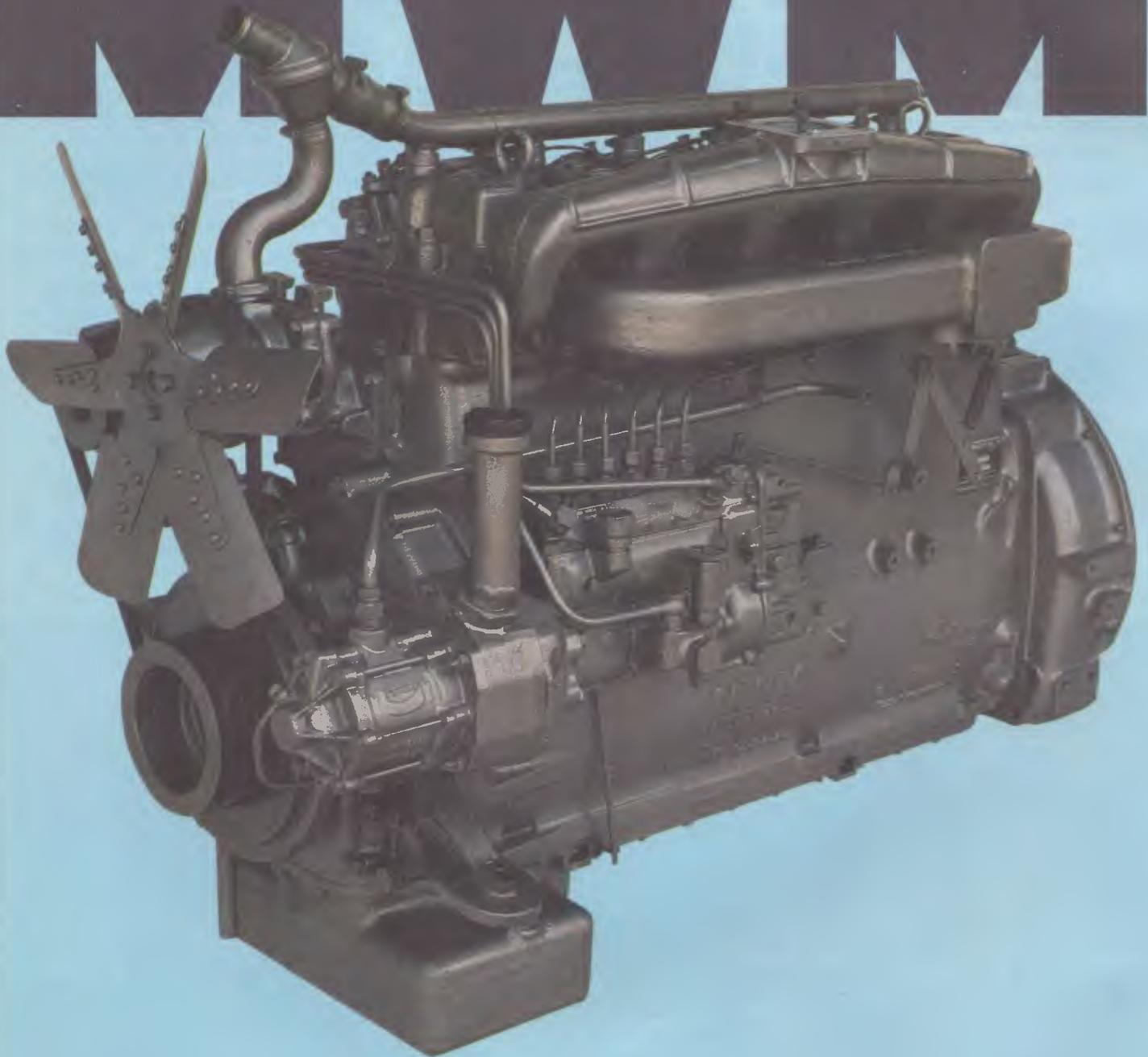
das. Maior velocidade média. Menor consumo de combustível.

Por tudo isso, os caminhões Volvo são fortes, resistentes. Machos. Caminhões que não correm da raia.

# VOLVO

*Volvo. Qualidade faz a diferença.*

# MWM



## Motores fortes e econômicos para enfrentar qualquer desafio.

Há quase 30 anos, a MWM vem trabalhando no desenvolvimento de soluções avançadas no Brasil. O resultado dessa experiência está comprovado pelo desempenho, durabilidade e grande economia de seus motores. É isso que faz com que a marca MWM seja sinônimo de tranquilidade e segurança.

**MWM**

MOTORES

Melhor do que ser diesel é ser MWM.

# Simplicidade é a nova tendência para pinturas

*O corpo de jurados para a XVII versão de nosso Concurso de Pintura de Frotas optou pela premiação à alta definição visual. Também foi possível perceber a grande evolução existente neste campo, onde novos projetos gráficos foram apresentados por várias empresas.*

Em julho, a revista TM abre a sua capa para aquelas frotas que procuraram melhor resultado visual para seus veículos — seja para carga ou passageiros. Este ano, quando se esperava que o número de participantes aumentasse, superando o de 1983, o que se pode constatar é que as frotas concorrentes foram em quantidade igual à do ano passado, mas com o reparo de que em 84 foi possível registrar uma série de propostas novas, onde tanto as empresas quanto os projetistas buscaram a melhor solução gráfica somada aos aspectos comerciais. Houve, portanto, uma evolução.

Isto pode ser notado, com certeza, na pintura dos primeiros colocados — São Geraldo Viação e Kwikasair — ambos impregnados de uma preocupação técnica que é a de manter equilibradas as cores fortemente contrastantes nas duas modalidades, e aproveitando o branco como fundo e, ainda, utilizando-o para compor o desenho das duas cores básicas utilizadas nas pinturas premiadas.

Expostos em slides num dos salões do Brasilton Hotel, em São Paulo, os concorrentes passaram por uma triagem prévia, quando os jurados classificaram apenas sete finalistas entre os 31 participantes. À certa altura — logicamente fazendo ressalvas curriculares — um dos jurados impressionou-se com um detalhe da pintura da São Geraldo, comparando-o a um quadro do conhecido pintor Volpi.

Além de comparações elogiosas ao trabalho em questão, de forma geral os jurados foram unânimes ao concordarem entre si que, de uns anos para cá,

os padrões tradicionalmente aceitos e empregados para pintura de ônibus, principalmente, mudaram. “É visível que novas soluções estão sendo colocadas nas ruas e estradas em termos de programação visual” — disse Ernesto



ceram na tela abriu-se uma discussão animada entre os jurados. Discutiu-se, calorosamente, que deveria haver no país alguma normalização governamental no sentido de que todas as empresas prestadoras de serviço público pintassem seus veículos dentro de uma programação homogênea que servisse como uma identidade, pelo menos usando cores padrão para segmentos específicos.

Apesar de ficarem fora do lote de empresas finalistas, tanto a Vega Sopave quanto a Lixotec chamaram atenção sobre suas propostas. No entanto, os jurados foram extremamente rigorosos em relação a estes concorrentes. Acharam eles que, mesmo evoluindo para uma programação visual de suas frotas, aquelas empresas não tinham conseguido ainda encontrar a solução adequada.

Da mesma forma, foram criticadas as propostas de empresas que “abusaram” na utilização de faixas. Certamente, o juri viu com reticências aquelas empresas que se inspiraram

em pinturas já existentes, chegando até ao ponto de se confundirem com empresas de renome e conhecidas no mundo inteiro. Exemplo bem visível disto foi observado na pintura da Breda Transporte e Turismo, que utilizou o azul escuro e o vermelho e, com estas cores, formando um desenho similar àquele utilizado pela empresa aérea Air France. Nesta



Klotzel, engenheiro, jornalista e do departamento de criação da agência J. Walter Thompson Publicidade.

Tal ponderação encontrou resposta imediata na tela em que se projetava, os slides, particularmente quando se mostrou duas das propostas concorrentes na modalidade carga, de empresas de caminhões de lixo. No exato momento em que os veículos apare-

em pinturas já existentes, chegando até ao ponto de se confundirem com empresas de renome e conhecidas no mundo inteiro. Exemplo bem visível disto foi observado na pintura da Breda Transporte e Turismo, que utilizou o azul escuro e o vermelho e, com estas cores, formando um desenho similar àquele utilizado pela empresa aérea Air France. Nesta

hora, os jurados foram impiedosos. Falou-se até em plágio.

Mas, como a Breda, outras empresas também sofreram críticas deste porte. Ressalte-se que o juri não desclassificou estas propostas só pela similaridade que elas apresentavam em relação ao que já existia no mercado; mas, também, porque a proposta em si não tinha condições de chegar ao final do julgamento.

Só para termos uma idéia de como este comportamento marcou a opinião do juri, basta registrarmos a classificação da frota da Itaú Transportes Turísticos, de autoria do artista plástico e arquiteto João de Deus Cardoso — o mesmo que projetou a pintura da São Geraldo. Classificada em quarto lugar e com um *design* bastante original, aquela pintura foi considerada confusa. “Para andar na cidade, onde o ambiente é praticamente cinza, a frota da Itaú Turismo é compatível. No entanto, se levarmos seus ônibus para a estrada veremos que ele acaba se confundindo com a paisagem e aí pode-se ter até problemas de segurança” — opinou José Noguchi, pintor, coordenador de comunicação social, consultor de comunicação e programador visual do Geipot — Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, do Ministério dos Transportes.

Assim, aquelas frotas que possuíam algum detalhe de pouco impacto, ou errando na imagem deste impacto, foram excluídas na reta final.

Para os vencedores sobrou um espaço de difícil acomodação, pois havia frotas também com boas propostas no seu encaixe. Na categoria carga, por exemplo, os outros concorrentes não conseguiram firmar posição junto à vencedora Kwikasair. Interessante, porém, foi que a Kwikasair sobressaiu-se “porque o setor de cargas foi o que menos soluções criativas apresentou”



Vega Sopave chamou a atenção, porém a solução visual é inadequada

— segundo Hugo E. Kovadloff, diretor da divisão de *design* da DPZ. Disse ainda Kovadloff que “não senti unidade na aplicação dos elementos, além de haver diferenças básicas na solução que deve ser empregada para cada tipo de veículo. Comparando, por exemplo, a kombi com o L-608 pode-se afirmar que a empresa deveria ter dado um tratamento diferenciado para cada veículo especificamente.”

Torna-se necessário registrar, contudo, a opinião de outros jurados: “acho que foi natural a Kwikasair procurar uma nova linha visual para este novo segmento de serviço (Air Express). Eu conheci a antiga pintura da empresa e fiquei admirado por eles terem excluído o canguru do *design*. Talvez porque o brasileiro não conheça aquele animal. Então, podemos dizer que a mudança foi radical, mas mantiveram as letras do logotipo da marca dentro de um conjunto visual bem resolvido” — afirmou Klotzel.

Neste momento, é claro, torna-se necessário saber o que inspirou o artis-

ta. No caso da São Geraldo, o pintor João de Deus foi bem objetivo: “impunha-se uma alteração gráfica (formas e cores) desde que não se perdesse os signos básicos de associação com a empresa, já gravados nos mercados do Sul e do Nordeste. Considerei fundamental — explicou João, após saber, com alegria, do resultado — não perder o desenho das laterais dos ônibus. A grande seta-dinâmica, positiva, muito visível, iria transformar-se em novo símbolo da São Geraldo. A forma da grande seta era a reminiscência, mas precisava ser criado um novo desenho, a nova mensagem do otimismo e da agressividade mercadológica para conquistar novas regiões (a empresa adquiriu uma nova linha ligando Aparecida do Norte, SP, ao Rio Grande do Norte). O povo da Bahia, aliás de todo Nordeste, requer apelos visuais com raízes no seu folclore, nas suas festas principais. Assim, quando desenhei um ônibus com as bandeiras das festas juninas senti que os veículos seriam chamados de *festão*, pela imponência, pela alegria do conjunto de cores, pela dinâmica.”

No caso da Kwikasair, o autor do projeto, Manoel Massami Ishiki — diretor de arte da Sempre Propaganda — teve que lidar com cores de difícil combinação cromática (o roxo e o alaranjado). Para suavizar esta combinação o branco funciona como fundo e ocupando pequenos espaços no desenho da Kwikasair, de forma a oxigenar o forte contraste das cores da empresa.

Segundo Ishiki, “tínhamos que compor, juntamente com as cores da empresa, o seu logotipo de marca — cujo tipo de letra não poderia ser mudado para não desagregar o novo serviço Air Express do tradicional símbolo escrito da empresa. Então, optamos pela colocação de duas faixas ao longo do veículo, tomando o cuidado de colocar a cor mais leve em cima e nela



Empresas buscam soluções visuais para facilitar sua identificação

escrever o nome Air Express, dando a conotação de que o aéreo estaria na parte superior e, o roxo, representando a via expressa, em que a frota irá circular.”

Ao procurar a dimensão adequada para a colocação da palavra Kwikasair, Ishiki optou por reduzir a altura da palavra ao longo das duas faixas principais – mais propriamente no meio de sua extensão, de forma que ela não se confundisse com as faixas, mas sim ganhasse um destaque e fosse identificada como uma palavra.

Pertencente ao grupo australiano Thomas Nationwide Transport Ltd. (TNT), a Kwikasair já incorporou ao seu *lay out* a mesma filosofia adotada no grupo, que é o de programar visualmente todos os equipamentos que mantêm contato com o mundo exterior. “É muito difícil medir o retorno, comercialmente falando, desta política. Mas torna-se importantíssimo estabelecer e implantar tal identificação, pois mais do que outros setores, o transporte não é um produto palpável e é sua imagem que vai lançá-lo no mercado” – explica o presidente da TNT, Talito Endler.

Também os dirigentes da São Geraldo, manifestaram-se de forma similar: “temos uma nova imagem da empresa e, preservando as cores antigas, com a solução de nova *embalagem*. Um produto renovado, não só com a incorporação de novas linhas, mas ainda com renovação de parte de nossa frota – explica o diretor presidente da empresa, Augusto Braga Filho. Diz ainda: “confesso que tinha receio de que esta nova pintura não tivesse a mesma aceitação da 1ª, porque aquela deu um

grande impacto em termos de visual. Mas, a capacidade criativa de João de Deus teve a felicidade de nos apresentar uma bela imagem que hoje apresentamos”.

Por seu lado, abordando sob o aspecto técnico, o diretor de operações da São Geraldo, Heloísio Lopes afirma que “mudamos nossa pintura porque julgamos que a anterior já havia cumprido seu papel depois de 15 anos de existência. Sentimos, então, que seria o momento certo de efetuarmos uma depuração na imagem, mantendo seus principais caracteres. Com isso, pode-se observar que houve muito mais uma evolução da pintura anterior que, propriamente, uma mudança. Além disso, a nova pintura proporciona uma grande economia de mão-de-obra na sua manutenção.”

Conclui-se, a partir destes depoimentos, que os projetos de pintura de frotas no Brasil, ainda seguem parâmetros mais subjetivos que técnicos, na medida que a apreciação feita tanto por dirigentes quanto pelos artistas desembocam em descrições cuja avaliação não pode ser mensurada a não ser pelo efeito plástico que as pinturas oferecem e que agrada, de maneira geral, a todos aqueles que as observam. No caso dos vencedores, entretanto, consegue-se encontrar, ainda de forma incipiente é claro, parâmetros com maior apelo de *merchandising*. No caso da empresa australiana esta qualidade veio por determinação internacional do grupo TNT – preocupado como outras multinacionais, em se identificar maciçamente no mundo todo e, no caso da São Geraldo, uma bem vinda preocupação dos empresá-

rios caboclos em aproveitar nosso potencial criativo para a partir dele colher resultados que, obviamente aparecerão no balanço da empresa, mesmo sem condições de como medir este resultado. Enfim, não só os finalistas e vendedores merecem o incentivo e aplauso da revista TM, mas todos aqueles que tiveram o interesse em participar do concurso.

#### CONCURSO PINTURA DE FROTA 1984 CATEGORIA PASSAGEIROS

Alextur Turismo e Transporte Ltda.  
Breda Transporte e Turismo S/A  
Catuense Transporte Rodoviário Ltda.  
Cia. São Geraldo Viação  
Empresa Santo Anjo da Guarda Ltda.  
Expresso Brasileiro Viação Ltda.  
Expresso Itamarati Ltda.  
Expresso Nordeste Ltda.  
Itaú Transportes Turísticos S/A.  
Panorama Transportes Rodoviários Ltda.  
Paratodos Transportes e Turismo Ltda.  
Viação Monumento Transp. e Turismo Ltda.  
Viação Progresso e Turismo Ltda.

#### CATEGORIA CARGAS

Artefacto Móveis Ltda.  
Atrevida Empresa de Transporte Ltda.  
Brastemp S/A  
Café Palheta S/A Produtos Alimentícios  
Cargill Agrícola S/A  
Catarinense Cargas e Encomendas  
Empresa de Transporte Rodojacto Ltda.  
Expresso Mira Ltda.  
Instaladora São Marcos Ltda.  
Kwikasair Encomendas Urgentes Ltda.  
Lixotec Emp. Téc. de Transp. de Lixo Ltda.  
Onogás S/A. Com. e Indústria  
Rodoviário Itaipú Ltda.  
Transporte Goiasil Ltda.  
Transportadora Pampa S/A  
Vega Sopave S/A  
Velame Transportes Ltda.

## Os jurados



**Ernesto Koltzel**  
Jornalista, engenheiro formado pelo Mackenzie em 1951, tem 56 anos e trabalha no departamento de criação da agência J. Walter Thompson.



**José Noguchi**  
Artista plástico, já atuou como programador visual em Curitiba e, hoje, é Consultor de Comunicação Visual do Geipot. Tem 33 anos de idade.



**Sérgio Jorge**  
Fotógrafo profissional há 30 anos, já trabalhou em vários órgãos da imprensa, inclusive no *Stúdio da Editora Abril*, possui curso no exterior e, hoje, é dono do *Jorge's Studio*.



**Hugo E. Kovadloff**  
Formado em Programação visual na Universidade Mackenzie em 1973, tem 40 anos e hoje é chefe da Divisão de Design da agência de propaganda DPZ, onde está há cinco anos.



**Alexandre Wollner**  
Designer Gráfico, formado pela Hochschule Fuer Gestaltung, Alemanha, na cidade de ULM, em 1958. Lecionou, posteriormente comunicação visual na Universidade Federal do Rio de Janeiro, na Escola Superior de Desenho Industrial. Hoje é sócio e diretor técnico da agência Designo.



*A São Geraldo, de Belo Horizonte, 1.º colocada na categoria passageiros, foi também vencedora geral com um total de 237 pontos e uma média de 7,9. O trabalho agradou os jurados sob todos os aspectos. A originalidade das bandeirinhas traduz a criatividade do artista, que produziu um resultado de grande visibilidade e praticidade numa bela proposta de programação visual*

*A Unipac, Transporte Rodojacto, de Pompéia, SP, classificou-se em segundo lugar no setor de cargas (166 pts.) graças ao bom aproveitamento das formas de seu logotipo, fácil execução, boa legibilidade, embora a forma da carroceria tenha prejudicado a “embalagem” final*



XV  
CONC  
PINT  
DE F



*A Artefacto, classificada em terceiro lugar, 101 pts, recebeu elogios pela escolha de um elemento visual forte para sua representação, embora o alumínio tenha prejudicado sua colocação por comprometer a visibilidade do veículo. Além disso, a proposta não vende o produto*

*A Itaú Transportes T  
quarto lugar de sua  
Um trabalho, seg  
verdadeiro artista p  
tenham dúvidas da  
execução e a possibi  
se confundir com a*



# MERCADO



# VEÍCULOS

JULHO/84

# Apresentação

*A contabilidade final do montante de comercializações neste primeiro semestre do ano trouxe uma agradável surpresa para as montadoras. O crescimento das vendas, somando à liberação parcial do setor pelo CIP inaugura uma nova fase para o mercado nacional de veículos.*

*Resultados que não foram tão surpreendentes quanto propalou-se, após o fechamento dos totais referentes ao período. Ao menos quanto ao incremento das vendas, fenômeno já esperado e incorporado ao planejamento das fábricas em setembro do ano passado.*

*Tendências que trazem otimismo em seu bojo, uma vez que serão melhor refletidas no segundo semestre do ano, época em que, tradicionalmente, apresenta maior volume de comercializações.*

*Segundo os números fornecidos pela Anfavea, os 2 815 pesados suplantam em 45% as 1 939 unidades produzidas durante os primeiros seis meses do ano passado.*

*Já para os médios houve um acréscimo de 32% devido às 20 697 unidades produzidas neste primeiro semestre, em contrapartida às 15 669 anteriores.*

*Crescimento imitado, guardadas as devidas proporções, pelos reajustes efetuados até o momento.*

*Se durante o ano passado o CIP forçou aumentos inferiores aos patamares da inflação e correção monetária, durante estes primeiros meses pode ser observada a modificação desta linha para os aumentos concedidos pelo órgão.*

*A nova metodologia indica reajustes vários pontos acima da inflação incidente sobre o período, para que os dois patamares – aumentos e inflação – acabem empatados próximo ao período de novos reajustes.*

*Desta maneira pode ser observado que os 75,6% de inflação acumulada até julho deste ano, computados apenas os primeiros seis meses, chegam próximos aos 79% de reajustes concedidos aos comerciais*

*pesados, anteriores ao último aumento.*

*Em outras palavras: o último reajuste concedido pelo órgão – 24% – para os comerciais pesados deverá estar equiparado aos índices inflacionários acumulados até setembro deste ano, época para novos aumentos.*

*O que reforça a corrida pela busca de unidades com “preços de estoque” a cada novo reajuste realizado.*

*Raciocínio simples: por que comprar um veículo reajustado pela inflação posterior ao período, ao invés de utilizar este dinheiro em investimentos, lucrar com tal aplicação e posteriormente efetuar a aquisição do produto pelo mesmo valor?*

*Expediente que recebe novo reforço através do “estouro” ocorrido nos índices inflacionários do último mês.*

*Fontes ligadas ao setor financeiro prevêm neste acontecimento uma outra derrota dos planos governamentais em termos financeiros. Reavivando a memória dos menos acostumados a acompanhar estes índices, isto ocorreu nos últimos meses do ano passado.*

*A técnica, já conhecida, possui como meta limpar a “casa”, em termos econômicos, para o próximo exercício.*

*Trocando em “graúdos”: inflação próxima a 200% no final deste ano.*

*Reflexo imediato nas taxas do mercado financeiro. Tal expectativa deverá refletir, para as pré-fixadas, na continuação da escalada iniciada nos últimos dois meses, após um período onde foram alcançadas sensíveis quedas.*

*Já para as taxas com cláusulas de correção monetária, estas devem ser estabilizadas em patamares pouco superiores aos atuais.*

*Pesos e medidas contrários. Se o crescimento da comercialização indica patamares superiores para o segundo semestre, o aumento dos índices inflacionários deverá deixar parte da clientela insegura para concretizar aquisições.*

# MERCADO DE USADOS

CAMINHÕES, ÔNIBUS E UTILITÁRIOS CAMINHÕES, ÔNIBUS E UTILITÁRIOS CAMINHÕES, ÔNIBUS E UTILITÁRIOS

TABELA DE VEÍCULOS USADOS (CAMINHÕES, ÔNIBUS E UTILITÁRIOS) (em Cr\$ 1.000)

	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973
<b>VOLKS CAMINHÕES **</b>											
D 400 DI	-	6.600	6.300	5.800	5.200	4.400	3.700	3.100	2.800	2.200	-
D 700 DI	-	7.830	6.000	5.100	4.560	4.060	3.760	3.400	3.100	2.900	2.500
D 950 D	-	8.860	8.000	7.600	7.260	6.860	6.560	5.980	5.660	5.160	4.630
11-130	17.630	16.030	14.650	-	-	-	-	-	-	-	-
13-130	19.130	17.500	15.960	-	-	-	-	-	-	-	-
6-90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-90	14.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FIAT-DIESEL</b>											
70	-	-	-	-	6.000	5.500	5.000	-	-	-	-
80	17.000	13.500	9.000	8.500	8.000	-	-	-	-	-	-
120 N3	21.000	14.500	13.000	11.500	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	7.000	6.000	5.500	5.000	-	-	-
140	20.000	14.000	12.000	11.000	10.000	-	-	-	-	-	-
140 N3	24.000	17.000	15.000	-	-	-	-	-	-	-	-
210 S	-	-	-	-	-	-	-	10.000	9.000	-	-
190 E	-	-	-	-	-	-	-	10.000	-	-	-
190 F	-	-	-	-	15.000	13.000	12.000	-	-	-	-
190 H	37.000	33.000	30.000	27.000	-	-	-	-	-	-	-
190 T	52.000	48.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FORD</b>											
F-1000	12.500	10.900	9.200	7.800	-	-	-	-	-	-	-
F-2000	11.000	9.200	7.600	7.100	-	-	-	-	-	-	-
F-600	-	-	-	7.000	5.800	5.000	4.300	3.800	3.500	3.200	-
F-4000	-	9.500	8.300	7.500	7.000	6.500	6.000	5.700	5.400	5.000	-
F-7000	-	-	-	7.700	7.300	6.800	6.300	6.000	5.600	5.200	-
F-11000	15.000	12.500	10.900	-	-	-	-	-	-	-	-
F-13000	16.000	13.000	11.500	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>GM</b>											
D-60	10.000	8.200	7.300	6.500	5.800	5.000	4.600	4.300	4.000	3.700	3.600
D-70	12.000	10.000	8.500	7.800	6.300	5.500	5.000	4.500	4.100	3.900	3.600
<b>MERCEDES **</b>											
L 608 D/35	14.350	12.950	11.300	10.210	9.270	7.990	7.300	6.580	5.830	5.350	4.830
L 1113/48	17.360	15.050	13.280	12.160	11.170	10.160	8.980	8.060	7.610	7.060	-
LS 1313/48	19.700	17.210	15.440	13.890	12.680	11.390	10.510	9.610	9.060	-	-
L 1513/51	22.300	18.730	16.580	15.290	14.040	12.260	11.260	10.130	9.320	-	-
L 2013/48	25.410	22.170	20.070	17.940	16.560	15.540	14.270	13.310	-	-	-
L 1519/42	28.500	23.400	19.670	16.050	15.500	14.410	13.400	-	-	-	-
LS 1924	35.000	28.800	23.000	-	-	-	-	-	-	-	-
LS 1924/A	36.500	29.920	25.210	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SCANIA</b>											
L-110-38	-	-	-	-	-	-	-	21.000	19.500	16.500	14.000
L-110-42	-	-	-	-	-	-	-	26.000	25.000	21.000	17.500
L-111-42	-	-	47.000	42.000	37.000	32.000	30.000	28.000	-	-	-
L-111-42	-	-	60.000	55.000	50.000	45.000	39.000	37.000	-	-	-
LK-140-35	-	-	-	-	-	30.000	27.000	25.000	-	-	-
LK-141-38	-	-	49.000	44.000	39.000	-	-	-	-	-	-
T-112MA	60.000	56.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-
T-112H	63.000	58.000	56.000	-	-	-	-	-	-	-	-
R-112MA	65.000	60.000	58.500	-	-	-	-	-	-	-	-
R-112H	63.000	58.000	56.000	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>VOLVO **</b>											
N10	57.600	51.300	45.000	37.600	-	-	-	-	-	-	-
N12	61.000	57.000	52.600	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOYOTA</b>											
Pick-up	10.300	8.500	7.200	6.500	5.500	5.000	4.500	4.000	3.500	3.000	2.000
Aço	9.000	7.200	5.800	5.000	4.000	3.500	3.000	2.500	2.300	2.000	1.500
Perus	8.500	6.800	5.600	4.700	3.800	3.300	2.700	2.300	2.000	1.700	1.300
<b>VOLKSWAGEN</b>											
Furgão	6.300	4.500	3.700	2.800	2.300	2.000	1.700	1.500	1.400	1.300	-
Kombi ST	6.000	4.300	3.300	2.500	2.100	1.800	1.500	1.300	1.200	1.100	-
Pick-up	5.800	4.000	2.800	2.300	2.000	1.700	1.400	1.200	1.000	900	-
Kombi diesel	4.500	4.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>GM</b>											
C-10 (4 cilindros)	5.500	4.500	3.500	3.100	2.800	2.500	2.300	2.000	-	-	-
C-10 (6 cilindros)	-	7.000	6.500	4.800	3.800	3.500	2.800	2.500	2.100	1.800	1.500
Veraneio LX	7.000	6.000	5.500	5.000	4.500	3.100	2.600	2.000	1.500	1.400	1.300
<b>FIAT</b>											
Fiat 147 Fiorino	5.000	4.400	3.200	2.700	-	-	-	-	-	-	-
Fiat 147 Panorama	4.800	4.000	3.000	2.500	-	-	-	-	-	-	-
Fiat 147 Furgoneta	4.500	3.700	3.000	2.300	1.900	1.600	1.400	-	-	-	-
Fiat 147 Pick-up	4.300	3.500	2.700	2.100	1.700	1.500	1.300	-	-	-	-
<b>MERCEDES</b>											
D-355 Rod	-	-	-	-	-	12.000	10.000	9.000	8.000	7.000	6.000
O-362 Rod.	-	-	-	-	-	10.000	9.000	8.000	7.000	6.000	5.000
O-362 Urb.	-	-	-	-	-	8.000	7.000	6.500	5.500	5.000	4.000
Micro Rod.	20.000	18.000	17.000	15.000	14.000	-	-	-	-	-	-
Micro Urb.	19.000	18.000	16.500	14.500	13.000	-	-	-	-	-	-
O-364/5 Rod.	30.000	28.000	25.000	22.000	20.000	-	-	-	-	-	-
O-364/6 Rod.	33.000	31.000	28.000	25.000	23.000	-	-	-	-	-	-
O-364/5 Urb.	25.000	23.000	21.000	19.000	17.000	-	-	-	-	-	-
LPO Urb.	25.000	23.000	21.000	19.000	17.000	-	-	-	-	-	-
*Plat. O-364/6	45.000	42.000	38.000	35.000	30.000	-	-	-	-	-	-
*Plat. O-355/6	-	-	-	-	-	18.000	16.000	14.000	12.000	10.000	9.000
<b>SCANIA</b>											
B-110/111	-	60.000	48.000	38.400	32.400	27.600	24.000	15.600	14.400	13.200	12.000
BR-115/116	-	72.000	66.000	54.000	42.000	36.000	30.000	20.400	19.200	15.600	14.000
S 112	72.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K 112	90.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*Preço médio entre encarroamento Nielson e Marcopolo.

Tabela elaborada com base em preços médios levantados em São Paulo (Capital) junto a concessionários (autorizados) e mercado paralelo. \*\* Preço médio elaborado com base no mercado paulistano e de outras capitais. Os preços equivalem a veículos usados sem qualquer equipamento especial. Inclui carroceria de madeira ou 5ª Roda. Pesquisa feita entre 10 a 23 de julho. Agradecemos a colaboração de (SP) Radial Diesel Veículos, Codema, Davox, Sonnervig, Vocal, Pacaembus, Comolatti, (RJ) Transrio, (MT) Trescino, (PA) Pavamo, (MG) Batim Diesel, (BA) Convalma, (PB) Campo Grande Diesel.

Com Ursa você roda,



# MERCADO DE NOVOS

CAMINHÕES PESADOS E SEMI-PESADOS CAMINHÕES PESADOS E SEMI-PESADOS CAMINHÕES PESADOS

CAMINHÕES PESADOS											
MERCADO	ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESOS BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUE	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)		
<b>FIAT DIESEL</b>											
190 H	- caminhão	3,71	6.280	13 090	18 000	-	270 DIN 2 2280	1 100 x 22" 14 PR	71 317 113,00		
190 H	- caminhão trator fulller com 5.ª roda aplicada	3,71	6.280	13 090	18 000	-	270 DIN/2 200	1 100 x 22" 14 PR	68 662 462,00		
190 Turbo	- caminhão trator fulller com 5.ª roda completa	3,71	7.060	19 000	19 000	-	306 DIN/2 000	1 100 x 22" 14 PR Radial	78 509 928,00		
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L-1519/42	- chassi com cabina	4,20	5 400	9 600	15 000	22 000	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 16	54 125 601,00		
L-1519/48	- chassi com cabina	4,83	5 510	9 490	15 000	22 000	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 16	54 623 003,00		
L-1519/51	- chassi com cabina	5,17	5 569	9 431	15 000	22 000	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 16	54 881 020,00		
LK-1519/42	- chassi com cabina	4,20	5 430	9 570	15 000	22 000	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 16	55 052 488,00		
LS-1519/36	- chassi com cabina (caminhão-trator)	3,60	5 395	26 605	15 000	-	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 16	54 585 686,00		
LS-1519/42	- chassi com cabina (caminhão-trator)	4,20	5 590	28 410	15 000	-	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 16	55 894 043,00		
LK-2219/36	- chassi com cabina reest. tração 6x4 - freio a ar	3,60 (+ 1,30)	6 120	15 440	22 000	-	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 14	78 743 080,00		
L-2219/42	- chassi com cabina: tração 6x4	4,20 (+ 1,30)	6 166	15 834	22 000	-	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 14	78 645 886,00		
L-2219/48	- chassi com cabina: tração 6x4	4,83 (+ 1,30)	6 210	15 790	22 000	-	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 14	79 174 730,00		
LB-2219/36	- Para betoneira: tração 6x4	3,60 (+ 1,30)	6 120	15 880	22 000	-	215 SAE/2 200	1 000 x 20" PR 14	78 442 929,00		
LS-1924/36	- chassi com cabina (caminhão-trator)	3,60	6 705	33 295	15 000	-	288 SAE/2 200	1 000 x 22" PR 14	68 984 702,00		
LS-1924/42	- chassi com cabina-leito (caminhão-trator)	4,20	6 885	33 115	15 000	-	268 SAE/2 200	1 000 x 22" PR 14	70 281 718,00		
LS-1924/36-A	- chassi com cabina (caminhão-trator)	3,60	6 750	33 250	15 000	-	310 SAE/2 200	1 000 x 22" PR 14	75 985 643,00		
LS-1924/42-A	- chassi com cabina (caminhão-trator)	4,20	6 930	33 070	15 000	-	310 SAE/2 200	1 000 x 22" PR 14	77 282 658,00		
LS-1929/42	- chassi com cabina-leito (reestilizada)	4,20	7 035	37 550	15 000	-	310 SAE/2 200	1 100 x 22" PR 14	81 224 141,00		
<b>SAAB-SCANIA</b>											
T112 MA 4 x 2 38 (A)		3,80	6 040	11 640	17 500	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	85 228 772,00		
T112 MA 4 x 2 42 (B)		4,20	6 225	11 275	17 500	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	87 496 279,00		
T112 H 4 x 2 38 (A)		3,80	6 120	13 880	20 000	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	86 684 064,00		
T112 H 4 x 2 42 (B)		4,20	6 130	13 890	20 000	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	89 151 571,00		
T142 H 4 x 2 42		4,20	6 970	13 030	20 000	-	368/2 000	1 100 x 22" x 14	97 581 707,00		
T142 H 4 x 2 38		3,80	6 780	13 220	20 000	-	388/2 000	1 100 x 22" x 14	95 414 200,00		
T112 H 4 x 2 42 (Intercooler)		4,20	6 970	13 030	20 000	-	333/2 000	1 100 x 22" x 14	98 528 062,00		
T112 H 4 x 2 38 (Intercooler)		3,80	6 780	13 220	20 000	-	333/2 000	1 100 x 22" x 14	96 660 555,00		
T112 E 6 x 4 38 (A)		3,80	8 665	27 345	36 000	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	121 034 541,00		
T112 E 6 x 4 42 (B)		4,20	8 665	27 135	26 000	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	123 302 048,00		
T142 E 6 x 4 38 (A)		3,80	9 100	26 900	36 000	-	375/2 000	1 100 x 22" x 14	128 707 168,00		
T142 E 6 x 4 42 (B)		4,20	9 270	26 730	36 000	-	375/2 000	1 100 x 22" x 14	130 974 675,00		
R112 MA 4 x 2 38 (B)		3,80	6 180	11 320	17 000	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	87 620 627,00		
R112 H 4 x 2 38 (B)		3,80	6 230	13 770	20 000	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	89 289 070,00		
R112 E 6 x 4 38 (B)		3,80	8 630	28 170	32 000	-	305/2 000	1 100 x 22" x 14	122 498 420,00		
R142 MA 4 x 2 38 (B)		3,80	6 530	10 970	17 500	-	375/2 000	1 100 x 22" x 14	96 058 788,00		
(A) Cabina estãnder, 5.ª roda completa com pára-lama, plataforma a super alimentação.											
(B) Cabina leito, dois tanques de combustível, um de 300 e outro de 400 litros, 5.ª roda completa com pára-lama, plataforma e super alimentador.											
<b>VOLVO</b>											
N10 H 4x2	- cabina leito	4,10	6 371	9 129	15 500	-	275 DIN/2 200	1 100 x 22" x 14	79 273 330,00		
N10 H 4x2	- cabina leito	4,10	8 561	11 939	18 500	-	275 DIN/2 200	1 100 x 22" x 14	86 059 200,00		
N10 HT 6x4	- cabina simples (A)	4,20	8 955	23 545	32 500	-	275 DIN/2 200	1 100 x 22" x 14	102 265 749,00		
N10 HT 6x4	- cabina simples (B)	5,40	9 035	23 465	32 500	-	275 DIN/2 200	1 100 x 22" x 14	102 265 749,00		
N12 H 4x2	- cabina leito	4,10	6 711	11 789	18 500	-	330 DIN/2 050	1 100 x 22" x 14	86 059 200,00		
N12 HT 6x4	- cabina leito	3,80	9 228	23 272	32 500	-	330 DIN/2 050	1 100 x 22" x 14	115 213 018,00		
N12 HT 6x4	- cabina leito	4,20	9 358	23 142	32 500	-	330 DIN/2 050	1 100 x 22" x 14	115 213 018,00		
A, B - Cabina simples, tanque 300 l, turbo, ar, ferramentas, água, óleo.											
CAMINHÕES SEMI-PESADOS											
<b>GENERAL MOTORS</b>											
D-70	- chassi curto com cabina	3,98	3 578	9 122	12 700	18 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	30 380 028,00
D-70	- chassi médio com cabina	4,43	3 632	9 068	12 700	19 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	30 499 727,00
D-70	- chassi longo com cabina	5,00	3 632	9 008	12 700	19 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	31 089 715,00
<b>VW CAMINHÕES</b>											
E-13 curto	(Álcool) (Chrysler 318)	3,99	3 400	9 600	13 000	20 500	156 ABNT/4 000	22 500	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	29 132 843,00
E-13 médio	(Álcool) (Chrysler 318)	4,45	3 450	9 550	13 000	20 500	156 ABNT/4 000	22 500	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	29 223 659,00
E-13 longo	(Álcool) (Chrysler 318)	5,00	3 680	9 320	13 000	20 500	156 ABNT/4 000	22 500	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	29 583 025,00
E-21		5,25 (+ 1,34)	5 974	14 526	20 500	22 000	156 ABNT/4 000	26 000	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	50 761 544,00
D-1400-TO	- chassi cab diesel (MWM D229,6)	5,25 (+ 1,34)	6 100	14 400	20 500	21 300	123 ABNT/3 000	21 330	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	50 586 457,00
13-130/30	- curto (MWM D229,6)	3,67	3 974	9 026	13 000	21 000	130 ABNT/3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	38 408 977,00
13-130/41	- médio (MWM D229,6)	4,12	4 070	8 930	13 000	21 000	130 ABNT/3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	38 527 170,00
13-130/46	- longo (MWM D229,6)	4,68	4 117	8 883	13 000	21 000	130 ABNT/3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	38 980 229,00
<b>FORD</b>											
F-13000	- chassi médio MWM	4,42	4 066	8 934	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20 x 10	1 000 x 20 x 14	32 373 567,00
F-13000	- chassi longo MWM	4,92	4 132	8 868	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20 x 10	1 000 x 20 x 14	32 528 514,00
F-13000	- chassi ultralongo MWM	5,38	4 234	8 766	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20 x 10	1 000 x 20 x 14	32 755 771,00
F-13000	- chassi médio Perkins	4,42	4 046	8 954	13 000	20 500	123 ABNT/3 800	20 500	900 x 20 x 10	1 000 x 20 x 14	30 765 654,00
F-13000	- chassi longo Perkins	4,92	4 115	8 895	13 000	20 500	123 ABNT/3 800	20 500	900 x 20 x 10	1 000 x 20 x 14	30 912 383,00
F-13000	- chassi ultralongo Perkins	5,38	4 190	8 810	13 000	20 500	123 ABNT/3 800	20 500	900 x 20 x 10	1 000 x 20 x 14	31 127 587,00
F-21000	- chassi curto	4,67	5 185	15 315	20 500	-	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20 x 10	900 x 20 x 14	45 045 541,00
F-21000	- chassi médio	5,19	6 230	15 270	20 500	-	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20 x 10	900 x 20 x 14	45 257 213,00
F-21000	- chassi longo	5,79	5 276	15 224	20 500	-	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20 x 10	900 x 20 x 14	45 567 667,00
F-22000	- mot. MWM 6x4 ch. longo	5,79	8 000	14 500	20 500	20 500	127 ABNT/2 800	-	900 x 20 x 10	1 000 x 20 x 14	49 662 473,00

da, roda,



# MERCADO DE NOVOS

CAMINHÕES SEMI-PESADOS, MÉDIOS, LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS CAMINHÕES SEMI-PESADOS, MÉ

CAMINHÕES SEMI-PESADOS											
MERCADO		ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L - 1313/42	- chassi com cabina	4,20	3 890	9 110	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14		40 439 967,00
L - 1313/48	- chassi com cabina	4,83	3 960	9 040	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14		41 105 724,00
LK-1313/36	- chassi com cabina eixo traseiro HL-5	3,60	3 890	9 110	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14		43 787 591,00
LS-1313/36	- chassi com cabina eixo traseiro HL-4	3,60	3 340	(4)	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 850	900 x 20" PR 14		41 328 806,00
L - 1316/42	- cabina reest./freio a ar dir. hidrául. altern.	4,20	4 015	8 985	13 000	21 500	147 SAE 2 800	22 500	900 x 20" PR 14		42 122 628,00
L - 1316/48	- cabina reest./freio a ar	4,83	4 085	8 915	13 000	21 500	147 SAE 2 800	22 500	900 x 20" PR 14		42 776 465,00
LK-1316/36	- chassi com cabina: eixo traseiro HL-5	3,60	4 015	8 985	13 000	21 500	147 SAE 2 800	22 500	900 x 20" PR 14		45 390 702,00
L - 1513/42	- chassi com cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	21 650	147 SAE 2 800	21 850	1 000 x 20" PR 18		42 518 995,00
L - 1513/48	- chassi com cabina	4,83	4 325	10 645	15 000	21 650	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 16		43 270 330,00
L - 1513/51	- chassi com cabina	4,83	4 325	10 645	15 000	21 650	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 18		43 647 553,00
LK-1513/42	- chassi com cabina	5,17	4 355	10 705	15 000	22 000	147 SAE 2 800	11 850	1 000 x 20" PR 16		49 086 718,00
L - 1516/42	- chassi com cabina	4,20	4 295	10 560	15 000	22 000	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 18		44 193 112,00
L - 1516/48	- chassi com cabina	4,20	4 340	10 588	15 000	22 000	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16		44 931 122,00
L - 1516/51	- chassi com cabina	4,83	4 412	10 550	15 000	22 000	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16		45 301 762,00
LK-1516/42	- chassi com cabina	5,17	4 450	10 660	15 000	22 000	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 18		50 459 358,00
L - 2013/42	- chassi com cabina: tração 6x2	(+ 1,30) 4,20	5 321	16 264	21 650	-	147 SAE 2 800	21 850	900 x 20" PR 14		53 123 081,00
L - 2013/48	- chassi com cabina: tração 6x2	(+ 1,30) 4,80	5 386	16 192	21 650	-	147 SAE 2 800	21 850	900 x 20" PR 14		53 591 151,00
L - 2213/42	- chassi com cabina: tração 8x2	(+ 1,30) 4,83	5 385	16 200	21 850	-	147 SAE 2 800	21 850	1 000 x 20" PR 16		62 121 276,00
L - 2213/48	- chassi com cabina: tração 8x4	(+ 1,30) 4,83	5 450	16 126	21 850	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 18		62 855 222,00
LK-2213/36	- chassi com cabina: tração 8x4	(+ 1,30) 3,60	5 522	16 265	21 850	-	147 SAE 2 800	21 850	1 000 x 20" PR 18		62 231 605,00
LB-2213/36	- chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30) 3,60	5 385	16 285	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 16		61 864 747,00
L - 2216/42	- chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30) 4,20	5 431	16 504	22 000	-	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 18		64 415 495,00
L - 2216/48	- chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30) 4,83	5 496	16 432	2 200	-	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 18		64 949 434,00
LK-2216/36	- chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30) 3,60	5 568	16 569	2 200	-	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16		64 525 823,00
LB-2216/36	- chassi com cabina: tração 8x4	(+ 1,30) 3,60	5 431	16 569	2 200	-	147 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16		64 158 959,00
LA-1313/42	- chassi com cabina: tração 4x4	4,20	4 190	8 735	13 000	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 16		48 986 774,00
LA-1313/48	- chassi com cabina: tração 4x4	4,80	4 260	8 735	13 000	-	147 SAE 2 800	21 650	-	-	49 817 331,00
LAK1313/36	- chassi com cabina: tração 4x4	3,60	4 190	8 670	13 000	-	147 SAE 2 800	21 850	-	-	49 449 589,00
<b>CAMINHÕES MÉDIOS</b>											
<b>FORD</b>											
F-11000	chas. médio MWM	4,42	3 533	7 467	11 000	19 000	127 ABNT 2 800	19 000	900 x 20 x 10		25 806 691,00
F-11000	chas. longo MWM	4,92	3 599	7 401	11 000	19 000	127 ABNT 2 800	19 000	900 x 20 x 10		25 935 850,00
F-11000	chas. méd. Perkins inj. dir.	4,42	3 510	7 490	11 000	19 000	127 ABNT 2 800	19 000	900 x 20 x 10		24 626 888,00
F-11000	ch. longo Perkins inj. dir.	4,92	3 546	7 454	11 000	19 000	127 ABNT 2 800	19 000	900 x 20 x 10		24 748 979,00
<b>GENERAL MOTORS</b>											
C-60	chas. curto c/cab. gas.	3,98	2 990	8 010	11 000	18 500	151 cv 3 800	18 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	18 418 677,00
C-60	chas. médio c/cab. gas.	4,43	3 025	7 975	11 000	18 500	151 cv 3 800	18 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	18 464 311,00
C-60	chas. longo c/cab. gas.	5,00	3 210	7 790	11 000	18 500	151 cv 3 800	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	18 849 712,00
D-60	chas. curto Perkins c/cab.	3,98	3 300	7 700	11 000	18 500	142 cv 3 800	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	24 360 567,00
D-60	chas. médio c/cab.	4,43	3 350	7 850	11 000	18 500	142 cv 3 800	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	24 392 874,00
D-60	chas. longo Perkins c/cab.	5,00	3 525	7 575	11 000	18 500	142 cv 3 800	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	24 685 246,00
A-60	chas. curto c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	-	18 838 381,00
A-60	chas. médio c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	-	18 887 136,00
A-60	chas. longo c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	-	19 281 585,00
D-60	chas. médio c/cab. diesel	-	-	-	18 500	-	-	-	-	-	33 988 859,00
D-80	chas. longo c/cab. diesel	-	-	-	18 500	-	-	-	-	-	34 279 227,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L - 1113/42	- chassi com cabina	4,20	3 765	7 235	11 000	18 500	147 SAE 2 800	19 000	900 x 20" PR 12		34 609 302,00
L - 1113/48	- chassi com cabina	4,83	3 835	7 185	11 000	18 500	147 SAE 2 800	19 000	900 x 20" PR 12		35 162 987,00
LK-1113/36	- chassi com cabina	3,60	3 715	7 285	11 000	18 500	147 SAE 2 800	19 000	900 x 20" PR 12		34 721 410,00
<b>VW CAMINHÕES</b>											
E-11	ch. curto (Aic. Chrys. 318)	3,99	2 970	7 880	10 850	18 500	156 ABNT 4 000	19 000	8 25 x 20" 10	9 00 x 20" x 12	20 990 862,00
E-11	ch. méd. (Aic. Chrys. 318)	4,45	3 000	7 850	10 850	18 500	156 ABNT 4 000	19 000	8 25 x 20" 10	9 00 x 20" x 12	21 007 284,00
E-11	ch. longo (Aic. Chrys. 318)	5,00	3 200	7 850	10 850	18 500	156 ABNT 4 000	19 000	8 25 x 20" 10	9 00 x 20" x 12	21 409 128,00
11-130/36	ch. curto (MWM D229,6)	3,67	3 850	7 350	11 000	19 000	130 ABNT 3 000	19 000	9 00 x 20" 12	9 00 x 20" x 12	31 164 422,00
11-130/41	ch. médio (MWM D229,6)	4,12	3 673	7 327	11 000	19 000	130 ABNT 3 000	19 000	9 00 x 20" 12	9 00 x 20" x 12	31 188 947,00
11-130/46	ch. longo (MWM D229,6)	4,69	3 920	7 880	11 000	19 000	130 ABNT 3 000	19 000	9 00 x 20" 12	9 00 x 20" x 12	32 972 494,00
<b>CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS</b>											
<b>AGRALE</b>											
TX 1200	Alcool	2,80	1 870	1 200	2 870	-	90 cv a 4 200	-	8,50 x 16" x 6		16 117 200,00
TX 1280	Alcool	2,50	1 870	1 200	2 870	-	90 cv a 4 200	-	8,50 x 16" x 8		sob consulta
TX 1800	Dieisel	2,50	3 570	1 600	3 570	-	83 cv a 2 800	-	7,00 x 16" x 8		sob consulta
TX 1800	Dieisel	2,80	3 570	1 600	3 570	-	83 cv a 2 800	-	7,00 x 16" x 8		19 737 520,00
<b>FIAT AUTO</b>											
Furgoneta	Gasolina	2,225	780	420	1 200	-	57 SAE 5 600	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		7 102 300,00
Florino	Gasolina	2,225	840	520	1 260	-	81 SAE 5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		8 873 900,00
Pickup	Gasolina	2,225	786	570	1 365	-	81 SAE 5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		8 856 390,00
Furgoneta	Alcool	2,225	780	420	1 210	-	62 SAE 5 200	420	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		6 782 400,00
Florino	Alcool	2,225	840	520	1 385	-	62 SAE 5 200	520	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		8 490 480,00
Pickup	Alcool	2,225	786	570	1 340	-	62 SAE 5 200	570	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		8 458 060,00
<b>FIAT DIESEL</b>											
80 S/C	- com barra estabilizadora	3,00	2 440	5 360	7 800	-	112 SAE 2 400	13 000	750 x 16 x 12		25 772 762,00
80 S/N	- com barra estabilizadora	3,60	2 460	5 340	7 800	-	112 SAE 2 400	13 000	750 x 16 x 12		26 079 564,00
80 S/L	- com barra estabilizadora	4,17	2 480	5 320	7 800	-	112 SAE 2 400	13 000	750 x 16 x 12		26 428 406,00

# roda, roda, roda,



# MERCADO DE NOVOS

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS CAMINHÕES L

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS										
MERCADO		ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADD (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS	PREÇOS S/ ADAPTAÇAD (Cr\$)
FORD										
F-100	- Álcool	2,05	1 610	660	2 270	-	-	-	650 x 16-6	14 245 179,80
F-1000	- Diesel	2,91	2 010	1 005	3 015	-	83 ABNT/3 000	-	700 x 16 8	24 682 663,00
F-2000	- motor Ford MWM	3,41	2 095	2 010	4 105	-	83 ABNT/3 000	-	750 x 16-10	21 774 031,00
F-4000	- motor Ford MWM	4,03	2 444	3 566	6 000	-	83 ABNT/3 000	-	750 x 16-10	22 976 298,00
GENERAL MOTORS										
146 NFE	- parva veraneio álcool	2,92	1 910	-	2 510	-	122 cv/4 000	-	710 x 15 x 6	18 488 772,00
A-10 144 NDE	- cab. e caç. álcool	2,92	1 570	555	2 125	-	75 cv/4 200	-	710 x 15 x 8	12 215 440,00
A-10P 144 NFE	- cab. a caç. álcool	2,92	1 680	625	2 305	-	122 cv/4 000	-	650 x 16 x 6	12 455 159,00
A-10/1000 243 NFE	- cab e caç. álcool	2,92	1 555	1 465	3 020	-	122 cv/4 000	-	700 x 16 x 8	14 265 697,00
A-10/1000 254 NFE	- chas. lg. caç. álcool	3,23	1 870	1 150	3 020	-	122 cv/4 000	-	700 x 16 x 6	14 784 687,00
C-10 144 NEE	- chas. cab. a caç. gas.	2,92	1 000	545	2 125	-	90 cv/4 500	-	710 x 15 x 6	12 577 483,00
C-10P 144 NHE	- cab. e caç. gas.	2,92	1 680	625	2 305	-	116 cv/4 000	-	650 x 16 x 8	12 777 204,00
C-10/1000 244 NHE	- chas. cab. e caç. gas.	2,92	1 810	1 210	3 020	-	151 cv/3 800	-	700 x 16 x 6	14 634 552,00
D-10 243 NNE	- chas. cab. a s/caç. disel	2,92	1 865	1 355	3 020	-	78 cv/2 800	-	700 x 16 x 8	21 197 548,00
D-10 244 NNE	- chas. cab. a caç. disel	2,92	1 870	1 150	3 020	-	90 cv/2 800	-	700 x 16 x 6	22 139 192,00
D-10 254 NNE	- chas. lg. cab. e caç. disel	3,23	1 970	1 050	3 020	-	90 cv/2 800	-	700 x 16 x 8	22 720 481,00
GURGEL										
X-12 TR	- álcool	2,04	850	250	1 100	-	60 SAE/4 600	-	735 x 15" x 4	12 116 000,00
X-12 Caribe	- álcool	-	-	1 050	2 100	-	60 SAE/4 600	-	-	12 588 000,00
X-12 Lona	- álcool	-	-	1 050	2 100	-	-	-	-	11 389 000,00
G-800	- Capota de fibra/álcool	2,20	-	1 100	-	-	-	-	-	15 054 000,00
E-500 CS	- tração elétrica	1,967	-	400	-	-	10 kw/3 000-96 volts	-	175/70 SR 13 (radial)	21 692 000,00
E-500 Furgão	- tração elétrica	1,967	-	400	-	-	10 kw/3 000-96 volts	-	175/70 SR 13 (radial)	22 032 000,00
E-500 CD	- tração elétrica	1,967	-	400	-	-	10 kw/3 000-96 volts	-	175/70 SR 13 (radial)	23 506 000,00
MERCEDES-BENZ										
L-608 D/29	- chassi com cabina	2,95	2 310	3 890	6 000	-	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	25 041 246,00
L-608 D/35	- chassi com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	-	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	25 343 505,00
LO-608 D/35	- chassi c/ porta frontal	3,50	2 205	3 795	6 000	-	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	23 585 214,00
LO-608 D/29	- chassi c/ porta frontal	2,95	2 090	3 910	6 000	-	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	23 296 951,00
LO-608 D/29	- pára-brisa, para furgão integral	2,95	2 090	3 910	6 000	-	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	23 296 951,00
PUMA										
2 T	- disel	2,67	2 630	2 000	4 630	-	25,3 DIN/1600	2 000	750 x 16	18 901 360,00
4 T	- curto - disel	2,90	2 000	4 000	6 000	-	-	4 000	750 x 16	20 476 972,00
4 T	- médio - disel	3,40	2 000	4 000	6 000	-	-	4 000	750 x 16	21 454 475,00
TOYOTA										
O J50-L	- capota de lona	2,28	1 580	-	2 000	-	85 SAE/2 800	-	750 x 18" x 4	18 330 300,00
O J50 LV	- capota de aço	2,28	1 710	-	2 130	-	85 SAE/2 800	-	750 x 16" x 4	19 475 600,00
O J50 LV-B	- parva de aço	2,76	1 760	-	2 650	-	85 SAE/2 800	-	750 x 16" x 4	24 216 600,00
O J55 LP-B	- camioneta de aço	2,95	1 810	1 000	2 810	-	85 SAE/2 800	-	750 x 16" x 8	20 869 200,00
O J55 LP-B3	- camioneta	2,95	1 810	1 000	2 810	-	85 SAE/2 800	-	750 x 16" x 8	19 939 200,00
O J55 LP-BL	- pick-ups longa	3,35	1 000	2 154	2 154	-	94 SAE/1 800	-	750 x 16" x 8	22 104 600,00
VW CAMINHÕES										
6-80	- Perkins 4.236	3,50	2 580	3 720	6 300	-	85 DIN/2 800	6 500	750 x 16" x 10	22 343 851,00
6-90	- MWM D-229.4	3,50	2 635	3 720	6 355	-	91 DIN/3 000	6 500	750 x 16" x 10	22 534 272,00
6-140	- álcool	3,50	-	-	-	-	-	-	-	22 818 888,00
VOLKSWAGEN										
Pick-up	- com caçamba gas	2,40	1 225	930	2 155	-	58 SAE/4 400	-	735 x 14" x 4	11 504 913,00
Pick-up	- com caçamba disel	2,40	1 305	1 075	2 380	-	80 SAE/4 900	-	735 x 14" x 8	18 425 178,00
Pick-up	- com caçamba álcool	2,40	1 195	2 270	1 075	-	68 SAE/4 800	-	735 x 14"	11 190 134,00
Furgão	- de aço gas.	2,40	1 085	1 070	2 155	-	58 SAE/4 800	-	735 x 14" x 4	10 448 616,00
Furgão	- de aço álcool	2,40	1 155	1 005	2 155	-	68 SAE/4 800	-	736 x 14"	10 172 495,00
Furgão	- de aço disel	2,40	1 035	1 075	2 380	-	60 SAE/4 900	-	735 x 14" x 8	16 964 202,00
Kombi	- standard gas.	2,40	1 195	960	2 155	-	68 SAE/4 800	-	735 x 14" x 4	12 363 056,00
Kombi	- standard álcool	2,40	1 190	1 005	2 155	-	68 SAE/4 800	-	735 x 14"	12 242 421,00
Kombi Pick-up	- cab. dupla gas.	2,40	-	-	-	-	58 SAE/4 900	-	735 x 14" x 4	13 363 179,00
Kombi Pick-up	- cab. dupla disel	2,40	-	-	-	-	58 SAE/4 900	-	735 x 14" x 4	20 565 647,00
Kombi Pick-up	- cab. dupla álcool	2,40	1 195	1 075	2 270	-	68 SAE/4 800	-	735 x 14"	12 978 315,00
<b>ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS</b>										
FIAT-DIESEL										
80 OD		4,41	2 140	5 860	7 800	-	112 SAE/2 400	-	750 x 18" x 12 PR	23 361 129,00
FORD										
FB 4000		4,033	2 90	4 000	6 000	-	85 cv/3 000 ABNT	-	7,50 x 16" x 10	21 179 937,00
MERCEDES-BENZ										
1. C/ parte frontal, Includ. pára-brisa										
LO-608 D/29		2,95	2 090	3 910	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10	23 296 951,00
LO-608 D/35		3,50	2 205	3 795	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10	23 585 214,00
LO-608 D/41		4,10	2 330	3 670	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10	23 976 039,00
2. C/ parte frontal, sem pára-brisa										
LO-608 D/29		2,90	-	-	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10	23 040 624,00
LO-608 D/35		3,50	-	-	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10	23 328 897,00
LO-608 D/41		4,10	-	-	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10	23 721 712,00
3. Chassis para ônibus										
OH-1316/51	- motor traseiro	5,17	3 990	9 210	13 200	-	172 SAE/2 800	-	800 x 20" x 14	41 932 854,00
OH-1517/55	- motor traseiro	5,56	4 475	10 525	15 000	-	187 SAE/2 200	-	1 000 x 20" x 14	56 368 583,00
OF-1313/51	- chassi c/ motor dianteiro	5,17	4 120	3 880	13 000	-	147 SAE/2 800	-	800 x 20" x 14	39 326 941,00
OH-1313/51	- chassi c/ motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	-	147 SAE/2 800	-	900 x 20" x 14	39 952 152,00
4. Ônibus monobloco										
O-364 11R	- 19 bancos duplos 352	5,55	-	-	14 500	-	147 SAE/2 800	-	900 x 20" PR 14	68 263 680,00
O-364 11R	- 19 bancos duplos 355/5	5,55	-	-	14 500	-	187 SAE/2 200	-	1 000 x 22" PR 16	77 891 839,00
O-364 12R	- 44 poltronas-inter. 352	5,55	-	-	13 200	-	147 SAE/2 800	-	900 x 20" PR 16	83 597 818,00
O-364 12R	- 44 poltronas-inter. 355/5	5,55	-	-	13 500	-	215 SAE/2 200	-	1 000 x 20" PR 16	94 788 384,00
O-364 13R	- 48 poltronas 355/6	5,95	-	-	14 800	-	239 SAE/2 200	-	1 000 x 20" PR 16	98 601 448,00
PUMA										
- chassi p/ ônibus disel		-	-	-	-	-	-	-	-	19 451 909,00
- chassi p/ ônibus álcool/gasolina		-	-	-	-	-	-	-	-	18 360 643,00
SAAB-SCANIA										
S112-73	- Standard	6,3	5 120	-	-	-	203 cv/DIN/2 200	-	1 100 x 22"	61 027 475,00
S112-73	- Super mola	6,3	5 120	-	-	-	305 cv/DIN/2 000	-	1 100 x 22"	67 387 204,00
S112-73	- Super ar	6,3	5 120	-	-	-	305 cv/DIN/2 000	-	1 100 x 22"	71 450 387,00
K112-33	- Standard	3,3	5 410	-	-	-	203 cv/DIN/2 200	-	1 100 x 22"	63 561 282,00
K112-33	- Super mola	3,3	5 410	-	-	-	305 cv/DIN/2 000	-	1 100 x 22"	69 921 011,00
K112-33	- Super ar	3,3	5 410	-	-	-	305 cv/DIN/2 000	-	1 100 x 22"	76 904 006,00
VOLVO										
B-58 Rod.	- suspensão/ar	6,50	-	-	-	-	250 cv/DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 16	68 948 254,00
B-58 Urbano	- suspensão/ar	6,50	-	-	-	-	250 cv/DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 16	65 076 014,00
B-58 Urbano	- articulado/ar	6,50	-	-	-	-	250 cv/DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 16	136 769 552,00
B-58 Rod.	- c/ 3.º eixo	6,50	-	-	-	-	250 cv/DIN/2 200	-	1 200 x 22" x 16	91 099 561,00

roda, roda, roda,



# MERCADO

PNEUS E CARROÇARIAS PNEUS

# PRODUÇÃO

INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA INDÚS

## PREÇOS DE CARROÇARIAS (\*)

**LINHA PESADA (SEMI-REBOQUES)**  
**CARGA SECA(\*\*)**  
 - de 3 Eixos = Cr\$ 23.669.000,00  
 - de 2 Eixos = Cr\$ 19.524.000,00  
**GRANELEIROS(1)(\*\*)**  
 - de 3 Eixos = Cr\$ 27.558.000,00  
 - de 2 Eixos = Cr\$ 21.639.000,00  
**BASCULANTES(\*\*)**  
 - de 3 Eixos - 25 m<sup>3</sup> = Cr\$ 30.923.000,00  
 - de 2 Eixos - 20 m<sup>3</sup> = Cr\$ 26.747.000,00  
**FURGÕES CARGA GERAL(2)(\*\*)**  
 - de 3 Eixos = Cr\$ 34.192.000,00  
 - de 2 Eixos = Cr\$ 29.590.000,00  
**CARREGA TUDO(3)(\*\*)**  
 - de 2 Eixos p/ 30 toneladas  
 Plataforma rebaixada 6,00 x 2,80 = Cr\$ 25.958.000,00  
 - de 3 Eixos p/ 40 toneladas  
 Plataforma rebaixada 6,00 x 2,80 = Cr\$ 34.247.000,00  
 - de 3 Eixos p/ 60 toneladas  
 Plataforma rebaixada 6,00 x 3,00 = Cr\$ 42.099.000,00  
**EXTENSÍVEL(\*\*)**  
 - de 2 Eixos de 12,36 p/18,36 m = Cr\$ 26.355.000,00  
 - de 3 Eixos de 13,80 p/22,00 m = Cr\$ 31.940.000,00  
**TANQUES(4)**  
 - de 3 Eixos - Cap. 30.000 l = Cr\$ 32.558.000,00  
 - de 3 Eixos - Cap. 28.000 l = Cr\$ 32.064.000,00  
 - de 3 Eixos - Cap. 25.000 l = Cr\$ 31.323.000,00  
 - de 2 Eixos - Cap. 22.000 l = Cr\$ 25.565.000,00

**LINHA LEVE**  
**TERCEIRO EIXO(5)(\*\*)**  
 - Caminhões Médios = Cr\$ 6.586.000,00  
**CAÇAMBAS BASCULANTES(6)**  
 - de 5 m<sup>3</sup> - 1 Pistão = Cr\$ 5.638.000,00  
 - de 10 m<sup>3</sup> - 2 Pistões = Cr\$ 8.425.000,00  
**FURGÕES CARGA GERAL(7)**  
 - de 4,20 x 2,20 x 2,00 = Cr\$ 5.125.000,00  
 - de 6,00 x 2,60 x 2,40 = Cr\$ 7.251.000,00  
 - de 7,00 x 2,60 x 2,60 = Cr\$ 9.503.000,00  
 - de 8,00 x 2,60 x 2,60 = Cr\$ 10.288.000,00

(\*) Preços médios praticados até 07/84 pelos filiados da Associação Nacional dos Fabricantes de Implementos para o Transporte Rodoviário.  
 A variação de preços entre os fabricantes oscila de 5 a 10%.  
 (\*\*) Sem pneus. (1) para areia e brita (2) duralumínio (3) sem dolly (4) p/ cargas líquidas (5) balancim (instalado) (6) areia e brita; baixa pressão; aço direta, sem tomada de força (7) em duralumínio e instalado sobre chassis.  
 Fonte: ANFIR.

## PREÇOS DE PNEUS

Medida	Novo	Recach.	Rec. (Q)	Rec. (F)
650-16	84.700	38.300	-	-
700-16	105.175	49.000	42.700	-
750-16	128.600	59.600	51.700	-
825-20	229.600	92.030	79.900	143.300
900-20	309.300	117.000	101.600	143.300
1000-20	384.600	139.900	121.700	156.300
1100-22	475.200	166.300	144.600	163.700

## Borrachudos

650-16	97.800	42.300	-	-
700-16	124.400	53.900	45.800	-
750-16	149.200	65.500	56.800	-
825-20	290.000	101.200	88.000	148.800
900-20	355.900	128.600	111.700	148.800
1000-20	440.300	153.900	133.900	165.200
1100-22	546.500	183.000	158.800	181.100

## Radiais

145R13	48.600	26.900	-	-
700R16	147.000	81.800	-	-
750R16	181.200	105.300	-	161.900
900R20	492.700	178.300	-	161.900
1000R20	570.900	213.100	-	171.300
1100R22	706.900	253.400	-	185.300

\* Preços médios praticados até 20/07/84 pelos filiados à Associação Bras. dos Revendedores de Pneus e Assoc. das Empr. de Recauchutagem de Pneus e Ban dag. Preços válidos para compra à vista, no mercado paulistano. Rec. (Q) = Recapagem a quente; Rec. (F) = Recapagem a frio.

## PRODUÇÃO

### PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

PRODUÇÃO					MODELOS		VENDAS	
Jun-83	Jan/Jan-83	Jun-84	Jan/Jan-84	1984		Jun-84	Jan/Jan-84	
411	1.788	520	2.842	122.762	Cam. Pesados	604	2.994	
9	15	35	215	21.855	Fiat 180/190	34	186	
-	-	-	-	28.665	Fiat 210	-	-	
63	397	40	197	20.164	MB 1519/2219	76	361	
85	226	56	426	3.770	MB 1924/2624	101	445	
-	-	-	-	6	MB 1418/1929	-	-	
169	636	268	1.325	42.587	Scania	281	1.329	
85	494	116	673	4.910	Volvo	112	673	
881	4.884	992	5.684	185.196	Cam. Semi-Pesados	991	6.181	
-	-	-	-	11.608	CB 900/950	-	-	
15	103	62	360	6.196	GM D-70 Perkins	55	294	
-	-	-	-	644	GM D-70 DDAB	-	-	
17	38	-	-	9.129	Fiat 130/140	-	2	
74	368	82	396	15.826	Ford 13.000	86	388	
12	141	23	115	2.214	Ford 19/21000	34	104	
395	2.217	516	2.787	104.926	MB 1313/1513	502	3.342	
183	957	106	784	28.459	MB 2013/2213	118	884	
205	1.062	203	1.242	6.188	VW 13	196	1.137	
1.106	4.812	879	4.375	491.488	Cam. Med. Diesel	854	4.829	
-	-	-	-	14.888	CB 700/750	-	-	
215	850	195	814	75.834	Ford 11/12.000	164	777	
218	804	191	791	72.559	GM D-60 Perkins	199	823	
-	-	-	-	19.036	GM D-60 DDAB	-	-	
487	2.487	361	2.129	305.967	MB 1113	361	2.584	
186	671	132	645	3.201	VW 11	130	645	
62	373	48	385	231.989	Cam. Med. Gas.	61	384	
-	-	-	-	6.763	CB 700	-	-	
-	-	-	-	119.122	Ford F-600	-	-	
52	373	48	385	206.104	GM C-60	61	364	
884	5.225	1.475	7.780	230.802	Cam. Leves	1.845	7.607	
27	159	-	40	4.732	CB 400 Gas.	-	40	
-	-	-	-	9.634	CB 400 Die	-	-	
16	100	-	48	6.739	Fiat 70/80	5	60	
584	2.777	837	4.123	123.360	Ford 4000	810	4.008	
292	1.850	382	2.419	79.197	MB 608	386	2.359	
40	188	56	212	5.022	Ford 2000	46	197	
5	151	200	938	1.918	VW 1400	198	943	
632	2.712	438	2.381	154.073	Onibus	564	3.045	
-	-	-	-	2.684	Fiat 130	-	-	
413	1.605	282	1.357	88.795	MB Chassis	332	1.746	
115	574	64	460	51.141	MB Monobloco	74	700	
43	329	60	325	9.280	Scania	81	347	
61	204	30	219	2.173	Volvo	77	252	
4.128	22.125	5.757	31.133	861.273	Camion. Carga	5.850	31.350	
220	1.948	629	4.108	2.648	CB D-100	-	-	
-	316	-	-	46.731	Fiat Pick-up	700	4.296	
331	1.472	327	2.065	179.013	Ford F-75	-	-	
92	755	50	254	113.574	Ford F-1000	332	2.002	
1.045	5.028	944	5.730	266.872	GM C-10 gas.	969	5.732	
163	902	222	1.326	69.575	GM C-10 die.	969	5.732	
249	1.110	234	1.486	28.769	Toyota pick-up	222	1.331	
1.238	5.125	1.173	6.415	75.295	Volks pick-up	265	1.401	
203	1.493	896	6.415	36.186	Ford F-1000	1.055	6.074	
579	3.976	1.282	6.057	21.727	GM C-10 alcool	880	4.028	
-	-	-	-	6.057	Ford Pampa	1.374	6.221	
158	1.157	193	628	237.765	Utilitários	85	628	
-	432	-	-	215.581	Ford	-	-	
132	614	68	471	14.378	Gurgel	56	475	
26	111	41	165	7.806	Toyota	29	153	
8.498	68.191	10.811	57.797	3.982.123	Camion. Passag.	11.771	58.494	
54.802	325.756	82.843	284.743	8.388.506	Automoveis	48.121	268.598	
72.422	437.004	83.670	377.746	14.006.171	Total Geral	71.346	382.060	

## CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS

Produção e Vendas Jan-Jun e Jun/84

EMPRESA ASSOCIADA	CARROÇARIAS PRODUZIDAS												TOTAL GERAL POR EMPRESA
	URBANAS		RODDVIÁRIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TRÔLEBUS		
	JAN/JUN	JUN	JAN/JUN	JUN	JAN/JUN	JUN	JAN/JUN	JUN	JAN/JUN	JUN	JAN/JUN	JUN	
CAIO	843	146	08	01	-	-	91	09	02	-	-	944	156
CAIO NDRTE	15	-	-	-	03	03	-	-	-	-	-	16	03
MARCOPOLO	184	26	269	53	04	-	-	-	01	-	-	458	79
MARCOPOLO MINAS	227	34	-	-	25	01	-	-	-	-	-	252	35
ELIZIÁRIO	07	-	-	-	-	-	135	33	-	-	-	142	33
CONDOR	369	67	02	-	01	-	-	-	-	-	-	372	67
NIELSON	-	-	368	61	-	-	-	-	-	-	-	368	61
INCASEL	31	-	76	18	36	03	-	-	-	-	-	143	21
TOTAL GERAL POR TIPOS	1.676	273	723	133	68	07	226	42	63	-	-	2.697	455
EXPORTAÇÃO	104	08	06	-	-	-	-	02	62	-	-	114	06

Fonte: Fabus

# e volta com lucros.

"Tudo roda melhor com Texaco"



# O óleo que vai mais longe, garante melhor retorno.

Quando sua frota  
usa Ursa, você pode  
esperar um bom retorno.

Ursa é o óleo que mais  
aceita serviço pesado,  
tanto de carga, quanto de  
passageiros.

Com ele, os seus  
motores vão mais longe.  
Ursa é um produto de quem



mais entende de óleos,  
de assistência técnica e  
de qualidade:  
a Texaco.



**TEXACO**

## Ursa. O óleo que vai mais longe.

*A Kwikasair foi a vencedora no setor de cargas e a segunda no cômputo geral com 205 ptos. Segundo os jurados, deve-se destacar a correção desta programação visual, a facilidade de manutenção pela escolha das letras e cores, além de tornar o veículo bem visível, mesmo à noite*



**II**  
**CURSO**  
**QUA**  
**ROTA**



*A Paratodos, de Vitória, ES, conquistou o segundo lugar, 227 ptos., no segmento de transporte de passageiros. Da proposta, elogios para o equilíbrio do grafismo, a visibilidade e limpeza, embora fosse também criticada porque o logotipo da empresa só aparece na parte traseira do veículo*

*urísticos ficou com o categoria, 119 ptos. undo o juri, de um ístico, embora todos praticidade de sua lidade de na estrada própria paisagem*



*A Nordeste, de Campo Mourão, PR, por sua vez, conseguiu a terceira colocação, com 161 pontos, e ganhou pela personalidade, logotipo e boa visibilidade, embora tenha faltado originalidade. Um dos jurados observou também que o grafismo do nome, Nordeste, é muito mais ligado ao norte do país que a um Estado do Sul, no caso Paraná*





Informe-se no seu Concessionário Chevrolet sobre os melhores planos de financiamento, leasing ou consorcio.



# ***Chevy 500.***

## ***Bom na rua, na chuva e na fazenda.***

Rua é uma coisa. Chuva é outra. Fazenda é outra. Mas não para quem tem um Chevy como eu. O Chevy 500 encara tudo como se fosse uma coisa só. Sem preconceito. Na fazenda, por exemplo, ele leva sal pro gado lá em cima na invernada, traz 500 kg de farelo da cidade, põe o leite na estrada e agora mesmo estamos consertando esta cerca. Eu e o Chevy. Lógico, porque se não eu queria ver quem é que ia trazer esse rolo de arame nas costas? E agora na semana que passou, com a chuva que não parou de cair, o Chevy deu a prova definitiva de macheza: encarou tudo quanto foi barranco com a sua tração traseira. Já falei muito. Agora é acabar de consertar esta cerca, tomar um bom banho e ir fazer bonito na cidade. Porque hoje é sábado.



ASSOCIAÇÃO PARA O CARIÓTIPO



Marca de valor

**MAGIRUS DEUTZ, UNIC, OM, LANCIA E FIAT.**



## **ESTE É O ÚNICO CAMINHÃO CAPAZ DE CARREGAR O PESO DESSES NOMES.**

Com a mesma segurança ele carrega qualquer carga. A união dessas marcas garante a qualidade e a força dos caminhões Iveco-Fiat.

A Iveco - Industrial Vehcles Corporation é o resultado da união da Magirus Deutz, Unic, OM, Lancia e Fiat, que em 1975 juntaram tecnologia, instalações e métodos de produção. É a experiência internacional das 48 empresas do

grupo fornece a tecnologia avançada para a fabricação de veículos mais ágeis, robustos e de baixo custo operacional.

E por isso que os 260 modelos de caminhões, com 1.000 versões diferentes, são os preferidos da Europa.

No Brasil já foram investidos mais de US\$ 400 milhões para aperfeiçoar um dos maiores parques industriais da América Latina.

Lá, a alta tecnologia e o rígido controle de qualidade exigidos pela Iveco são aplicados nos caminhões Fiat. Assim, estamos exportando para países que precisam de veículos resistentes. Na África, Oriente Médio e América do Sul.

São caminhões fortes, porque não é fácil carregar o peso desses nomes. **IVECO** Fiat Diesel Brasil S.A.

## COMUNICAÇÃO

# Rádio na estrada pode ajudar segurança da carga

Proteção contra o roubo de cargas, comunicação imediata de acidentes ou avarias e mudança de instruções podem ser alguns dos motivos que justificam a frotistas em geral a instalação de uma rede de rádio-comunicação que cubra sua movimentação rodoviária.

Entretanto, a questão envolve uma série de variáveis e não basta instalar uma estação móvel no veículo para ter todas as necessidades atendidas. Enquanto alguns usuários mostram-se inclusive contrários à utilização do rádio, outros reclamam de sua ineficiência devido à super-população do espectro — o que se traduz por muita gente falando ao mesmo tempo — e à própria inadequação do equipamento empregado.

Mas o potencial do rádio é grande e até mesmo a NTC, que até agora não havia atuado de forma mais significativa sobre o problema da segurança, já está reunindo um grupo de trabalho, embora de atividade ainda incipiente, para estudar o aproveitamento desse meio.

É entre grupos privados, entretanto, que estão as iniciativas do setor, inclusive com alguns resultados iniciais já disponíveis. Caso, por exemplo, da Shell, que montou uma rede de apoio rodoviário e está fazendo uma progressiva cobertura com estações de rádio, e da Salvacarga, que está tentando aprovar um projeto nacional para estações no sistema SSB.

A alta frequência de assaltos, alguns com verdadeiros requintes de ferozeste, com o bandido saltando no caminhão de cima de uma árvore ou então fazendo o cerco de automóvel em alguma lenta subida, como no tempo das diligên-

*Transportadoras de cargas perigosas e demais produtos, distribuidores de combustível e empresas de segurança estão redescobrando a onda curta*

cias, despertou o Gerente de Mercado de Transporte da Shell, Roberto Beck, para o problema.

Os clientes começaram a pedir indicações de proteção pois, além da carga, os motoristas muitas vezes carregavam grandes valores para despesas de viagem. Buscava-se, nesse momento, um acerto com postos que estariam melhor preparados para dar cobertura.

O que a Shell fez, como relata Beck, foi montar uma rede de apoio, para o que realizou o mapeamento de todos os 400 postos de estrada que operam sob sua bandeira, selecionando 150 estrategicamente posicionados. Assim, conforme a rota a ser desenvolvida pelo cliente, Beck dimensiona os pontos de apoio que, inclusive, aceitam diversas formas de pagamento pelo diésel abastecido.

A Shell já tem implantados aparelhos de telex em postos de abastecimento de várias rodovias, além de duas bases de rádio na BR-116 (Barra do Turvo, na serra do Azeite) que operam entre si via LP (linha privada, em caráter experimental), uma região bastante isolada e onde os caminhões costumam

ficar por longo tempo fora do alcance de alguma cobertura.

“O telex ajuda até certo ponto”, diz Beck, que vê uma tendência crescente de colocação de rádio nos caminhões. “Mas não há, por enquanto, um sistema com boa qualidade de comunicação”. A Shell está mantendo uma equipe de estudos examinando qual a melhor forma de garantir essa comunicação, partindo do princípio de não buscar um sistema fechado, podendo incluir várias modalidades.

Conforme explica Beck, esse estudo envolve os três elementos básicos: transportadora, caminhão e posto. “Quem precisa falar com quem, se define por região e, também, quais as opções e equipamentos”. A solução ideal pressuporia tecnologia economicamente inviável, como laser ou satélite, para cobrir todo o país com boa qualidade de som, mas a diretriz da distribuidora é aproveitar a infra-estrutura de cada região, ficando a intercomunicação entre os diferentes sistemas ainda passível de adaptação.

Reforçando isso, o gerente revela que sua empresa tem um plano piloto em andamento (o da serra do Azeite) e mais cinco opções, algumas de âmbito apenas regional, cuja definição para implantação será alcançada até o final deste ano. Apenas como ilustração, ele revela que os custos de uma dessas alternativas, uma rede em SSB — para cobrir todo o território brasileiro, com a instalação de 70 a 100 postos estratégicos — ficaria por volta de um milhão de dólares.

Mesmo admitindo que nenhuma de suas opções terá a sofisticação de um estudo, em andamento na França, que prevê a inversão da capota do caminhão para criar o efeito parabólico e permitir a comunicação via satélite. Roberto Beck prevê que seja necessário, eventualmente, alterar a legislação e o Dentel estaria aguardando mais argumentos para dar essa abertura.

### COBERTURA NACIONAL

Aliás, é nessa abertura do Dentel ou, mais especificamente, do próprio Ministério das Comunicações, que a Salvacarga está apostando — e dependendo — para implantar um sistema de cobertura nacional em SSB, como proteção preventiva anti-roubo de cargas.

Pedro Paulo Negrini, Diretor Comercial da Salvacarga, esclarece que a



Presença do rádio no caminhão está recebendo novas considerações

# COM A ECONOMIA DE SUA EMPRESA NÃO SE BRINCA.

## \* CUSTO OPERACIONAL:

Dados médios calculados sobre um veículo carga seca, trucado, 13 toneladas, com rodagem média ao mês em torno de 7.000 km., em condições normais de uso.

COMBUSTÍVEL  
**37,19%**



LAVAGEM E LUBRIFICAÇÃO  
**1,30%**



ÓLEO LUBRIFICANTE  
**1,89%**



**11,36%** PNEUMÁTICOS

**Custo Operacional: A Importância dos Pneus**  
A escolha de pneus adequados é um dos pontos centrais para o equacionamento dos custos operacionais de uma frota, já que têm uma participação de mais de 10% sobre os mesmos.

### Critérios de Escolha

Para se obter menor custo por quilômetro rodado, os pneus devem propiciar maior durabilidade, facilidade de balanceamento, circunferência uniforme, menor custo de manutenção, maior resistência, maior segurança e menor tempo de parada. Encontrar pneus que atendam perfeitamente esses itens, significa fazer economia real.

### Porque Radiais Pirelli

Os radiais Pirelli proporcionam um maior número de recapagens, o que significa comprovadamente uma vida útil mais longa. A orientação precisa da Assistência Técnica Pirelli, permite ao frotista um real dimensionamento de suas necessidades, tanto no que se refere à escolha do pneu radial quanto à sua manutenção. A presença de mais de 1.000 revendedores e mais de 150 recauchutadores especializados distribuídos pelo Brasil, permite uma assistência completa no dia-a-dia da frota, esteja o caminhão onde estiver. Por fim, a experiência Pirelli, fabricante do 1.º radial do Brasil faz uma grande diferença.

**PIRELLI**  
PNEU COMEÇA COM P



Tarso: Transultra a favor do rádio

expectativa de sua empresa sobre alterações na legislação vigente está voltada para dois pontos. “Falta resolver a parte formal”, diz ele, “de quem vai operar o sistema, em nome de quem vai sair a concessão”. O outro ponto diz respeito ao registro da estação móvel, pois a Salvacarga quer registrar o aparelho e transferi-lo de um caminhão para outro conforme a importância da carga. Pela legislação atual, o equipamento está cativo a um determinado veículo e não pode ser transferido sem que seja repetida toda a trajetória burocrática da primeira instalação, com prazos que inviabilizam qualquer necessidade de rapidez.

Negrini pretende resolver essa questão em “no máximo um ano”. Depois de legalmente autorizado, o projeto deverá estar implantado dentro de mais seis meses e implantado nas rotas da cassiterita e estendido às outras rodovias do país.

A proposta da Salvacarga prevê a implantação de uma estação base por estado da união, aproveitando as instalações das empresas que prestam serviços de segurança bancária ao Banco do Brasil. “A qualidade do SSB é inferior”, diz Negrini, “mas é o possível no momento. O que nós queremos é o VHF, que dá qualidade melhor”. Armando Riccardi Fº, que presta assessoria tanto à Salvacarga quanto à Shell na configuração dos sistemas, explica que, devido aos custos das estações repetidoras de VHF, não se pensa nisso em termos de prazo, ao menos por enquanto.

“Como apoio, o rádio é absolutamente necessário”, afirma Negrini, que não pretende se limitar ao serviço de ondas curtas. Entre seus planos, está a utilização da programação normal de emissoras comerciais de largo alcance, caso das rádios Bandeirantes e Record, por exemplo, como canal para veicular mensagens de emergência, como a descrição de um veículo que acaba de ser roubado, sua localização e demais detalhes. “Afinal, um cami-

nhão não desaparece no ar em cinco minutos. Por mais escondido que esteja, ele tem de rodar”.

Além das modalidades já citadas, o sistema de rádio da Salvacarga poderá incluir, ainda, a participação da rede de estações do DNER, conforme entendimentos em andamento. E, paralelamente, um canal de ligação direta entre motorista e centrais de fretes, sem falar que o rádio está ligado a uma estrutura mais ampla de prestação de serviços, inclusive com banco de dados.

#### EXPERIÊNCIA DE USUÁRIOS

A vivência dos usuários com um serviço próprio de rádio-comunicação rodoviária traz à tona também alguns aspectos críticos. “Seria ideal o Estado instalar comunicação em todas as estradas”, diz o Diretor da Transultra Paulo de Tarso Gomes, preocupado com um investimento nem sempre compensador.

Sua empresa, que carrega produtos perigosos, opera em SSB e encontra problemas técnicos. “Gostaria de ampliar”, revela Tarso, “mas há dificuldades. A frequência é compartilhada e nunca está livre”. A Transultra possui ainda algumas estações em UHF, para uso local urbano, mas são pouco utilizadas. Conforme dizem os especialistas, o som obtido em VHF seria mais limpo e a transportadora



Negrini quer mudar a legislação

“teria grande interesse em poder incrementar sua rádio-comunicação”, no dizer de Tarso, mas desde que pudesse ser feito um planejamento integrado. Ele espera que o estudo da NTC funcione.

Na realidade, a comunicação via rádio fica dificultada — mas não impossibilitada — em regiões de maior concentração urbana ou acidentes geográficos e nem sempre o motorista consegue fazer contato com alguma base. O resultado é que ele acaba usando muito mais o telefone, a cobrar. Outra hipótese, que seria contar com a participação de outros veículos, fazem

## Controle é feito pelo Dentel

O serviço de rádio-comunicação nos transportes rodoviários pode ser operado através de três sistemas, que o Dentel classifica como Serviço Limitado: UFH (*ultra high frequency*/frequência ultra alta), em frequências de 225 a 470 megahertz, para distâncias de até 50 km; VHF (*very high frequency*/frequência muito alta), em frequências de 136 a 174 MHz, para distâncias de 50 a 100 km e requerendo a instalação de estações repetidoras e HF (*high frequency*/alta frequência), também conhecido como SSB (*short side band*/faixa curta lateral), em frequência de 2 a 21 MHz, para distâncias maiores, sempre considerando a topografia da região.

Somente pessoa jurídica pode solicitar aprovação ao Dentel e o interessado deverá apresentar projeto técnico contendo dados como tipo de antena, descrição do equipamento, locais a serem contactados e outras características. A operação será autorizada por uma licença com validade de cinco anos, que prevalecerá sobre quaisquer modificações de ordem administrativa, que deverão ser comunicadas na renovação da outorga.



Caminhoneiro não gosta da estática

Há algumas determinações do Dentel que podem auxiliar a compreensão do que seja um sistema de rádio. Por exemplo, estações fixas (base) sem endereço definitivo, como canteiros de obras, são consignadas entre 5944 e 14879,0 kHz. Empresas que atuem exclusivamente em áreas urbanas não podem operar estações do serviço limitado, salvo se ligadas à segurança pública.

Os aparelhos de PX (faixa do cidadão) só podem ser operados por pessoas físicas, no caso caminhoneiros. Entretanto, o serviço comercial de estações fixas pode atender o caminhoneiro através dos canais 9 (emergência), 19, 59 e 60.



# FORD F-4000.

**Compare e  
passe à frente  
com o líder.**

O F-4000 é líder de vendas e de trabalho em sua classe. Com ele, você já começa a cortar despesas a partir do menor preço inicial.

Mas não é só por isso que a Fera F-4000 é líder absoluto na preferência nacional.

## LIDERANÇA NA ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL

Com o Motor MWM, ou com o possante Motor Ford Diesel 4.4, câmbio de 5 marchas, bomba injetora Bosch, o F-4000 é mais econômico do que o seu concorrente direto.



## LIDERANÇA NA ROBUSTEZ E VERSATILIDADE

No asfalto ou na terra,

o F-4000 está sempre à frente. Como o chassi, a suspensão e o conjunto motriz são fortes, o F-4000 ajuda você a cortar caminhos e também a cortar despesas na manutenção e na oficina.

A cabine Ford aumenta o espaço e a segurança. E corta mais o calor e o ruído do motor, que fica lá fora.

A direção hidráulica é opcional, os comandos são agrupados na coluna de direção e até no

tacômetro você ganha: ele é original de fábrica.

## LIDERANÇA NA CIDADE E NO CAMPO

A Fera Ford F-4000 trabalha mais, dura mais, produz mais. Traz mais lucro ao seu negócio.

Vá ao seu Distribuidor Ford e comprove. E não deixe de ver as condições da Financiadora Ford e também do Consórcio.

FORD F-4000



**PENSE FORTE PENSE FORD**

Alguns itens são opcionais. Consulte o seu Distribuidor.

**A MELHOR MANEIRA DE CORTAR DESPESAS E FATURAR FORTE AO MESMO TEMPO.**

do ponte, não funciona pois, quando há má qualidade e pela chiadeira no som, o motorista acaba desligando seu rádio. Além disso, essa ponte exigiria a formação de um hábito com o respeito dos carreteiros, como nos Estados Unidos.

Operando no serviço rodoviário de passageiros, a Viação Cometa implantou um sistema de rádio em VHF há 25 anos, para agilizar seus procedimentos de comunicação. Além do que, a presença do rádio no ônibus criava uma imagem favorável no passageiro. Nessa época, a empresa instalou também uma rede de radiotelegrafia própria, desativada à medida em que foram surgindo o DDD e o telex.

Mas a Cometa, como diz Ivan Comodoro, está preocupada em descobrir uma alternativa mais barata, mesmo usando o equipamento estritamente em casos de emergência, pois "para os ônibus em viagem ainda não existe substituto, o que exige a manutenção de 617 estações, sendo 547 móveis, 52 fixas e 18 unidades repetidoras automáticas", localizadas estrategicamente e prestando serviço também a órgãos públicos. Para minimizar interferências e manter um nível razoável nas comunicações, as estações repe-



A primeira mesa da Cometa, já desativada, foi substituída por intercomunicadores, que descentralizaram a operação

tidoras estão localizadas, necessariamente, em regiões bastante elevadas, o que acaba elevando os custos de manutenção.

Embora já tenha substituído o equipamento original importado por equivalente nacional mais moderno a Co-

meta, segundo Comodoro, não esconde seu desejo quanto ao assunto. "Para o futuro, se os órgãos públicos implantarem uma rede de telefones em todas as estradas, a empresa pensaria seriamente numa desativação progressiva de seu sistema de rádio-comunicação, que é de um custo elevadíssimo não contemplado nos estudos tarifários".

Mas entre os exemplos colhidos, se Transultra e Cometa, apesar dos problemas e críticas, reconhecem a importância de se manter um sistema em operação, até manifestando interesse nas possíveis melhorias, pela iniciativa privada ou pelo Estado, a Atlas Transportes preferiu encostar seu equipamento de UHF — usado apenas para coleta na Grande São Paulo —, por uma quase absoluta falta de comunicação. Acrescente-se a isso que fica muito caro concorrer com a infra-estrutura urbana de telefonia, que não exige a instalação de antenas para vencer os edifícios.

Com uma base e 10 móveis (1 fusca e 9 caminhões 608-D) operando já há alguns anos, esse equipamento está desatualizado e dá muita manutenção, segundo o vistoriador Nilton Cesar Tosin. "O custo fica muito alto", diz, explicando que, "no momento, só o fusca opera, e muito mal. Dá interferência com a Pássaro Marrom e São Geraldo".

Em 82, o equipamento sofreu sua última reforma, e só conseguiu funcionar direito seis meses. Embora preferisse manter um sistema autônomo de comunicação, a manutenção do atual equipamento é cara demais, e a Atlas acaba distribuindo fichas telefônicas a seus motoristas. Mesmo porque a antena só pega bem a região de Itaquera, Guaianazes. . .

## Fabricantes disputam mercado de equipamentos

O empresário transportador que desejar informações sobre a instalação de um sistema de rádio para operação em serviço limitado poderá ser surpreendido com um excesso de gentilezas caso decida consultar o Dentel, em São Paulo. Consultada por telefone, a funcionária D. Maria não se furta a indicar uma empresa que possa cuidar de tudo para o cliente, do projeto e venda dos equipamentos ao serviço de despachante junto ao órgão.

No caso, a empresa que merece essa atenção é a Avotel que, por sua vez, informa seus preços mínimos para o sistema VHF: base, Cr\$ 1.600 mil; móvel, Cr\$ 1.400 mil; repetidora, Cr\$ 3.000 mil e para o HF (SSB), Cr\$ 1.400 para a base e Cr\$ 1.200 para a móvel, além de uma taxa de Cr\$ 97.504,00 por estação, fora o Sistel (junho).

Quem não gosta de gentileza, entretanto, são os concorrentes, como a Intraco, como diz seu Diretor Comercial Jean Weiner. "O Dentel deveria ser neutro, dizer apenas quais são as fábricas homologadas para produzir o equipamento".

Weiner, que cobra de Cr\$ 100 a 130 mil por estação a título de proje-



to técnico ("no mercado há equipamentos mais baratos, mas cada preço é compatível com a qualidade"), revela uma constatação. "Por incrível que pareça, não é tão grande o número de empresas de transporte com rádio, mas a tendência é aumentar por causa do roubo de carga".

A Intraco fabrica apenas estações para SSB, de 1 a 8 canais, com preço a partir de Cr\$ 2.550 mil na versão mais simples. Mas, como técnico, Weiner recomenda para o setor de transporte uma base com quatro frequências e as estações móveis com apenas uma. Essa base poderia distribuir suas frequências entre os veículos e outras estações fixas.

## Regulamentação disciplinará o transporte

Com certeza, a NTC pode considerar-se a entidade do setor que mais se mobilizou no sentido de tornar a recentemente aprovada regulamentação

*A regulamentação do TRC tem como grande mérito o poder de orientar e disciplinar o setor. Portanto, terá de ser dinâmica, adaptando-se às necessidades do mercado*

do TRC um documento aos problemas do setor. E, mesmo com seus dirigentes se mostrando satisfeitos com o decreto-lei aprovado, houve necessidade de se fazer algumas apreciações e reparos à lei.

Entrevistado por TM, o diretor da NTC, Geraldo Vianna, argumentou que “apesar da entidade ter conseguido incluir na lei cerca de 90% daquilo que as transportadoras reivindicavam, há aspectos que nós considerávamos muito importantes e que não foram incluídos. Nossa intenção era, por exemplo, amarrar a junta comercial no projeto, de maneira que ela examinasse previamente o arquivamento de atos consecutivos de novas empresas de transporte e até modificações de atos de empresas já constituídas, tornando obrigatória a apresentação do RTB. Ou seja, haveria uma vinculação direta do transportador à junta comercial, que cadastraria todas empresas. Desta forma não se teria mais empresas no mercado sem nenhum caminhão, pois teríamos duas pontas de controle — a junta comercial e o órgão de trânsito.”

A intenção de Vianna nesta proposta não é outra que a de fiscalizar o cumprimento da regulamentação. Aliás, num estudo realizado pela entidade e que resultou em proposta de projeto de regulamentação, a NTC ponderava que para uma nova empresa se constituir teria que obter um “nada obsta” do DNER e para isto teria que se comprovar alguma coisa, “que nós não especificamos nem sabemos o que é porque ainda não existe portaria complementar sobre o assunto. Mas — prossegue Vianna — certamente alguma exigência teria que ser feita. Ou o capital social mínimo, ou frota mínima, enfim, algum tipo de coisa que nós não imaginamos o que seja, ainda.”

Entretanto, apesar dos apelos da entidade, o controle pela junta comercial não foi incluído na lei. Acredita-se que houve duas razões para que hou-

vesse a exclusão da junta: “uma, que seria prática ouvir-se o ministério da Indústria e Comércio, assim como foi ouvido o ministério da Justiça para efeitos de trânsito. Mas, como havia uma certa urgência para a aprovação do decreto e a entrada da junta no projeto reabriria as discussões, acabaria se perdendo mais tempo com a regulamentação do TRC.”

Outra explicação, que parece mais viável, “é que o controle feito pelos órgãos de trânsito atinge atualmente três categorias: carga própria, ETC e



Severo: depois do diálogo, a norma

TCA. No caso da junta comercial, só seria beneficiada uma das categorias — a empresa de transporte comercial — enquanto o autônomo não entraria, da mesma forma que não seria possível controlar, via junta, as frotas de carga própria. No caso desta última, não teria sentido questionar se uma indústria tem ou não frota de caminhões. Sob este aspecto, só faria sentido registrar estes dados caso a empresa tivesse por finalidade principal ou exclusiva o transporte rodoviário de carga ou bens.”

### DIVISÃO DE MERCADO

Da maneira como está, temem os dirigentes da NTC, a regulamentação

pode eventualmente abrir brechas para irregularidades. Na proposta da entidade, que serviu de base para o projeto final, as empresas de frota própria não podiam sequer empresar seus caminhões. “Mas, isto caiu” — explica Vianna. Agora, apesar da regulamentação ditar que as ECPs não podem transportar bens mediante remuneração, nada impede que os usuários façam um *pool* e intercambiem a utilização de caminhões entre eles.

“Hoje — argumenta o diretor — se uma indústria qualquer tem sua frota, ela não está sujeita a ISTR ou qualquer outra obrigação. Mas, se ela constitui uma ETC para prestar serviços para indústrias do mesmo grupo, aí se caracteriza a prestação de serviços e a incidência do ISTR. É claro que isto funciona como um desistímulo para que estas indústrias constituam transportadoras. Por outro lado, se as proibições na lei forem muito fortes, chegaremos a um ponto que as indústrias irão até preferir fundar uma transportadora, pagar ISTR e competir no mercado. Portanto, fica difícil saber que posição este segmento irá tomar e como ficará o mercado.”

Novamente, as transportadoras profissionais voltam a se preocupar em como será feita a fiscalização destas empresas de frota própria. Segundo Vianna, esta fiscalização terá que ser feita basicamente pelo próprio setor. As transportadoras que forem prejudicadas em sua área pela operação irregular de frotas próprias terão que denunciar isto às entidades representativas do setor.

Obviamente, a NTC não vê como viável o ministério dos Transportes fiscalizar a nível de Brasil todos os segmentos incluídos na regulamentação. Além disso, Vianna não considera eficaz a fiscalização em postos rodoviários e balanças, preferindo muito mais a fiscalização direta feita pelos próprios interessados.

Outra grande preocupação da NTC — e conseqüentemente de seus associados — é que se as exigências para a implantação de novas empresas não forem suficientemente rigorosas, haverá vários casos de empresas que preferirão fechar suas portas e abrí-las novamente com outra denominação, deixando para trás um montante alto de ISTR sonegado. Sobre este ponto, Vianna afirma que há esperanças ainda de que o MT crie algum mecanismo com base numa portaria interministerial que realize efetivamente algum controle.

Procurando acertar em suas propostas de maneira que as transportadoras estivessem bem posicionadas junto às ECPs e TCAs, a NTC viu relegada a um segundo plano e excluída da regulamentação outra sugestão sua que pode-



Thiers: velha reivindicação da NTC

ria ser agregada ao artigo 22. Neste são especificados as condições e documentos que devem constar para a utilização do autônomo. Há um item em que no conhecimento de carga deve-se especificar prazo de carga e descarga, detalhe que traz uma série de discussões, pois os autônomos querem que o destinatário pague diárias pelo tempo que o caminhoneiro tiver de esperar para descarregar seu caminhão. “É justo isto — explica Vianna — mas, nós acrescentamos em nossa minuta que se o atraso para descarga do veículo ocorresse por responsabilidade do autônomo, ele é que deveria ressarcir o destinatário com o mesmo valor equivalente às diárias que ele reivindica para si.”

De maneira geral, a posição da NTC junto ao governo esteve em quase todo o tempo consonante com o ministro. Segundo Vianna, Cloraldino Severo foi categórico quando avisou: “não queiram fazer disso fonte de privilégio. Procurem levar em conta que como governo eu vou considerar o interesse público. Se for um negócio bom para você, para o usuário, para o carreteiro e para o governo, é evidente que vou poder atender.”

Assim, desde o início, a NTC procurou se compor e discutir propostas. “Geralmente — diz Vianna — nós sentávamos na mesma mesa e expúnhamos nossas divergências com os autônomos e chegávamos ou não a um entendimento. Já com relação aos usuários, nós não temos nenhuma posição deles. Soubemos superficialmente que uma associação comercial criticou o projeto, baseada na postura clássica de que o Estado estaria gerindo os negócios através da regulamentação. Mas, isto é uma posição superada, sabíamos que não iria prevalecer. Só resta eles se convencerem disto também.”

#### A CÂMARA E SEU ESPAÇO

Como costuma acontecer na redação de documentos deste tipo, houve vários dispositivos sugeridos ao MT,

por várias entidades e pessoas, e que não foram aceitos. No entender de Vianna isto era previsível e o que faltar poderá ser complementado por portarias. “Então, como está, a regulamentação tornou-se um documento dinâmico. Se se quisesse fazer disso um documento estático que valesse por muitos anos, nós não íamos terminar este decreto e poderíamos redigir um documento maior que o código comercial. Mesmo assim não conseguiríamos regulamentar tudo aquilo que deveria ser regulamentado e, seguramente, regularíamos aquilo que não teria nenhum interesse. Enfim, cometeríamos exageros num sentido e noutro.”

Os homens da NTC reconhecem, ainda, que já se esperava que o MT acrescentasse portarias à lei. A própria Câmara Brasileira de Usuários e Transportadores Rodoviários de Bens, cuja finalidade é assessorar os ministérios dos Transportes e ao DNER, deverá começar a funcionar a partir de uma portaria do ministro, assim como o próprio regimento interno desta câmara. “Seria conveniente, inclusive — diz Vianna — que todos os outros assuntos passíveis de uma portaria passassem pela câmara.”

O aplauso dos empresários pela criação da câmara não é total, entretanto. Quando se observa — segundo raciocínio do diretor — que a câmara será composta “teoricamente” por três representantes do governo, três dos usuários, três das empresas transportadoras e três dos autônomos não se pode concluir que haverá equivalência de voto dentro da câmara. A câmara — ainda no entender de Vianna — tem que ter uma representação paritária e isto pode não ocorrer se a Confederação Nacional de Transporte Terrestre, à qual estão vinculados tanto carreteiros quanto empresas, resolver fazer-se representar por autônomos. Haverá desvantagem para os empresários. Pois, dessa forma, os autônomos terão quatro representantes dentro da câmara e



Fioravante: “vai ser bom para nós”



Vianna: fiscalização pelo próprio setor

as transportadoras apenas dois. “Isso não chega a ser dramático” — comenta. “Sabemos que no decorrer do funcionamento da câmara o que vai se verificar, com toda certeza, são assuntos eminentemente técnicos que terão de ser objeto de consenso na maior parte das vezes. Não será pelo fato de se ter dois ou três representantes que se vai ter uma representação maior ou menor. Até porque não podemos prever como é que cada um vai votar numa questão que envolva transportadores e autônomos. Quem vai desempatar esta briga é o usuário. Já no caso do confronto existir entre transportadoras e usuários, será o governo com sua representação a dar o voto de minerva, pois aí nós, transportadores (empresas e autônomos), é que estaremos em maioria.”

Ainda em seu nascedouro, a Câmara, segundo a NTC, levará algum tempo para ter seu regimento aprovado mas acredita-se que funcione no DNER (RJ) e fique sob a presidência do Derma, do Diretório do Transporte de Carga.

Quanto à composição da Câmara, especificamente aqueles membros que participarão sob sorteio (caso das Secretarias de Estados da Federação) Vianna acrescentou que, entre suas propostas, estava a de incluir também um representante da capital do Estado escolhido, o que não foi incluído.

Além de não saberem com que frequência a câmara irá funcionar, Vianna vai além em suas dúvidas quando diz que não sabe se além de estudar aspectos técnicos de transporte, tarifários, etc. ela irá também apreciar casos de cancelamento operacional de transportadores. “No meu entender — diz o diretor — a Câmara não julga, mas, sim, dá um parecer. Quem julga é o ministro e também ele quem aplica a penalidade. Assim, não tem cabimento colocar a Câmara acima do ministro, pois ela é nomeada por ele e hierarquicamente isto não tem sentido.”

Quanto à controversa vinculação formalizada dos autônomos às transportadoras — reivindicação feita pelos empresários — e que não foi aceita nem pelo MT nem pelos carreteiros que preferiram continuar operando com liberdade no mercado, diz Vianna que, em contrapartida, seria estabelecido o frete mínimo carreteiro, uma garantia a mais para essa categoria, medida essa que, também, não mais será estudada.

Ao sair em campo para registrar a repercussão da aprovação do documento junto a transportadoras, autônomos e usuários; a TM pode observar que, de maneira geral, o texto da regulamentação deixava não só dúvidas como suscitava apreciações consideradas pouco técnicas. Por exemplo: o chefe do departamento jurídico da Atlas Transportes, Ubiracy Martins, num esforço de consolidar dentro da legislação uma política definitiva sobre fretes, chegou a sugerir que se incluísse no texto aprovado pelo presidente uma tabela especificando o frete mínimo por distância.

Ora, este tipo de sugestão, foi ironizada por um colega de Martins — “se nem a tabela existente e publicada pelo Conet é respeitada, e ela sofre reajustes periódicos procurando sempre atualização, imagine se alguém vai recorrer a uma tabela que vai ter apenas valor histórico?”.

Registre-se, também, aqueles que preferiram uma posição mais política e com mais cautela para estudar a nova regulamentação. É o caso de Sérgio Krichana Rodrigues, superintendente administrativo da Transportadora Volta Redonda”. “O setor de transportes — diz ele — é um dos últimos redutos da concorrência pura; porém, a ausência de uma regulamentação ampla da atividade permitida a ocorrência de discrepâncias na operação do sistema. Neste particular, a regulamentação vem dar a correta dimensão da *empresa de transporte comercial* como sendo aquela que possui idoneidade para exercer a atividade enquanto domina os meios para desenvolvê-la, e detém a capacidade empresarial para atuar no processo de circulação econômica de riquezas por via rodoviária.”

Mesmo procurando a linguagem mais adequada para analisar a regulamentação, Rodrigues dá margem neste depoimento para que um outro segmento — os transportadores de carga própria — entrem no circuito e dêem uma posição que pode suscitar polêmica. Segundo o consultor de logística da Associação Brasileira das Indústrias Alimentícias, Silvio de Almeida, “o que vai ocorrer com a prática da regulamentação é que várias empresas serão



Rodrigues: discrepâncias no setor

alijadas do mercado, inclusive algumas grandes. Podemos citar, por exemplo, que pelo menos oito empresas transportadoras de porte estão em situação difícil junto aos bancos — onde foram buscar recursos para seu capital de giro e não conseguiram administrar esta dívida.”

Estas empresas, segundo Almeida, poderão ser compradas por um pool de empresas menores através de uma linha especial de financiamento para pequenas e médias empresas — o Cofei — recurso este acionado no passado e que hoje pode voltar a atuar no meio se o governo permitir.

“Além disso, — acrescenta Almeida — a regulamentação trará, com certeza, a preocupação entre os empresários de transportes a recrutar para seus escritórios e setor operacional um pessoal especializado em marketing e engenharia de transportes, melhorando o nível de serviços prestados à indústria e comércio.”

Sem dúvida, todos os entrevistados deram especial atenção ao artigo 4º da



Borates: 150 empresas cadastradas

regulamentação, que cria a Câmara Brasileira de Usuários e Transportadores Rodoviários de Bens. “É nela — diz, por exemplo Rodrigues da TVR — que nós levaremos nossas posições. Os usuários dos serviços das empresas de transporte, também evoluíram nestes vinte e tantos anos em que a regulamentação foi apenas reivindicação. E, exigem de seus parceiros comerciais que acompanham sua evolução, e nunca foram privados disto, pelo contrário. O processo de circulação econômica de riquezas pressupõe o exercício da atividade em níveis técnicos bastante satisfatório, uma vez que resguarda interesses mútuos.”

Ciente, portanto, da importância de seu segmento dentro do sistema, o superintendente da TVR não deixou dúvidas quanto a uma discussão que inevitavelmente atingirá a Câmara: a divisão de mercado. Sobre isto pode-se tirar as mais variadas conclusões, pois todos os três segmentos abrangidos pela regulamentação (transportadoras, autônomos e frota própria) estão, no momento, preocupados em assegurar maior poder de decisão dentro daquele órgão assessor do MT. Basta ver que os usuários de carga própria já estão realizando mixagem de modais para baratear seus custos de transporte e, conseqüentemente, ir para a Câmara com uma posição, já incorporada em balanço, que faça frente aos outros segmentos (transportadoras e autônomos) quanto ao estabelecimento de fretes.

Consultando os presidentes de algumas destas entidades, chega-se a conclusão que todos ainda estão no escuro. Na Associação Brasileira dos Caminhoneiros (Abcam), o seu presidente, José da Fonseca, afirma que sua entidade será alijada da Câmara porque o MT entende que a mesma representa os autônomos de fato mas não de direito. “Só entraremos na Câmara — diz ele — se a CNTT (Confederação Nacional dos Transportes Terrestres) — com lugar já assegurado na Câmara, por decreto — resolve indicar a Fencavir para representá-la e, com isto, deixar uma vaga aberta para nós.”

Esta possibilidade levada para a Fencavesp (Federação dos Condutores Autônomos de Veículos Rodoviários do Estado de São Paulo), foi tratada por seu presidente, José Fioravante, da mesma forma: “nós não sabemos ainda e nem podemos prever quem de nós vai ficar de fora. Tudo que se tem falado a respeito são rumores.”

É certo, no entanto, que, independente de quem deles estará na Câmara a impressão que se tem é que autônomo não terá sua função racionalizada a partir da regulamentação e do seu prin-

cipal recurso — a Câmara — simplesmente porque o contingente formado por esta categoria possui, em sua maioria, elementos socialmente e economicamente mal situados e, por consequência, avessos e pouco esclarecidos sobre documentos. O desencontro é tamanho que, enquanto Fonseca diz que em 150 sindicatos de autônomos em todo o Brasil só há 1 500 carreteiros associados; Fioravante afirma que não é verdade, “pois só no sindicato de Presidente Prudente, localizado na minha região, há pelo menos 1 500 sindicalizados, imagine nos outros.”

Portanto, vê-se claramente que, paralelo à preocupação constante das transportadoras e frotas próprias em se equipar — com a suplementar e necessária força de representação organizada e coesa na Câmara — os autônomos, em sua maioria, são representados por antigos carreteiros e seus interesses, por uma questão de menor força política, terão que ser tratados em composição com as transportadoras e frotas próprias.

No entanto, se o carreteiro não tem força política ele tem força de mercado direta e indiretamente. “Se prestarmos atenção, veremos que a maior parte dos veículos dos autônomos — diz Fioravante — está com idade avançada

e precisamos renovação, representando assim uma importante parcela de compradores potenciais de veículos novos. Enquanto isto, as transportadoras têm frota mínima e toda composta por veículos novos em sua maioria. Ora, as montadoras não aceitarão que os carreteiros continuem operando precariamente como estão, pois isto pode representar uma redução de seu mercado.”

Logicamente, sendo responsável pela maior movimentação de carga rodoviária no Brasil, as transportadoras entrarão com maior conhecimento e força dentro da Câmara. Nela, os empresários certamente discutirão mercado e, aí, surgirão problemas. Conversando com a renegada e mal vista “classe” dos agenciadores de carga, TM pode ouvir de um destes pequenos empresários que “hoje o agenciamento é um mal necessário. Tanto é assim que, todos os dias de manhã, várias empresas de transportes (temos 150 cadastradas) enviam para nós sua programação de carga, frete e percurso procurando autônomos. Então, pergunta-se: por que penalizar e executar nosso trabalho se as próprias transportadoras recorrerem aos nossos serviços?” — lamenta Luiz Carlos Borates, da agência de cargas Treis Eixos.

Não se pode negar que aquelas transportadoras que se organizaram para operar regularmente no mercado estão sendo prejudicadas por este serviço paralelo. Querem estas empresas que a figura do agenciador de carga desapareça do mercado, mas não há qualquer coisa na regulamentação que trate do assunto e nem legislação competente que os retire do mercado, pois eles estão submetidos ao Código Comercial, pagam ISS e estão legalmente estabelecidos.

Percebe-se, portanto, que a Câmara será o ponto dinâmico desta regulamentação, pois nela é que se tratará destas e outras questões que atingem o sistema como um todo.

Quanto ao restante dos artigos que compõem a regulamentação, todos entrevistados concordam que o documento só vai favorecer e organizar o sistema. Mas, também colocam em questão a adequada prática do documento, visto que até hoje o sistema operou desorganizadamente. Imaginam, tanto Martins quanto Rodrigues, que a necessidade de fiscalização será infinitamente maior ou, então argumentam eles, tudo recairá sobre as decisões da Câmara, que tem poder decisório também mas não executa as soluções que nela forem encontradas.

## Produtos para Transporte em Usinas e Destilarias

**TANQUE BOMBEIRO E TRANSPORTE DE VINHAÇA**  
sucção e jato d'água através do motor do próprio veículo



**REBOQUE CANAVIEIRO**



**“TIP TOP”** — Reboque transportador de maquinário



# Goydo

**GOYDO - IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA.**

Trevo Rodoviário - Saída p/ Pirapozinho

Presidente Prudente - SP CEP 19.100

Tel: (0182) PABX 22.1333 Telex 182 168 C.P 870

# 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

## LEGISLAÇÃO

### Rodoviário de cargas paga ISTR e não vê retorno

*A política centralizadora de recursos mantida por Delfim Neto irrita os transportadores, que pedem fim do imposto*

Criado inicialmente para angariar recursos que seriam destinados a melhorias nos setores de transporte rodoviário de carga e de passageiros, o ISTR-Imposto sobre o Transporte Rodoviário é hoje um paralelepípedo no sapato do transportador. Sinal disso é que em 1983 nem um único centavo do montante recolhido foi revertido ao setor, conforme atesta correspondência do DNER para a NTC.

Dessa forma, uma discussão que acontecia até o ano passado, sobre a propriedade de se misturar no mesmo bolo recursos provenientes do setor rodoviário de cargas e do setor de passageiros, fica suplantada pelas restrições à própria existência do ISTR, cuja destinação atual fica bastante nebulosa pela política de absoluta centralização de recursos aplicada pelo Ministério do Planejamento. Se antes o DNER recebia um percentual para aplicar, hoje fica à mercê de uma insuficiente dotação orçamentária, e de nada vale a pretensão de criar um fundo nacional para renovação da frota.

tabeleceu normas gerais sobre serviços de qualquer natureza, definindo quem é o contribuinte e qual a base de cálculo do imposto, e criou a chamada lista de serviços que serviu de base para toda legislação municipal e excluiu o ISTR."

Com uma alíquota de 5% sobre o valor do frete, o imposto incide apenas sobre trajeto em rodovias, abrindo exceções para o transporte de material impresso e de imprensa e ainda de combustíveis, lubrificantes e minerais em veículos da união. Impreciso, deu margem a que os transportadores de carga própria ficassem isentos, irritando o setor de carga.

A história desse imposto é cheia de variações. Primeiro, o decreto-lei 1438, de 26/12/75, estendeu sua incidência do transporte de passageiros ao transporte de carga. Em seguida, o decreto 77.789, de 09/06/76, que regulamentou o 1438, permitiu o uso da receita em caixa única para os setores de carga e passageiros, conforme prioridades do DNER.

As críticas dos transportadores rodoviários de carga, antes dirigidas ao pessoal da carga própria, que nunca pagou e ainda teve ganho de causa em todas as instâncias de processos judiciais, criando jurisprudência clara e definida, e à caixa única com os rodoviários de passageiros, começaram a ser redirecionadas após o decreto-lei 1859, de 17/02/81, extinguindo o FND-Fundo Nacional de Desenvolvimento (recebia 80% da arrecadação do ISTR, contra 20% do DNER), que também repassava verbas ao transporte. Não existia mais verba vinculada ao setor e ficou tudo sob os critérios do super-ministro Delfim Neto.

Entre as razões expostas pela NTC para desejar a extinção do ISTR está a falta de fiscalização, responsável por uma arrecadação de apenas Cr\$ 49 bilhões em 83, risível perto da receita de outros impostos e equivalente a 20% dos contribuintes pois, dos restantes, outros 20% recolhem só parte e 60% simplesmente sonégam. O potencial seria de 10 a 12 vezes esse valor mas, se considerarmos que 54% dos caminhões existentes atendem carga própria, a arrecadação de 83 deveria ter ficado em torno de Cr\$ 270 bi se todos pagassem, estimando-se algo perto dos Cr\$ 800 bi para 84, com 200% de inflação.

Qualquer tentativa de municipalizar o ISTR para se obter uma reaplicação mais adequada de seus recursos esbarra na intransigência do ministro Delfim, como ilustra o exemplo da emenda Passos Porto. Para não fortalecer os municípios e perder vantagens, ele simplesmente criou o IOF em lugar da alínea A, na emenda.



ISTR é sobrecarga no caminhão

Conforme explica o advogado Antonio Carlos Muniz, assessor da NTC, o ISTR já começou como excessão pois, se a Constituição (artigo 21, inciso 7) diz que impostos sobre serviços são de competência municipal, ele é da alçada federal. "Após isso", diz Muniz, "veio o decreto-lei 406, de 31/12/68, que es-

## 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 da Brasil Ltda.*



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



## Assine TM agora

Valor Anual Cr\$ 14.000, (doze edições)  
Enviar cheque em nome da Editora TM Ltda  
com os seguintes dados:

Nome \_\_\_\_\_  
Cargo que ocupa \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_  
Ramo Atividade \_\_\_\_\_  
Enviar meus exemplares para:  
 End. Particular  
 End. Empresa  
Endereço \_\_\_\_\_  
Bairro \_\_\_\_\_ Cep \_\_\_\_\_  
Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_



Editora TM Ltda

Editora TM Ltda  
a/c depto Circulação

Rua Saíd Atach, 306  
Cep 04003 S. Paulo SP Bairro Paraíso  
Fone: 572-2122

# Quem faz o melhor ônibus, faz o melhor consórcio de ônibus.

**CONSÓRCIO  
NACIONAL  
SCANIA**

Exigindo o menor investimento inicial - sem entrada, sem parcelas intermediárias e sem juros - o Consórcio Nacional Scania é uma maneira inteligente de você programar com antecedência a ampliação ou a renovação de sua frota de ônibus. Sem complicações e sem burocracia.

Procure já o seu Concessionário Scania para não perder esta excelente oportunidade, antes do fechamento dos grupos que estão sendo formados. Ele lhe dará informações completas sobre

o funcionamento perfeito do Consórcio Nacional Scania. Entre outras vantagens, você saberá que no Consórcio Nacional Scania você faz o prazo de pagamento.

Não deixe para amanhã: tem o melhor negócio em ônibus à sua espera no Concessionário Scania.

**SCANIA**

o nome mais respeitado em ônibus

O melhor investimento que você pode fazer é investimento no seu próprio negócio.

## PNEUS

# Radialização da frota é lenta mas irreversível

Os argumentos pró utilização de radiais no transporte urbano de passageiros, alinhados por empresários paulistas que há muito vêm utilizando

*Empresários paulistanos do transporte urbano de passageiros discutem as vantagens de substituir os pneus diagonais de suas frotas por radiais*

esses pneus, já seriam o bastante para que a diferença de preço fosse colocada de lado sem maiores apreciações. Existe, no entanto, um objetivo mais forte na utilização: tentar minimizar os efeitos da tarifa política através de um arrocho nos custos operacionais. Nessa linha de raciocínio, algo em torno de 100% à mais na quilometragem da primeira vida útil ou, enfim, a maior quilometragem proporcionada pelos radiais poderia figurar no primeiro lugar da lista. Os empresários argumentam, contudo, que é palpável ainda a diminuição do número de furos e, conseqüentemente, menores os custos de borracharia, além disso é menor o número de reca-pagens necessárias para uma vida útil muito mais prolongada que a do convencional. Os furos entram ainda na conta do prejuízo do veículo parado e, apesar de não ser algo quantificável, na conta de uma melhor imagem para a empresa, segundo calculam unanimemente esses empresários.

Por outro lado, um fator que poderia somar-se às vantagens da utilização,

que é o da economia de combustível, não tem sequer sido aferida pela maioria das empresas ouvidas por TM. Quem chegou a acompanhar esse item procurando economia registrou algo em torno de 8 a 10% (veja quadro da Paratodos). Outras apontam resultados iguais ao tipo convencional, ou até mais baixo.

Radializar não consiste apenas em "trocar os pneus". Exige, em primeiro lugar a manutenção mais afinada em relação a todo o conjunto de rodagem dos veículos e uma "catequização" dos motoristas para os cuidados ao usar. Mas, além de tudo, é necessário um polpudo investimento inicial.

"O radial é muito caro para ser utilizado em toda frota e, na minha opinião, os 50% atuais representam o nível ideal para nossa frota" — diz Homero F. dos Santos, gerente da Viação São José que opera 70 veículos em 9 linhas urbanas à partir do município de Santo André (SP). Pedro de Almeida, chefe do departamento de controle da Empresa de ônibus Guarulhos, instalada no mesmo

município, concorda que o problema inicial seja o alto investimento, mas acha que o radial é o pneu do futuro, porque o convencional é "descartável" comparando-se a ele". A Guarulhos iniciou a utilização há um ano e meio atrás com pneus Goodyear (G 291) e Pirelli (SN 66) em linhas mais extensas e seletivas como a de Guarulhos à capital paulista que tem um bom trecho sobre rodovias. Atualmente, porém, grande parte de sua frota de 300 Mercedes, distribuída em 19 linhas intermunicipais e 15 municipais, já utiliza pneus desse tipo, pelo menos na dianteira.

O investimento, é claro, depende da maior ou menor intenção de rapidez de radializar. A filosofia adotada, pelo menos por esses empresários paulistas, é colocar os radiais de maneira lenta e gradual, no início apenas nas rodas dianteiras. Mesmo porque seria preciso um bom estoque de carcaças convencionais recauchutáveis para enfrentarem o longo tempo de vida dos radiais e a conseqüente demora para produzir carcaças. A partir daí, Pedro de Almeida, da Guarulhos, por exemplo, reserva um estoque de 1200 delas e chega a ser consultado quase diariamente por outros empresários quanto à possibilidade de venda. Assim, proporcionalmente ao tamanho da frota essa deve ser uma das preocupações iniciais de quem pretende radializar.

Sergio Chamon Alves de Siqueira, Analista de Organização e Métodos da Viação Paratodos, iniciou a radialização em agosto de 1982 com 10 pneus Pirelli e 10 Goodyear e, hoje já tem 49 dos 200 veículos de sua frota totalmente radializados, mas todos indistintamente já usam esses pneus na dianteira. "A ordem é, conforme os pneus traseiros convencionais sejam condenados, substituí-los por radiais" revela ele. Já para Homero F. dos Santos da Viação São José, não existe necessidade de montar radiais nos seis aros. "Possuímos alguns carros totalmente radializados, mas a montagem normal é somente na dianteira" — opina.

O relativamente diminuto tempo de rodagem desses pneus em ônibus urbanos desagua em procedimentos diferentes de uma empresa para outra. A Viação São Luiz, que possui 243 ônibus rodando na zona sul da capital paulista e só utiliza pneus Firestone em seus veículos, inclusive porque faz para essa fábrica testes de lançamento, radializou em ordem crescente até atingir 50% da frota. "Agora", explica Abdo Suleman Jr, diretor da empresa, "demos uma parada e estamos aguardando para ver os resultados desses pneus na traseira, onde estamos esperando um grande resultado."



Pneus, uma dor de cabeça constante para os empresários, que tentam tudo



“Seo” Pedro, guardando carcaças

Já a Viação Santo Ignácio com 40% de sua frota urbana de 53 veículos (4 linhas metropolitanas e 2 municipais), radializada na dianteira, em junho último incrementou o processo adquirindo de uma só vez 120 pneus Michelin, correspondentes ao gasto de 5 meses. “Vamos radializar toda a frota, menos os Scania BR 116, devido a suspensão não ser própria para esses pneus” — diz Laerte Pedrosini Filho, diretor administrativo da empresa.

#### A PRIMEIRA VIDA

Os resultados obtidos por essas empresas na quilometragem da primeira vida, quando o pneu roda sempre na dianteira tem sido surpreendentes na opinião geral. Pedro de Almeida, da Guarulhos retira de seus controles uma média de 146 mil quilômetros tanto para seus Pirelli, quanto para os Goodyear. “Nossa opção é fazê-los rodar mais tempo na dianteira, aproveitando o máximo possível da banda e só aí mandar fazer o recape” — acrescenta apontando ainda alguns casos de Pirelli com 210 mil quilômetros de vida total (primeira mais recapagens). A Guarulhos iniciou em março último suas primeiras experiências com 50 pneus Michelin que, à época da entrevista, haviam rodado apenas 35 mil quilômetros.

Na Paratodos, porém a média da primeira vida não tem sido tão alta assim. Além de tudo porque a empresa tem enfrentado sérios problemas com a radialização. “Nossa média tem sido de 60 mil para os Goodyear e 40 mil para os Michelin, mas acredito que se não fossem os problemas enfrentados os radiais talvez rendessem bem mais” — ressalva Sergio Chamon. Ainda assim, comparado aos 21 mil km de média dos convencionais, esses pneus

duraram mais que o dobro ou três vezes mais. Homero dos Santos da São José, aponta para outra fórmula de cálculo: “com os convencionais eu repunha uma média de 25 a 30 pneus/mês, com o radial a média baixou para 15, sendo que, talvez, apenas 1 desses seja radial”. Esse mesmo argumento sólido é utilizado por Laerte Pedrosini Fº, da Santo Ignácio que obteve média de 40 mil quilômetros na primeira vida contra 15 mil do convencional. “Nós estamos prevendo que o radial pode chegar a uma quilometragem maior no final da vida com a vantagem de necessitar de um menor número de recapagens”, conclui.

Nesse ponto das recapagens, quem tem experiência maior afirma que o pneu pode chegar até 45 mil quilômetros depois de recapado e rodando na dianteira. “Além disso, ele pode dar umas 4 recapagens, em média” observa Homero dos Santos, da São José. Um outro tipo de cálculo da vida/custo do pneu mais recape feito pelo controle da Guarulhos mostra o seguinte: o radial custa Cr\$ 0,80 o quilômetro rodado, contra Cr\$ 4,00 do convencional. A quantidade de recapagens, é claro, fica em função também da opção por maior ou menor aproveitamento da primeira vida. Alguns empresários admitem até que esses pneus, com duas recapagens, já teriam mais que cumprido sua utilidade, mas elas poderiam aumentar à medida em que o transporte urbano se familiarizar mais com sua utilização. “Nossa expectativa, diz Abdo Suleman Jr, da São Luiz, é que o desempenho seja maior quando a frota estiver totalmente radializada, conforme promete também a Firestone”.

Fora essa vantagem do maior número de quilômetros percorridos, Ser-



Chamon: “radiais furam menos”

gio Chamon Alves de Siqueira, da Paratodos, aponta para o menor número de furos. O controle rígido de sua empresa chegou a montar um gráfico, mês — a — mês, para concluir que a queda foi significativa (veja tabela). “Apesar de não controlarmos rigidamente, tenho notícias que os radiais furam muito menos” — afirma Pedro de Almeida. Problemas maiores, nesse caso, deveria ter a Viação Santo Ignácio, pois seus veículos rodam muito tempo por uma avenida do bairro de Piraporinha, próximo às fábricas de veículos de São Bernardo do Campo (SP), onde existem inúmeros depósitos de sucata produzida por essas indústrias. Ocorre que os caminhões que transportam esse material deixam objetos cortantes espalhados pela pista. “Nos convencionais o número de consertos realizados sempre foi muito grande, com os radiais nós esperamos que a maior resistência diminua esse problema” — acrescenta Laerte Pedrosini Fº.

Mas, mesmo no caso da Paratodos, os furos encontrados poderiam ser em menor número. “Temos problemas

#### MÉDIA CONSUMO — RADIAL X CONVENCIONAL (mostra de 5 veículos equipados com o mesmo tipo de pneu)

Veículos	Convencional 83	Radial 84		
		Mar	Abr	Mai
1	2,57	2,65	2,62	2,61
2	2,54	2,40	2,51	2,51
3	2,45	2,59	2,45	2,54
4	2,54	2,50	2,52	2,76
5	2,52	2,66	2,65	2,50
Média	2,52	2,56	2,55	2,58

#### CONTROLE DE FUROS VIAÇÃO PARATODOS

Garagem Maracá = 60 ônibus

	82(a)	83(b)	84(c)	a/c	b/c
Jan	18	18	09	50%	50%
Fev	22	13	06	72,7	53,8
Mar	16	19	07	56,2	63,1
Abr	12	09	07	41,6	22,2
Mai	10	16	07	30	56,2
Total	78	75	36	53,8	52

Garagem Cupecê = 133 ônibus

	82(a)	83(b)	84(c)	a/c	b/c
Jan	31	40	22	29,0	45
Fev	39	46	31	20,5	32,6
Mar	50	41	19	62	53,6
Abr	50	27	17	66	37,0
Mai	29	38	25	13,7	34,2
Total	199	192	114	42,7	59,3

# NÃO FIQUE COM ESSA CARA. USE PEÇAS GENUÍNAS PERKINS.



Na hora que você usa peça que não é Perkins,  
você logo vê as conseqüências: você fica com aquela cara e  
fica na lona. Sendo assim, use logo  
Peças Genuínas Perkins, as únicas que passam por  
exaustivos testes de durabilidade e resistência  
para sua maior tranqüilidade. Peças Genuínas Perkins.  
Para quem não quer ficar com essa cara.

 **Perkins**  
Pecas

PEÇA O MELHOR  
PELO MENOR PREÇO.



**Borracha resseca e bico vaza**

com câmaras de ar, tanto Michelin como Pirelli, que ultimamente têm apresentado vazamento na base do bico devido ao ressecamento da borracha, talvez” diz Sergio Chamon. A solução apontada pelos dois fabricantes chega ser uma “volta ao passado”: reforçar a base dos bicos com arruelas do tipo Facoa e colocar a velha proteção de metal por cima. Assim Sergio Chamon acha que “sem contar esses furos a porcentagem encontrada seria bem menor”.

#### MANUTENÇÃO RÍGIDA

“Apesar do pneu ser bem mais resistente, eu acho que o mérito dessa maior quilometragem, ou muito dela, é devido também à nossa melhor manutenção” observa Pedro de Almeida, da Guarulhos. E, com certeza, quem se dispuser a utilizar esses pneus deve investir muito mais na manutenção, principalmente de rodas e eixos. A Santo Ignácio, por exemplo, adotou um procedimento especial para os radiais, calçado em quatro normas básicas:

- 1 – controle da calibragem feito de 3 a 4 dias, sempre à noite;
- 2 – controle rígido de altura dos duplos traseiros com pares de altura que rodam sempre juntos;
- 3 – o pneu, salvo algum acidente, nascer e morrer no mesmo veículo. Isso com a finalidade de provocar um remanejamento menor de pneus dentro da frota;
- 4 – alinhamento e balanceamento a cada 8 mil quilômetros embuchamento também verificado e feito aos 16 mil.

Os cuidados nessa empresa vão um pouco mais além: possui um lote de estepes especiais para rodarem no lugar dos que estão em consertos, mas apenas por períodos mínimos. Pela ordem cronológica, os técnicos lançam a calibragem como o mais importante fator de desgaste mas, no caso de ônibus urbanos, sempre expostos a um maior número de irregularidades no pavimento, o alinhamento da direção deve ser olhado com importância idêntica.

Na Guarulhos, que desde 1971 instalou uma manutenção rígida com fichas de acompanhamento do veículo desde “zero km” até ser vendido, o alinhamento é feito a cada 12 000 quilômetros, quando os ônibus passam por uma revisão completa e a calibragem funciona “24 horas por dia”. Mesmo assim com o radial todo cuidado é pouco. Mas na Paratodos, por exemplo, nem essa expressão tem resolvido. A empresa tem enfrentado problemas de desgaste excessivo na parte interna da banda de rodagem, nos pneus da Michelin e desgastes em pontos localizados nos pneus Goodyear, ainda que a manutenção seja feita debaixo de tolerâncias rígidas e de maneira constante. Esses dois problemas, aparentemente simples de diagnosticar como sendo de alinhamento e freios fora de ajuste, no entanto, persistem dentro da empresa e nem os próprios técnicos das fábricas encontram o fio da meada. “Eles dizem ser problema de nossa manutenção, mas o meu argumento forte para discordar disso é que eu tenho seguido à risca todas as instruções das três fábricas – aliás totalmente diferentes. Se isso não dá resultado devem estar me ensinando errado” – desabafa Sergio Chamon. De fato, a Paratodos possui nada menos que três máquinas de alinhar geometria de direção diferentes compradas por indicação dos fabricantes para tentar corrigir os problemas, mas a lista de soluções está esgotada. Primeiro os técnicos apontaram para o embuchamento, depois para o alinhamento, roda ovalizada, panela de freios ovalizada, calibragem, freio muito encostado e por fim, aperto de roda. “Alegaram que o torque de aperto estava acima de kgm porque nós usávamos máquina, abandonamos a máquina, encurtamos a alavanca e nada adiantou”. O verda-



**Cortes na banda, prejuízo total**

deiro “raid” da procura de soluções inclui até mesmo técnicos da Mercedes para conferirem o embuchamento do eixo dianteiro, que acabaram elogiando a manutenção da empresa. Sem soluções, Sergio Chamon “deixou a porta aberta para os três fabricantes mostrarem o que está errado e continua esperando até hoje”. A única, aliás, foi dada por um técnico da Michelin, que recomendou “não esquentar a cabeça porque você não vai conseguir resolver o problema”. O empresário, contudo, ainda assim acredita no radial como uma boa solução para custos.

Entre as outras empresas consultadas os problemas anotados foram bem menores e, quase sempre, devidos a acidentes do próprio trajeto das linhas, cortes na banda e desleixo de motoristas. Existem ainda as restrições para o uso desses pneus em linhas com trechos de terra. A São José ficou no convencional para algumas de suas linhas que rodam por estradas de terra, a Guarulhos idem, mas está aguardando para experimentar pneus Michelin para qualquer tipo de condições. ▶



**Alinhadores, ao lado do giz amarelo, recurso contra o gasto excessivo**

# AUMENTE SEUS LUCROS COMEÇANDO POR BAIXO.

Começando pelos pneus, ou seja, equipando sua frota de ônibus ou caminhões com o Transporte 300 Firestone.

O pneu que mais entende de transporte urbano no País. Ele foi feito para isso. Garante maior número de recapagens, máxima quilometragem no tráfego, baixo custo operacional e além do mais ele é ressuscitável.

T.300 FIRESTONE. Enquanto ele roda, você economiza. E ganha muito mais.



**TRANSPORTE 300**  
**Firestone**  
**RESSUSCÁVEL.**

Para mais informações, solicite a visita de um dos nossos Inspectores. Preencha e remeta este cupom para: Firestone - Depto de Assistência Técnico-Comercial, Av. Queiroz dos Santos, 1717  
09.000 - Santo André - SP.

Nome .....

Cargo .....

Empresa .....

Endereço .....

CEP .....

## “Reação econômica é essencial para os investimentos”

**TM** – Qual a orientação que vem do Palácio dos Bandeirantes para a Secretaria Estadual dos Transportes?

**Branco** – Do Palácio o que se tem

como orientação básica é o programa Montoro de governo, que enfatizou durante sua campanha o problema das estradas vicinais.

**TM** – Especificamente para estas obras, o que há de concreto em cronograma e recursos?

**Branco** – A nossa secretaria já elaborou e enviou à Secretaria Estadual de Planejamento um estudo abrangendo todos os programas da nossa pasta. Nele há uma estimativa de que será necessários reprojeter e asfaltar cerca de 3.600 km de vicinais, que servem a cerca de 300 municípios do Estado e demandarão um investimento de Cr\$210 bilhões.

**TM** – Qual a origem dos recursos financeiros?

**Branco** – Haverá a participação desde o BNDES – com o qual procuraremos recursos para 800 km de estradas –, além de recursos da própria secretaria, dos municípios beneficiados e até – uma inovação – aporte de recursos junto aos empresários das regiões em que estas estradas passam. Por exemplo: usinas de álcool, grandes agricultores e indústrias sediadas no interior do Estado.

**TM** – O que levou sua pasta a optar por estas modalidades não usuais de financiamento?

**Branco** – Em primeiro lugar temos de considerar que a administração passada deixou de lado obras importantes para o escoamento de produtos do Estado e se aplicou, por exemplo, na Paulipetro, que só deixou buracos no chão e também no orçamento de São Paulo. Para se ter uma idéia, o que se gastou naquela empresa seria o suficiente para recuperar 14 mil km de estradas. Além disso, temos que contar que a folha de pagamento do Estado consome atualmente 75% de seu orçamento. Isto, basicamente, por que o recolhimento de ICM caiu de Cr\$7,9 bilhões em 82 para Cr\$5,08 bilhões em 1984. Assim, o que sobrecarregou nosso orçamento não é, como pode-se

*Adriano Branco, Secretário Estadual dos Transportes de São Paulo, acredita que opções financeiras são o meio para que sua pasta enfrente o alto déficit*

deduzir a princípio, o custo do nosso quadro de funcionários, mas sim porque a atividade econômica do país reduziu-se e, conseqüentemente, a arrecadação de ICM também caiu. Com isto, a folha de pagamentos do Estado de São Paulo está atualmente consumindo 92,8% do ICM recolhido.

**TM** – Dentro deste quadro adverso, obviamente, o governo Montoro teve de exercer controle mais rígido sobre seus planos...



**Branco:** endividamento é o problema

**Branco** – Isto ocorreu, especificamente, no caso da eletrificação do trecho ferroviário Uberaba-Santos – em convênio com os franceses – e que foi reformulado. Este projeto, que está paralizado desde o fim do governo passado, será retomado, mas sua extensão e bases de financiamento foram alterados. Agora, a rede elétrica daquele corredor de exportação chegará apenas a Ribeirão Preto – portanto cortamos cerca de 200 km do projeto original e os franceses, por seu turno, tiveram que aceitar uma participação menor das indústrias francesas no fornecimento de tecnologia e equipamentos.

**TM** – Já há uma estimativa das verbas necessárias para tocar os programas da secretaria?

**Branco** – Nossa expectativa é que para executar todos os nossos programas –

tais como vicinais, hidrovias, ferrovias e centrais de carga – teremos cerca de Cr\$1,85 trilhão – excluindo-se aí aquilo que será aplicado no aeroporto de Cumbica.

**TM** – Como integralizar estes recursos?

**Branco** – Será bastante diversificada esta busca de recursos. Contaremos com financiamentos já contratados pela Fepasa, o BNDES atenderá parte dos projetos ferroviários e rodoviários e as prefeituras e iniciativa privada diretamente interessados participarão a fundo perdido. Além disso, contamos com a ajuda da Petrobrás, por exemplo, que está nos financiando US\$30 milhões em asfalto e empresas construtoras estão se dispondo à busca de recursos – inclusive externos – para prosseguir as obras. Mesmo assim, ainda sobra para o Estado o compromisso grande de investimentos diretos que só será alcançado se a economia, como um todo, reagir.

**TM** – Especificamente, o que veio debilitar os recursos da secretaria?

**Branco** – O que ocorre é que durante a administração passada houve um endividamento alto – da ordem de Cr\$2 trilhões – pelos órgãos ligados a esta secretaria. Para darmos um exemplo, podemos citar o caso da Vasp, que comprou aviões novos em um momento em que os passageiros estavam se afastando deste modal, obrigando hoje a empresa a arrendar três aeronaves e reorganizar-se administrativa e operacionalmente para cobrir o seu atual déficit. Déficit que vem atingindo o setor aéreo como um todo, menos a Varig, que opera regularmente para o exterior. Outro exemplo: a rodovia dos Trabalhadores – construída mais por motivos políticos que outra coisa – onde se gastou Cr\$210 bilhões.

**TM** – Como avaliar a malha rodoviária do Estado atualmente?

**Branco** – Um quinto dos seus 18 mil km está muito danificado. Mas, de maneira geral, ela é satisfatória em extensão e não precisa ser ampliada, mas apenas conservada.

**TM** – E quanto ao trem metropolitano de São Paulo?

**Branco** – A implantação deste projeto deverá estar concluída em 1986, com a aplicação de Cr\$98 bilhões. O projeto compreenderá 36 km de via na linha Oeste – atingindo Amador Bueno – e mais 16 km, na linha sul, até Santo Amaro. Ainda neste modal, teremos um programa de reformas de parte da infraestrutura da malha ferroviária. Encontramos problemas nas vias permanentes, desde dormentes, podres, até trilhos inutilizados, além de parque de vagões com unidades ociosas, os quais vêm impedindo melhor desempenho da ferrovia no Estado.

# "CAMINHÃO É ISSO AÍ!"



 **REFRESCOS IPIRANGA S. A.**  
Fabricante de Coca-Cola - Fanta e Guaraná Tai  
Avenida D. Pedro I N.º 2170 - Ribeirão Preto - S.P.  
Fone (DDD 016) 836-0600 FAX - Caixa Postal 459  
End. Telegráfico "Refrescos" - Telex 166 204 RIFI BR

À Volkswagen Caminhões  
S.B. do Campo - São Paulo

Prezados Senhores:

Nosso relacionamento começou exatamente há dois anos e meio, quando compramos os primeiros caminhões fabricados por V.Sas. Hoje nossos 61 caminhões Volkswagen 11.130 matam a sede de toda a região de Ribeirão Preto e Triângulo Mineiro, distribuindo milhares de caixas de refrigerantes todos os dias, sem parar.

Estamos ganhando em cada viagem. O custo operacional diminuiu e cresceu a satisfação dos nossos motoristas e mecânicos. O caminhão Volkswagen já mostrou que reúne a maior soma de vantagens.

No trânsito da cidade, parando para descarregar e carregar a todo instante, tem demonstrado o melhor desempenho com evidente economia.

Além disso, por sua aparência moderna, trouxe um novo visual à nossa frota, o que "pegou bem" junto aos nossos jovens consumidores.

Realmente não estamos mais "esquentando" com o assunto caminhões e, como se comenta aqui na empresa, "Caminhão é isso aí!".

Agradecemos a colaboração por ocasião da compra.  
Atenciosamente,

João Salviano Neto  
Gerente de Transportes



**Caminhões  
Volkswagen.  
A maior carga  
de perfeição.**



**Peça de câmbio falsa  
não dá marcha.  
E você samba.**

## **Peça Clark.**

Você pode gostar de música solta, bem descontraída. Mas na hora do câmbio é melhor ser bem quadrado. Porque o câmbio tem que deixar a marcha entrar no momento certo, o engate deve ser perfeito, sem nenhum

jogo, nenhuma folga.

Solte seu jogo de cintura no samba, mas peça Clark, as originais do câmbio. E boa marcha.

**CLARK**

**Divisão de  
Transmissões**

**Peças Clark, as originais do câmbio.**