

# transporte

MODERNO

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 334 - JANEIRO 1992 - Cr\$ 4 000,00

  
Editora TM Ltda

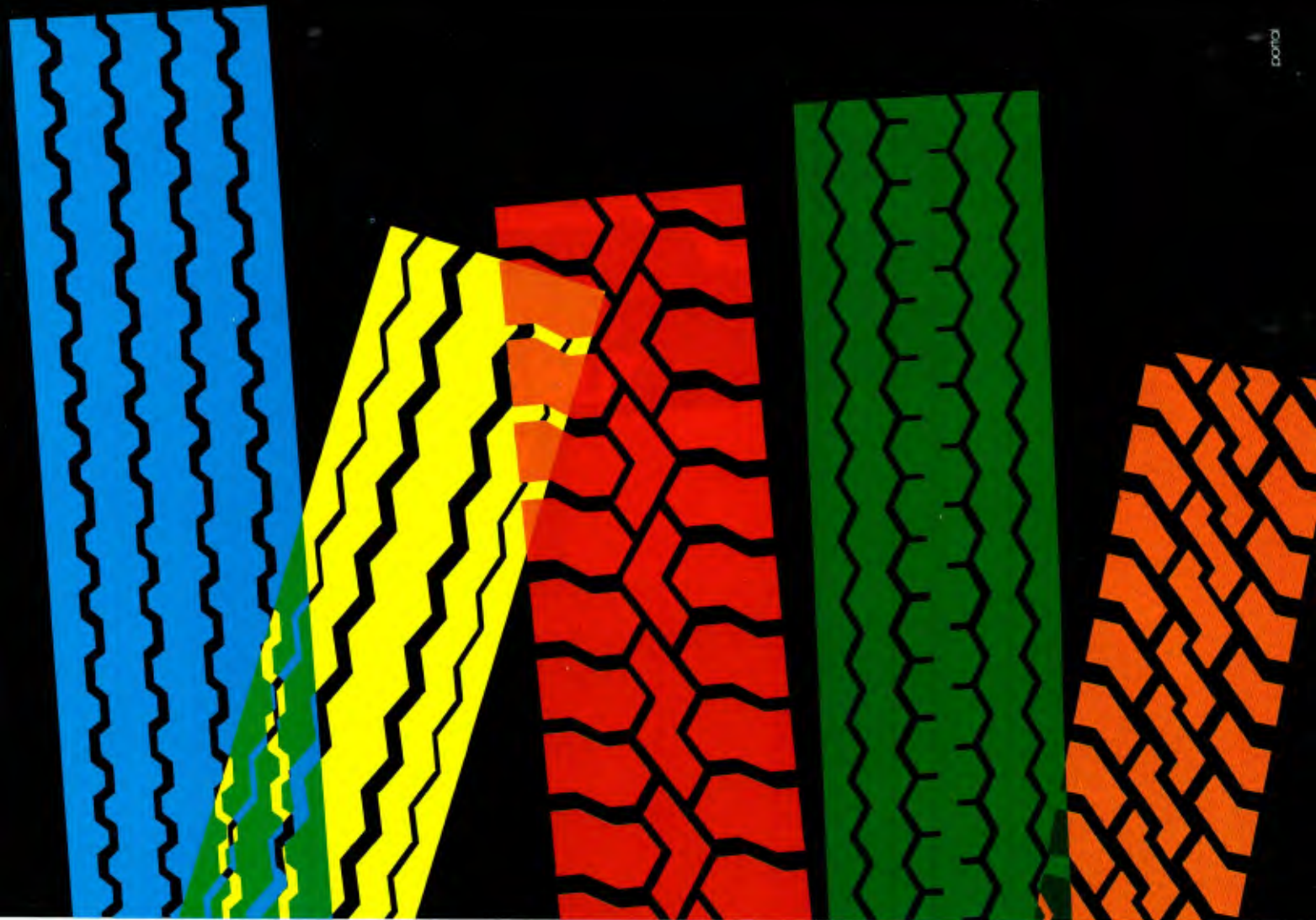
## Tudo sobre o novo Cargo europeu

**CARA-CHATA**  
Vantagens  
da cabina  
avançada



**Caderno de  
passageiros  
Pág. 31**





# ESTA É A MARCA MAIS SEGURA E ECONÔMICA DO MUNDO.

O sistema de recapagem a frio de pneus, oferecido pela Bandag, é a certeza de mais segurança e economia para sua frota.

Há 34 anos, a Bandag investe no aperfeiçoamento tecnológico do sistema, utilizado em mais de 100 países, criando e desenvolvendo equipamentos próprios para operações precisas e eficazes.

A recapagem a frio Bandag proporciona:

- melhor desempenho na direção
- maior resistência a perfurações
- menos tempo ocioso
- menor custo de manutenção
- maior segurança
- maior durabilidade
- menor custo por quilômetro rodado

Procure o Concessionário Autorizado Bandag mais próximo. A sua frota terá a melhor marca nas estradas brasileiras.



LÍDER MUNDIAL EM RECAPAGEM



**REDAÇÃO**

**Editor**  
Neuto Gonçalves dos Reis

**Redator-Chefe**  
Valdir dos Santos

**Redator Principal**  
Gilberto Penha de Araújo

**Redatoras**  
Carmen Lígia Torres  
Walter de Sousa

**Colaborador Autônomo**  
Marco Piquini (Londres)

**Fotógrafo**  
Paulo Igarashi

**Chefe de Arte**  
Alexandre Henrique Batista

**Assistente de Arte/Produção**  
Lucy Midori Tanaka

**Jornalista Responsável**  
Neuto Gonçalves dos Reis (MTb B 538)

**Impressão e Acabamento**  
Cia. Lithographica Ypiranga  
Rua Cadete, 209  
Fone: (011) 825-3255 São Paulo-SP

**DEPARTAMENTO TÉCNICO**

**Gerente**  
Economista Jorge Miguel dos Santos

**Assistente**  
Eng.º Antônio Lauro V. Neto

**DEPARTAMENTO COMERCIAL**

**Diretor**  
Ryniti Igarashi

**Gerente**  
Marcos Antonio B. Manhanelli

**Representantes**  
Carlos A. B. Criscuolo  
Roberto Lucchesi Jr.

**Representantes**

**Paraná e Santa Catarina**  
Spala Marketing e Representações  
Gilberto A. Paulin  
Rua Conselheiro Laurindo, 825 conjunto 704  
CEP 80060 - Fone (041) 222-1766  
Curitiba PR

**Rio Grande do Sul**  
CasaGrande Representações  
Ivano CasaGrande  
Rua Gonçalves Ledo, 118  
Fones: (0512) 24-9749 / 24-5855  
Telex 511917  
90160 Porto Alegre-RS

**DEPTO. ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO**

**Gerente**  
Mitugi Oi

**DEPARTAMENTO DE CIRCULAÇÃO**

**Gerente**  
Cláudio Alves de Oliveira

**Distribuição**  
LOBRA Mala Direta, Informática e Distribuição Ltda.

**Assinaturas**

Anual (doze edições) Cr\$ 43.000,00  
Pedidos com cheque ou vale postal  
em favor da Editora TM Ltda.  
Exemplar avulso Cr\$ 4.000,00. Em  
estoque apenas as últimas edições.

Dispensada de emissão de documentação fiscal, conforme  
R.E. Proc. DRT. 1 n.º 14.498/85 de 06/12/85.

Filiada ao IVC - Instituto Verificador de Circulação

**Circulação:** 22.000 exemplares  
Registrado no 2.º Ofício de Registro de Títulos e  
Documentos sob n.º 705 em 23/03/1963; última averbação  
n.º 26.394 em 20/07/1988.

As opiniões dos artigos assinados e dos entrevistados não são  
necessariamente as mesmas de Transporte Moderno.  
Uma publicação de

**Editora TM Ltda.**  
Rua Vieira Fazenda, 72  
CEP 04117 - Via Mariana São Paulo SP

Fone: **575-1304**  
(Linha seqüencial)  
Fax **(011) 571-5869**  
Telex **(011) 35247**

C.G.C. 53.995.544/0001-05 Inscrição Estadual  
n.º 111.168.673.117  
Filiada à ANATEC e à ABEMD

Ano 29 - n.º 334 - Janeiro de 1992  
ISSN n.º 0103-1058 - Cr\$ 4.000,00

**SUMÁRIO****LANÇAMENTOS**

**10** Novo caminhão substitui Cargo na Europa  
Sucessor nasce do casamento entre Iveco e Ford

**FRETES**

**14** Achatamento de preços dá lugar a parceria  
O transporte está virando suporte do marketing

**PESADOS**

**18** Ganhe espaço com cavalos 'caras-chatas'  
Vantagens da cabina reta são pouco conhecidas

**LOGÍSTICA**

**21** Boa qualidade do transporte exige controle  
Transportador precisa saber medir o desempenho

**TELEMÁTICA**

**23** O transporte americano já usa satélites  
Pioneiros testam sistemas de comunicação

**COMPONENTES**

**26** Lançamentos da Transpo no setor de peças  
Novos produtos da ZF e de sete outras fábricas

**ENTREVISTA**

**29** Consultor revela atraso na informatização  
Para Westmann, o futuro está no computador

**Leia em TRANSPORTE MODERNO - PASSAGEIROS****URBANO**

**31** Sistema de integração dispensa terminais  
Ribeirão Preto faz rede com menor investimento

**SEÇÕES**

Cartas - 4 Neuto Escreve - 5 Atualidades - 6  
Última Parada - 34



**Empresas que ficaram de fora do anuário**

*Atendendo à solicitação desta editora, a Empresa de Transporte Seta Ltda. e a Indústria e Comércio Motorit S.A. enviaram seus balanços em tempo hábil, por intermédio de cartas registradas, para aproveitamento no anuário AS MAIORES DO TRANSPORTE nº 4.*

*Nossos controles não registram o recebimento das correspondências das duas empresas, que não foram, por isso, incluídas no anuário.*

*Seguem abaixo os indicadores financeiros de ambas:*

ÍNDICES	SETA	MOTORIT
Liquidez corrente	1,39	1,25
Endividamento geral	37,08%	79,58%
Rentabilidade s/receita	2,78%	13,24%
Rentabilidade s/patrimônio	9,00%	18,73%
Produtividade do capital	3,24	1,41
Crescimento real da receita	-	54,44
Classificação	95	1

**Matérias sobre veículos do passado**

Senhor editor: Venho mui respeitosamente escrever para o senhor, visto que todos os meses leio o seu editorial, por sinal uma opinião sincera e bem atualizada de um grande editor de uma grande revista.

A **Transporte Moderno** é uma grande revista que, se não comentar o assunto ou não apresentar um lançamento, o fato ou o produto ficam no anonimato, sem sucesso, porque ninguém toma conhecimento dele — nem empresário, nem usuário. Se **TM** não deu a notícia, o ônibus ou o caminhão não existem.

Sei que o nome da revista é **Transporte Moderno**. Mas não poderia existir um espaço para 'Memória'? Para falar um pou-

co do passado? A seção sugerida faria, por exemplo, uma comparação do ônibus que a Caio fabricava nos anos 60 ('Bossa Nova') com o atual Vitória, em relação às lanternas, à engenharia, ao desenho das portas, e assim por diante. Falaria também sobre as encarroçadoras que fecharam suas portas, como a Cirb, a Metropolitana, a Grassi, a Carbrasa e algumas outras. Seria uma forma de mostrar o que mudou ao longo do tempo, por exemplo por meio de entrevistas com engenheiros que fabricavam os ônibus naquele tempo.

Não haveria um meio de falar sobre o transporte em outros países, como, por exemplo, União Soviética, Cuba e Iugoslávia, uma vez que **TM** fala tanto dos transportes na Inglaterra, na França e na Alemanha?

Aqui em Fortaleza, os empresários ganham dinheiro e só falam em aumento de passagem, e uns insistem em não querer renovar a frota. Foi necessário que a Secretaria dos Transportes tomasse medidas mais sérias. Decidiu que só aumentaria o preço das passagens se houvesse renovação da frota, composta por carros de mais de onze anos de uso, já comprados usados do eixo São Paulo—Rio—Minas.

Continuarei lendo o seu editorial, na certeza de ler um comentário sincero.

FRANCISCO CARLOS BEZERRA PAZ  
Fortaleza-CE

**Ferrovias, meio nem sempre barato**

Estudioso de planejamento de transportes e leitor assíduo de **Transporte Moderno** há cerca de duas décadas, valho-me da presente para parabenizar a editoria e os redatores da revista pela manutenção do elevado nível técnico pelo qual sempre primou.

Em particular, dirijo-me à **TM** no sentido de obter informa-

ções quanto à aquisição do trabalho "País Rodoviário e Outros Mitos", de autoria de Charles Leslie Wright, técnico do IPEA /IPLAN, mencionado no excelente editorial "Ferrovias: nem sempre baratas", da edição nº 327, de maio de 1991.

AYRTON FERREIRA  
CPC — Companhia Petroquímica Camaçari  
Engenheiro Assessor de Planejamento de Transportes e Embalagens  
Camaçari-BA

\* Foi enviado xerox do trabalho

**Literatura e renovação de frotas**

Na condição de assinante de **TM**, solicito, por gentileza, que essa Editora me indique literatura especializada em transportes.

Atualmente, estou muito interessado no aspecto substituição de equipamentos, motivo pelo qual também solicito título de obra e nome de autor que, sob a óptica econômica, melhor fundamentem a prática de substituição de equipamentos.

ROGÉRIO DE AZAMBUJA ROSA  
Porto Alegre-RS

Foram enviadas cópias de todos os artigos já publicados por **TM** sobre renovação de frotas.

Foi igualmente enviada cópia da palestra "Reforma de Veículos", apresentada por Ricardo Najjar no seminário "Manutenção & Lucratividade".

**TM** sugere ainda a leitura do livro Manual de Procedimentos para reposição de veículos de uma frota, do engenheiro Walter Secaf.

Colocamos à disposição do leitor a Biblioteca **TM**, que reúne livros e publicações sobre transporte, e dispõe dos índices das obras sobre o assunto existentes na FGV e na USP.





NEUTO

ESCREVE

## 'Cara-chata' ou 'focinho comprido'?

Uma das mais importantes reportagens desta edição constata que o frotista brasileiro não morre de amores pelos cavalos mecânicos de cabina avançada. Na Europa, de cada cem pesados vendidos, 95 são do tipo 'cara-chata'. Nos Estados Unidos, essa proporção está crescendo e já supera os 50%. No Brasil, no entanto, a cabina-avançada, que já chegou a representar 25% das vendas da Scania (única empresa a produzir versões do 'cara-chata' pesada no país), hoje não vai além de 8%.

Esse percentual resiste até mesmo à lei que elevou de 5 t para 6 t o peso permitido no eixo dianteiro, um adicional mais fácil de ser utilizado com a adoção da cabina avançada. Como explicar essa aparente contradição? Por trás da rejeição ao modelo 'R' da Scania escondem-se não somente diferenças nas características das cargas e na legislação como também a ausência, aqui, de critérios técnicos para a seleção de veículos, e até mesmo para a sobrevivência de arraigados preconceitos.

De fato, não se pode esquecer de que, na Europa, cargas industriais cada vez mais leves (a densidade média situa-se na faixa de 200 kg/m<sup>3</sup>) convivem com grandes restrições ao comprimento dos veículos.

Uma composição do tipo 'Romeu-e-Julietta', por exemplo, não pode passar dos 18 m.

A necessidade de ganhar espaço tem levado à redução do tamanho das cabinas. Algumas, do tipo top-sleeper, não medem mais do que 1,33 m de comprimento total, o que compromete o conforto e a segurança do motorista.

Constata-se também a utilização, em alguns países, de engates curtos entre as carretas. Em alguns casos, a distância entre as unidades não passa de 15 cm, graças à utilização de lanças telescópicas.

No Brasil, no entanto, ainda predominam cargas agrícolas, mais pesadas (a NTC trabalha com densidade média de 300 kg/m<sup>3</sup>), e os comprimentos também são mais generosos, podendo chegar a 19,60 m, no caso da composição 'Romeu-e-Julietta'.

A tudo isso, somam-se velhas crenças. Para muitos frotistas, a cabina avançada ainda é sinônimo do antigo, lerdo e barulhento FNM, cuja cabina era uma verdadeira sauna. 'Cara-chata' também continua sendo sinônimo de insegurança. Muitos carreteiros acreditam que o veículo 'dança' na pista e que, a bordo da cabina, ficarão muito mais expostos ao perigo. Há ainda os que alegam que o modelo 'R' consome mais combustível e os que não gostam de ver seus pertences tombados toda vez que o capô é basculado.

Embora, em tese, o coeficiente aerodinâmico de um 'focinhudo' seja, de fato, menor que o do 'cara-chata', o arredondamento das bordas e a inclinação da cabina reduzem ao mínimo tal diferença. Quanto à segurança, é verdade que o 'T' tem mais lataria. No entanto, a cabina avançada aumenta o campo de visão do motorista, bem como a sua destreza, pois as referências visuais ficam mais próximas. Já a 'dança' na pista não passa de mera impressão, o isolamento termoacústico do 'R' é tão ou mais eficiente que o do 'T'. E o basculamento facilita a manutenção.

O 'cara-chata' também permite maior balanço dianteiro na carreta, reduzindo o entreeixos e facilitando as manobras. Apesar disso, sua adoção ainda enfrenta um obstáculo adicional. Acontece que as carretas em uso foram projetadas para cabinas convencionais. Assim, são incompatíveis com as avançadas.

Não se pode prever, portanto, uma mudança radical nos hábitos do consumidor. Para que a participação da cabina avançada nas vendas volte a crescer, é preciso que a industrialização aumente, que a técnica substitua o empirismo na escolha de caminhões e que a legislação passe a ser a mais rigorosa e respeitada.



## Congresso da NTC gera mais críticas

Infeliz e inoportuna foram adjetivos com os quais o ex-presidente do Sindicato das Empresas de Transporte de Carga do Paraná, Walmor Weiss, classificou a escolha do navio Eugênio C para sediar o 13º Congresso dos Transportadores de Carga, marcado para dezembro. Para ele, "é inadmissível que, no momento em que a economia do país se mostra esfacelada, com a recessão arrombando as portas do comércio e da indústria, uma entidade classista não tenha um mínimo de sensibili-

Foto: Arnulfo TM



Weiss: falta de sensibilidade

de para perceber o absurdo desse tipo de proposta".

Em sua opinião, os recursos envolvidos nesse 'congresso-cru-

zeiro' poderiam gerar resultados bem mais significativos, não apenas para o setor mas também para o sistema rodoviário nacional e seus usuários, se fossem usados com racionalidade. Para isso, sugere viagens a Brasília para cobrança de medidas concretas e da competência do governo federal, como a recuperação da malha viária e a segurança dos transportes.

E conclui ensinando que não é na beira de uma piscina ou num salão de convenções improvisado sobre o mar que se define uma estratégia nacional para o transporte rodoviário de carga, e que essa não é a melhor maneira de se marcar a passagem por uma entidade classista.

DESTAQUE

## TNT SE REESTRUTURA PARA ADEQUAR-SE AO MERCADO

Ao registrar ociosidade de 25% na frota de oitocentos veículos rodoviários e de 30% nas duas aeronaves durante o ano, o que a fez perder 20% do faturamento em 1991, em comparação com o ano anterior, a TNT Brasil decidiu implantar um programa de racionalização operacional que estava em gestação há, pelo menos, cinco anos: extinguiu três divisões TNT Transpampa, TNT Kwikasair e TNT Overnite, e criou no lugar a TNT Road Express. Com isso, desativou doze dos seus cinqüenta terminais, e reduziu de 3 600 para três mil os seus empregados.

Para este ano, diante da carta de intenções que o Governo Federal enviou ao FMI assegurando crescimento zero do PIB, a TNT espera obter os mesmos resultados do ano passado (US\$ 100 milhões), e não programou qualquer investimento na aquisição de equipamentos, situação essa que já persiste há dois anos. Seus investimentos vêm sendo canalizados para a informatização das operações e para a mecanização dos terminais, explicou o presidente-executivo da empresa, Ivo José Dietrich. Para este ano, estão previstos US\$ 2,8 milhões para

a conclusão do programa de informatização das operações entre os 38 terminais, e utilização de EDI com os grandes clientes (pelo menos quatro já estão usando) e paletização de alguns terminais que ainda não dispõem desse meio, além de instalação de esteiras extensíveis, para acelerar as operações de carga e descarga de grandes cofres.

A nova divisão responderá por 70% das operações da TNT Brasil incorporando o conceito de carga itinerante (da Transpampa) e cargas expressas (Kwikasair e Overnite) na modalidade de cargas urgentes para todo o território nacional, utilizando como base dos negócios a tabela de carga itinerante, que é mais alta que a de encomendas expressas.

Ivo Dietrich justificou a criação da nova divisão como resposta às exigências da clientela, manifestadas em pesquisa encomendada pela empresa. "As divisões, que mantinham equipes, terminais e frotas independentes, acabavam competindo entre si no transporte expresso e itinerante em nível nacional (Transpampa e Kwikasair) e no interior de São Paulo (Overnite)", explica Dietrich.



Foto: Divulgação

Dietrich e a 'nova' Road Express: menos doze terminais e quadro reduzido



## Técnica e evolução da refrigeração em manual

A Hemus Editora, de São Paulo, está lançando a oitava edição do *Manual do Frio, Fórmulas Técnicas, Refrigeração e Ar-Condicionado*, escrito pelo engenheiro francês P. Rapin. Em 25 capítulos e 462 páginas, o livro em formato de bolso é um manual completo de todas as técnicas de refrigeração, com as descrições quantitativa e qualitativa de suas aplicações. Contém ainda esquemas práticos e tabelas para cálculos de instalações.

No capítulo dos transportes de produtos perecíveis, P. Rapin faz um histórico dos equipamentos, e mostra a evolução técnica para a sua construção, em atendimento às normas para os diferentes tipos de produtos: refrigerados, congelados e sobrefrigidos. Para cada um, indica os materiais, assim como os elementos de refrigeração, a serem usados de acordo com a legislação.

## Faróis acesos serão obrigatórios

O novo Código Nacional de Trânsito deverá obrigar os veículos pesados e os ônibus a andarem com faróis permanentemente acesos nas ruas e nas rodovias. A jornada excessiva de trabalho dos motoristas profissionais também será punida, informou o jurista Geraldo Faria Pinheiro, membro da comissão que estuda as alterações, durante seminário promovido pelo INST — Instituto Nacional de Segurança no Trânsito.



Foto: Divulgação

O mercado de caminhões pesados Scania registrou um crescimento de 5% em 1991

Segundo Pinheiro, a tendência da comissão é endurecer nas punições. Muitas transgressões passarão a ser consideradas infrações penais. As multas serão reclassificadas em gravíssimas (muitas), graves, médias e leves (poucas). Também serão criadas penas de restrição de direitos e de interdição preventiva do motorista.

Os prazos de prescrição, por sua vez, serão duplicados, e as penas aumentadas. O cinto de segurança também passará a ser obrigatório nas cidades. A atual concentração de álcool no sangue do motorista (0,8) será reduzida — há uma corrente que defende o índice zero. E o motorista não poderá se recusar a fazer o teste do bafômetro.

## Scania vende mais ônibus e fatura menos

A Scania registrou aumento de 7% nas vendas internas de seus veículos graças ao crescimento, em quase 50%, do número de chassis de ônibus, uma vez que o mercado de caminhões sofreu considerável queda. O segmento de caminhões pesados, em particular, teve um aumento de 5%. Na Scania, as vendas caí-

ram em 5,5%. Com isso, a empresa garantiu uma participação de 35% e fechou 1991 com 3 500 unidades vendidas contra 3 702 em 1990, enquanto aumentou de 1 372 para dois mil o número de chassis de ônibus. No entanto, o aumento nas vendas dos chassis de ônibus, juntamente com a expansão das exportações, não foi suficiente para equilibrar o faturamento, que ficou 14% inferior ao de 1990.

Ake Brännström, presidente da empresa, atribuiu o aumento nas vendas de chassis ao avanço da marca no setor de ônibus urbanos, no qual as vendas praticamente dobraram. No rodoviário, a empresa manteve a participação de 35%. As exportações também tiveram uma expansão de 25% em dólares, graças ao recorde nas vendas para a América Latina (quinhentas unidades) e ao fornecimento de 1 100 motores para a matriz sueca.

A Scania fechou o ano produzindo 25% menos do que sua capacidade instalada de 8 mil veículos. Mesmo assim, Brännström assegurou a continuidade do programa de reinvestimentos, da ordem de US\$ 170 milhões, entre 1991 e 1996, para melhorar a produtividade e a capacidade de produção.

■ A nova Mafersa empossou, no final de novembro, seu presidente, Carlos Roberto Doll, ex-diretor comercial da empresa. Na ocasião, também foram empossados o diretor de Administração e Economia da Diretoria Executiva, Luiz Fernando Neiva, e o presidente do Conselho de Administração, Eliano Moreira de Souza.

■ O Grupo Águia Branca inaugura, neste mês, novas instalações em Cariacica (ES). O prédio, que começou a funcionar em 1986, tem três andares (um inacabado) e 16 mil m<sup>2</sup>, e abrigará a Águia Branca Carga (num armazém de 3 mil m<sup>2</sup>) e os escritórios da Viação Águia Branca, da Sayonara Turismo, e da holding do grupo.

■ A Trans Ritmo, empresa especializada no transporte de cargas nacionais e internacionais, bem como no transporte de caminhões, ônibus e chassis 'zero km', comprou dez cavalos mecânicos Scania, dos modelos T 113H (3) e T112 HW (7). Com isso, sua frota passa a encerrar 25 cavalos mecânicos e cinquenta carretas.

**PISCA**



## Privatização da rede só com mudança legal

“Até o momento, nada existe de concreto sobre a privatização da Rede”, resumiu, numa frase, Roberto Fecury, assessor de Comunicação do BNDES, em Brasília, em conversa telefônica com **TM**, na qual revelou que o Programa Nacional de Desestatização não contempla a estatal.

O assessor esclareceu que a privatização do serviço público depende da regulamentação do artigo 175 da Constituição Federal. Esse artigo incumbe o Poder Público, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, e sempre através de licitação, da prestação de serviços públicos.

Embora o artigo não preveja monopólio sobre o serviço público, a nova regulamentação deverá tipificar o regime para as empresas concessionárias, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão. Além disso, devem constar os direitos dos usuários, a política tarifária e a obrigação de manter serviço adequado.

Tentando imaginar como seria a transferência de responsabilidade para a iniciativa privada, “nem que fosse de apenas 10 m de linha”, Fecury concorda com aqueles técnicos que são favoráveis apenas à privatização dos trechos economicamente rentáveis. “Quem compraria um ramal ferroviário que não serve para nada?”, finaliza.



Foto: Arauivo TM

TNT Sava e ITA disputam com a Digex e Vasp na rota São Paulo—Manaus

## Cresce competição para o norte na carga aérea

O ano de 1991 marcou o ingresso de três novas empresas no transporte aéreo de carga na rota São Paulo—Manaus com aviões Boeing 727-100 e 727-200: a TNT Sava, com duas aeronaves; a ITA, do grupo Itapemirim, com duas, saindo de Viracopos; e a Digex, empresa ligada à Di Gregório, com mais uma. Enquanto a TNT Sava experimentou um resultado 12% menor no volume de carga inicial, e uma ociosidade de 30% nas aeronaves, contra a previsão de 15%, a Digex manteve em 80% a média de ocupação de seu 727-200 com carga de seus tradicionais clientes do transporte rodoviário.

Além disso, a Vasp conseguiu aumentar sua participação no mercado de carga de 19% para 33% em 1990, sendo que sua capacidade de carga aumentou de 24 t para 179 t, graças à introdução de quatro DC-8. Também espera obter 25% do faturamento de 1991 com o transporte de car-

ga. Na rota para Manaus, a Vasp mantém três vôos diários, sendo um de passageiros, com espaço para carga, um Airbus kombi e um DC-8 cargueiro.

Para este ano, as empresas têm planos ambiciosos: a TNT Sava promete trazer uma aeronave 707, de 40 t de carga, para substituir o 727-100, de 16 t, na rota São Paulo—Manaus. E o avião menor será deslocado para a rota sul, entre São Paulo e Porto Alegre, cujo início estava programado para 1991. Além dos sete vôos semanais diretos, a Sava faz outro entre São Paulo e Manaus, com escalas no litoral.

Por sua vez, a Digex está negociando a compra de um segundo avião, também com maior capacidade, para substituir o atual na rota de Manaus, e entrar no transporte internacional a partir do primeiro trimestre, em vôos semanais entre Manaus e Miami.

A Ita, segundo seu diretor-presidente Camilo Cola, deveria estar operando, no ano passado, com seis aeronaves, mas a demanda ainda não exigiu a ampliação da frota.

## PISCA

■ *A Fenabrave — Federação Nacional de Distribuição de Veículos Automotores registrou, em novembro, a maior queda de vendas de caminhões do ano, 50,8%, em relação a outubro, e 43% menor que a de novembro de 1990. Seu presidente, Alencar Burti, mostrou-se pessimista quanto ao desempenho do setor nos quatro meses seguintes, período que chamou de difícil para o comércio de veículos.*

■ *O Expresso Mira recebeu o Prêmio Qualidade do Brasil 1991, promovido pela International Exporter's Service. A escolha se baseou em pesquisa junto a usuários de transporte. Com frota de duzentos veículos, setecentos funcionários e dezesseis filiais, a Mira atua nos estados do Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul, no Paraguai e na Bolívia, servindo a cerca de 45 mil clientes.*

■ *A RFFSA concluiu negociações com a iniciativa privada para estender a Ferrovia do Aço de Jeceaba (MG), partindo de Barra Mansa (RJ), até Itabirito, o que representará mais 55 km de avanço em direção a Belo Horizonte (MG). Desse modo, os trilhos do Aço poderão aumentar a movimentação, de imediato, em 6 milhões de t/ano, e, até 1999, em 28 milhões de t/ano.*



## Dois anos difíceis para a Mercedes-Benz

“Extremamente difícil”. Esta expressão foi usada pelos presidentes da Mercedes-Benz, Bernd Gottschalk, ao encerrar 1991, e Gerhard Hoffmann Becking, ao despedir-se do Brasil a caminho da filial argentina, no final de 1990. Resta saber quem tem mais razão na avaliação do desempenho da empresa. Becking enfrentou uma inflação de 80% ao mês no primeiro trimestre, e as consequências do Plano Collor I, tais como insuficiência de suprimentos e greves nas duas fábricas, que resultaram na queda de 17% no volume de produção, e na perda de significativa participação no mercado de caminhões (de 43% em 1989 para 34% em 1990). Por sua vez, Gottschalk conseguiu recuperar 11% do mercado de caminhões (22 400 unidades produzidas em 1991) e aumentou a produção em 33%, mas registrou uma queda ‘considerável’ na lucratividade devido às defasagens cambiais, presentes durante todo o ano, entre preços e custos de produção. Não obstante, todo o aumento de produção (56% dos ônibus e 18% dos caminhões) conseguiu superar pouco o faturamento de 1990, que foi de US\$ 1,5 bilhão.

Segundo Wladimiro Schabbel, diretor de Vendas, a perda no faturamento foi de US\$ 300 milhões. A tabela de preços da Mercedes, diz ele, foi corrigida durante 1991 em 430% contra uma inflação medida pelo IPC da ordem de 490%. “Não adianta aumentar os preços se o mercado está parado”, ponderou.

Nas exportações, a empresa perdeu no ano passado 25% no



Foto: Divulgação

**Gottschalk: recuperação sem lucro**

segmento de caminhões. O setor dos ônibus cresceu 20%, graças, principalmente, ao México, mas foi insuficiente para estabelecer um equilíbrio. Se conseguiu faturar US\$ 400 milhões, 67% a mais do que no ano anterior, a causa disso foram as exportações de peças e de componentes.

O que salvou a empresa foi o mercado de ônibus urbanos, cuja produção praticamente duplicou, atingindo 19 100 unidades em 1991. A Mercedes conseguiu aumentar de 75% para 79% sua participação nesse mercado. O segmento dos ônibus rodoviários caiu um pouco, segundo Schabbel, que, no entanto, não soube precisar o porcentual.

Para este ano, a empresa promete novas versões do caminhão ‘cara-chata’, trucado e cavaliño para carreta de dois eixos e o novo ônibus da série 400 (ver **TM Passageiros**).

## Substitutivo dá poderes aos portuários

Depois de muito mistério, o deputado federal Aloisio Santos divulgou, finalmente, seu substitutivo ao Projeto de Lei nº 8/91, que altera a regulamentação dos portos.

Confirmando as previsões de **TM** (veja edição nº 322), o documento propõe a criação de um CAP — Conselho de Autoridade Portuária e Administração do Porto, com poderes para baixar regulamentos, credenciar operadores, registrar trabalhadores e estabelecer tarifas. O CAP será composto por três representantes do governo, três da classe trabalhadora e apenas um da iniciativa privada.

As operações portuárias continuarão sendo privatizadas de trabalhadores registrados no Ministério do Trabalho. O trabalho é vitalício e os portuários, que podem ser transferidos para outros portos, terão direito a indenização de um ano por cancelamento do registro. Dentro dos portos, mesmo sem licitações privatizadas, só poderão operar com avulsos.

Trabalhadores e patrões gerenciarão a mão-de-obra por intermédio de uma comissão paritária, e poderão negociar a requisição, a remuneração, o prazo de pagamento e a composição de termos ou de turmas.

O projeto prevê a exploração de portos por terceiros e o arrendamento de instalações por 25 anos. Os portos da Portobrás, ou aqueles em liquidação, poderão ser transferidos aos estados ou aos municípios.

Cada porto terá sua própria tarifa e poderá reduzir o adicional da Tarifa Portuária. Setenta por cento desse tributo será investido no próprio porto arrecadador, inclusive em dragagem e em aprofundamento. O substitutivo cria o Fundo Portuário Nacional, administrado pelo BNDES, e o Conselho Nacional de Portos, para assessorar o Ministério da Infra-estrutura.

■ *A Divisão Fram do Brasil foi desmembrada da matriz Allied Automotive Ltda., adquirindo status independente com o nome de Europarts Indústria de Autopeças Ltda. A direção da empresa continua nas mãos de Mario Milani.*

■ *Adalberto Pansan ganha mais um mandato à frente do Setcesp e da Fetcesp. A reeleição ocorreu no último dia 12 de novembro, em pleito sem disputa. A Fetcesp congrega atualmente doze sindicatos de todo o Estado de São Paulo.*

■ *Outra diretoria eleita que tomou posse em fins de novembro foi a do Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de Nova Friburgo (RJ). A presidência, para o triênio 1992/1994, será ocupada por Lenilton Walter Thedin, da Rodoviário Friburgo Ltda.*

**PISCA**



# Cargo à moda italiana

Iveco cria Eurocargo para substituir, de uma só vez, na Europa, o Cargo e a série Zeta

■ Como se costuma dizer nas monarquias: "O rei morreu! Viva o rei!" O Ford Cargo, o caminhão mais vendido da Inglaterra e um dos mais bem-sucedidos no mercado europeu, sai de linha em março de 1992. Seu sucessor já foi lançado e vem com o mesmo nome. No entanto, o novo Cargo é de família diferente: o original era puramente inglês, mas o novo mode-

lo é um projeto da italiana Iveco, do grupo Fiat.

Apesar da troca de nacionalidade, não houve derramamento de sangue na sucessão, pois o novo Cargo é resultado de um casamento. A Iveco juntou-se com a divisão de caminhões da Ford europeia na *joint-venture* Iveco-Ford (sediada na Inglaterra) em 1986, quando a Ford decidiu concentrar-se no setor de



automóveis. A Iveco detém o controle técnico da *joint-venture* e desenvolveu o novo modelo para substituir, de uma só vez, o Cargo e a série Zeta (caminhões médios) da Ive-

## Cummins B: sucesso com economia

*A Cummins está saboreando uma onda de boa publicidade na Europa. O responsável é o motor Cummins série B, que vem batendo recordes em economia de combustível. No modelo DAF 45, um caminhão leve (8 t de PBT), o motor 6BT (turbinado) de 5,9 litros e 145 HP alcança até 7,52 km/l de consumo médio, segundo testes independentes. O DAF 45, equipado com defletores de ar, provou ser até 25% mais econômico que concorrentes como o Mercedes 814 e modelos da Renault, da MAN e da Volvo, igualmente equipados com auxílios aerodinâmicos. Na Europa, o motor Cummins B*

*também é usado na versão leve do Cargo. Isso indica que a Autolatina poderá optar por oferecer o Cummins B (feito no Brasil) numa provável linha de caminhões Ford (e até mesmo de VW) na faixa dos leves. A possibilidade é forte. Com alta potência (o Cummins B pode chegar a até 160 HP com turbo), o motor se encaixaria na filosofia da Autolatina de oferecer caminhões com a maior relação peso/potência do mercado. Com o Cummins B, a Ford poderia entrar no setor com um Cargo leve, produto inexistente hoje no mercado. A Ford, por falar nisso, é uma das acionistas da Cummins nos EUA.*



O 45 da DAF está obtendo sucesso...





Fotos: Divulgação

*O Eurocargo tem a assinatura do mesmo estilista do Cargo, mas o design é italiano*



co, que se tornaram concorrentes. Fora da Inglaterra, o novo modelo será denominado Eurocargo.

O lançamento é importante para a Iveco-Ford porque o mercado de

caminhões na Europa está em contração (*ver quadro*). O cargo está sob pressão na Inglaterra, o mercado mais atingido pela recessão. Embora ainda seja moderno e competitivo, foi introduzido na Europa em 1981 e vinha exigindo mudanças diante de uma concorrência mais jovem.

**Ênfase em praticidade** — A nova cabina traz a assinatura do estilista Giorgio Giugiaro, responsável pelo Cargo original (e também pelos caminhões Scania e Fiat Uno). O novo Cargo mantém certas características do antigo modelo, como a “janela de cachorro”, porém não ostenta a mesma personalidade: o novo Cargo confunde-se com outros modelos europeus. A cabina é 2,5 cm mais estreita, embora a Iveco garanta melhor aproveitamento do espaço interno.

A prioridade do *design* foi a praticidade. Por exemplo, o modelo anterior tem 30% a mais de peças e de componentes, o tempo para manutenção foi reduzido e alguns serviços, tais como trocas de radiador, de cilindro-mestre da embreagem

ou de servo-freio, podem ser feitos em menos de uma hora. Para levantar a cabina (que se inclina de 60 graus), há uma nova bomba hidráulica de acionamento manual. A maior parte do chassi não exige lubrificação, e as longarinas (nas versões rígidas) têm superfície lisa para permitir qualquer tipo de caçamba. A fiação elétrica tem conexões à prova d'água e de rupturas.

A fábrica da Iveco, em Brescia, na Itália, onde é produzida a maioria das peças e onde a versão Euro-Cargo é montada (o Cargo também é feito na Inglaterra), é a fábrica de caminhões mais robotizada do mundo. A automação foi escolhida para dar ao produto excelente qualidade. Teto, painel frontal, pára-choques, degraus, pára-lamas e tanque de combustível são moldados em plástico. Os painéis são galvanizados para evitar ferrugem. Há três versões: cabina curta, dupla e *top-sleeper* (cama no teto, um requerimento de certos transportadores para aproveitar o máximo de espaço).

**Frente leve** — O novo Cargo será oferecido inicialmente em versões de 6 t a 15 t de PBT, com versões mais pesadas (de até 32 PBT) esperadas para 1992/1993. Todos os motores da nova linha são derivados da



... com seu motor B, da Cummins



A cabina é 25 cm mais estreita que o Cargo original, mas a Iveco garante melhor aproveitamento do espaço interno



Os freios a disco têm nas quatro rodas dos modelos leves e as rodas são de aro 16, para facilitar o acesso à cabina

série 8000 (modular) da Iveco, e são turbinados, alguns com intercooler. A potência varia entre 116 HP (quatro cilindros, 3,9 litros) e 207 HP (seis cilindros, 5,8 litros). Os moto-

res Ford e Cummins, usados hoje no Cargo que sairá de linha em março de 1992, poderão ser mantidos no futuro em algumas versões mais pesadas.

## Um mercado em declínio

O mercado europeu de veículos comerciais vai fechar 1991 com um nível de vendas 3% abaixo do alcançado em 1990, que já havia encolhido 3,2% em relação a 1989. A previsão é do DRI, de Londres. A queda neste ano poderia ser ainda maior, não fosse a expansão nas vendas na Alemanha após a união do país. As vendas alemãs compensaram quedas na França, na Espanha e, principalmente, na Inglaterra, o maior mercado europeu, que recuou em 22% de janeiro a setembro de 1991. Segundo o DRI, as vendas deverão retomar o crescimento a partir de 1992, mas a subida será lenta.

A contratação do mercado e o crescente custo da tecnologia estão concentrando a produção nas mãos de um número cada vez menor de fabricantes. No começo da década de

80, eram treze os grandes produtores independentes europeus; hoje, há somente sete grupos: Mercedes, Iveco, Renault, Volvo, Scania, MAN e DAF. De acordo com um estudo do The Economist Intelligence Unit, de Londres, fabricantes de menor volume (como a DAF) ainda correm perigo.

No ano passado foram vendidos na Europa 1,4 milhão de vans de até 3 t de PBT e 316 mil caminhões de peso superior a 3,5 t, num total de 1,7 milhão de unidades (dez vezes mais que os 180 mil comerciais leves e pesados vendidos no Brasil em 1990). Segundo a previsão do DRI, comerciais leves (vans de até 3,5 t de PBT) e caminhões articulados responderão pelos segmentos que tenderão a crescer na década de 90, devido à especialização e à profissionalização acentuadas da indústria do transporte.

### MERCADO EUROPEU DE VEÍCULOS COMERCIAIS: PREVISÃO

(em mil unidades)

	1990	1991	1992	1995
Vans de até 3,5 t de PBT	1 428	1 382	1 440	1 599
Rígidos - de 3,5 t a 15 t de PBT	142	139	137	134
Rígidos acima de 15 t de PBT	100	98	95	98
Articulados	74	69	70	77

Fonte: DRI-Europa.

Fotos: Divulgação

O turbo traz a novidade do wastegate, que é uma válvula de escape de pressão que permite a otimização do turbo para se obter melhor torque e melhor rendimento em baixas rotações. Perto do limite de rpm, a válvula abre e o excesso de pressão escapa, juntamente com os gases. Com o sistema, o motor de quatro cilindros pôde ser esticado até 136 HP, que será oferecido na versão de 7,5 t de PBT, segmentos onde são mais comuns motores de seis cilindros (e potência similar). O motor quatro cilindros pesa 100 kg a menos e deixa a frente mais leve, dando maior folga para a distribuição de peso. Trocas de óleo são recomendadas a cada 30 mil km para motores de quatro cilindros e 40 mil km para os de seis cilindros.

As novidades mecânicas incluem freios a disco nas quatro rodas para versões de até 10 t (com ABS prometido para 1992) e disco na frente e tambores atrás para versões de 10 t a 15 t. O câmbio, de cinco ou seis marchas, desenvolvido pela Iveco e pela Eaton, tem caixa em alumínio para redução de peso. Suspensão a ar estará disponível em todas as versões a partir do ano-modelo 1993. Nas versões de 6 t e 7,5 t, usadas na Europa principalmente para entregas urbanas, as rodas são de aro de 16 cm, e pneus radiais de perfil baixo, para reduzir a altura do piso da caçamba, facilitando assim o trabalho do motorista-entregador.

Marco Piquini,  
de Londres



# NO FINAL DAS CONTAS É QUE SE DESCOBREM AS VANTAGENS DE ASSINAR CUSTOS & FRETES.

Administradores, controllers, gerentes de frotas, profissionais de marketing das empresas produtoras de bens e serviços para o setor de transportes têm, a partir de agora, a mais completa e confiável fonte de dados e informações para consultas, composição de preços e custos.

**CUSTOS & FRETES** é a mais nova publicação da Editora TM dirigida ao setor de transportes.

Neste momento decisivo da economia, você precisa agilizar seu sistema de informações, para decidir com a menor margem de erro possível.

Partindo desta premissa, a Editora TM ampliou a tradicional seção "Mercado", da Revista Transporte Moderno, e transformou-a em uma publicação independente com circulação antecipada. **CUSTOS & FRETES** vai garantir um reforço de informações e dados chegando mais rapidamente até você.

Com **CUSTOS & FRETES**, ficou mais fácil comprar frete, compor preços, trocar veículos, comprar implementos rodoviários, calcular o custo operacional da frota, realizar estudos de mercado e obter todas as informações imprescindíveis para o seu negócio andar nos eixos.

Não perca mais tempo nem dinheiro: faça já a sua assinatura de **CUSTOS & FRETES**. Você não calcula o que a informação correta, na hora certa, pode fazer pelos seus negócios.



## CUSTOS & FRETES

**NÃO PERCA!**  
Assine já "CUSTOS & FRETES",  
pois a partir de julho a seção "Mercado"  
não sai mais em TM.



Editora TM Ltda

R. VIEIRA FAZENDA, 72 - 04117 SÃO PAULO SP  
Fone (011) 575-1304 Fax (011) 571-5869 Telex (11) 35247

### FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA!

Desejo fazer uma assinatura anual de **CUSTOS & FRETES** ao custo de **Cr\$ 17.000,00**

Para tanto, estou escolhendo a seguinte forma de pagamento:

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

Solicito cobrança bancária \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_ Quer o recibo: \_\_\_\_\_

Em meu nome  em nome da empresa acima: CGC \_\_\_\_\_ Insc. Est. \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_

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

Nome de quem assina \_\_\_\_\_ Cargo que ocupa \_\_\_\_\_

Ramo de atividade \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_ Telex \_\_\_\_\_

Envie meus exemplares para:  Endereço da Empresa  Endereço particular

Endereço \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_

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

Data: \_\_\_\_\_ Carimbo e Assinatura \_\_\_\_\_

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



# O trunfo da parceria

Nova ordem econômica  
impõe conceitos  
até então pouco usados  
no Brasil

■ Praticado, desde há anos, na atividade de transporte nos países mais desenvolvidos e no Brasil por empresas com alto nível de organização, o conceito de parceria começa a ganhar cada vez mais adeptos nas duas pontas da prestação do serviço: embarcador e transportador.

“O final do século está trazendo mudanças importantes na vida econômica do Brasil”, lembra Guillermo Lambrechts, diretor comercial da Atlas Transporte. O transporte, como termômetro da economia, diz ele, está sentindo as mudanças e se adequando ao novo perfil que está sendo desenhado no país.

A recessão forçou uma mudança de hábitos do comércio e da indústria, que têm evitado estoques reguladores. “O caminhão passa a ser um dos únicos depósitos de estoque”, analisa. Para manter zerado o depósito de mercadoria, é preciso um transporte eficiente, com rapidez na coleta e na entrega, com a intermediação de viagens também otimizadas, sintetiza Lambrechts. Para completar, lembra ele, se as avarias de mercadorias sempre foram negativas para as transportadoras e criavam transtorno para os embarcadores, o fato de hoje em dia o cliente ter sua mercadoria prejudicada é um desastre total. “Além de perder dinheiro, o embarcador corre o risco de per-

der o seu cliente por não poder repor a carga em pequeno espaço de tempo, devido à falta de estoque.”

Por tudo isso, o diretor comercial da Atlas acredita que o serviço de transporte no Brasil está sendo mais exigido. A noção do transporte como suporte de *marketing* ganha força, e o serviço passa a ser visto mais do ponto de vista da logística do que apenas como uma finalidade em si mesma.

**Cartão de visitas** — A Trol Indústria e Comércio é um bom exemplo das mudanças de conceito no transporte. Há um ano e meio, a produção, a armazenagem e a distribuição entraram num ritmo integrado de trabalho. Com a ajuda da informática, Luiz Carlos Olivetti desempenha, hoje, o papel de homem de logística da empresa. “O transporte é um elo importante na cadeia formada desde a matéria-prima até a entrega do produto”, afirma. Para Olivetti, o transporte é o cartão de visitas da empresa. “Entregou bem, vendeu bem”, sintetiza.

Antes de Olivetti implantar o sistema integrado de logística, a distribuição era feita nas rotas de transporte. Agora, explica ele, a carga já sai distribuída para o destino.

Os brinquedos, utensílios domésticos de plásticos e gabinetes para apa-

relhos eletrônicos saem para o Brasil a partir de duas unidades fabris, em São Paulo (SP) e Manaus (AM). A maior parte do transporte, tanto para distribuição urbana como rodoviária, é feita com frete CIF — *Cost Insurance Freight* (frete pago), enquanto que algumas praças no sul trabalham com FOB — *Free On Board* (frete a pagar). “Prefiro o sistema CIF, pois o controle do serviço é bem melhor”, afirma Olivetti.

A Trol trabalha com seis transportadoras, as quais, só em São Paulo, carregam e distribuem de quatro a cinco caminhões de 60 m<sup>3</sup>/dia e três carretas de 80 m<sup>3</sup>/semana a 90 m<sup>3</sup>/semana. Em Manaus, o movimento é cerca de 60% menor. A coleta automática ajuda a esvaziar o depósito e a agilizar a entrega. O prazo de entrega é a credencial mais importante, seguida de perto pelo controle e pela segurança, diz Olivetti. “Se o meu produto não está na prateleira, posso perder vendas para o concorrente”, analisa.

Segundo o homem de Logística da Trol, também é importante o acompanhamento dos serviços das transportadoras. “Periodicamente, faço visitas aos terminais e às instalações”, conta. Uma vez que, em sua maioria, a carga possui pouco peso e muito volume, a Trol negocia seu frete com base na cubagem.







*Mudanças de atitudes do mercado embarcador despertam transportadoras para necessidade de racionalizar custos, otimizar operações e criar novos sistemas de relacionamento com seus clientes*



Fotos: Paulo Ignarelli

“Os preços são flexíveis”, explica, pois as peças têm preço baixo, e, muitas vezes, o valor do frete, se fosse cobrado integralmente pelo volume, inviabilizaria a comercialização.

Para manter os preços sempre na média do mercado, Olivetti afirma que mensalmente faz cotações com outras transportadoras e embarcadores do mesmo segmento que o seu. “Desse modo, consigo negociar com referências reais”, diz.

**Controle informatizado** — Na Gradiente, ao contrário da Trol, o preço elevado da mercadoria exige cuidados especiais do Departamento de Distribuição Física. Nesse caso, a parceria aparece como um requisito do trabalho.

Na rota São Paulo—Manaus—São Paulo, onde duas transportadoras fazem os fretes fechados da fabricante há mais de doze anos, com média de movimentação de cerca de 240 carretas de 94 m<sup>3</sup>/mês, uma das cláusulas do contrato com as prestadoras de serviço consiste no uso exclusivo de frota própria. “Já tivemos problemas no passado com carreteiros, que acreditamos não terem a mesma responsabilidade dos funcionários da transportadora”, diz Carlos G. Konen, gerente de Faturamento e Distribuição Física da empresa. Para ele, no sistema de parceria, não cabem os agregados.

Para as rotas e a necessidade da Gradiente, segundo Konen, a frota da transportadora deve ser grande,

pois isso possibilita ganho de tempo no embarque e desembarque na confluência das águas doces dos rios Amazonas (Belém), Madeira e Negro (Porto Velho), que banham os portos utilizados pela operação rodo-fluvial da rota São Paulo—Manaus—/São Paulo. “Não é perdido tempo algum nos portos, pois as carretas, ao desembarcar, são esperadas por cavalos”, explica.

A Gradiente observa, ainda, a idoneidade e a capacidade financeira e operacional para trabalhar com uma transportadora. O treinamento da mão-de-obra é essencial, lembra. Todo o pessoal que lida com a carga eletrônica da empresa recebe orientação especial, até mesmo os 20% de funcionários das transportadoras.





Fotos: Paulo Igarashi

Para Konen, a informática é essencial para o controle e distribuição eficaz da carga

O controle da carga é feito com a ajuda de um programa informatizado, desenvolvido pela Gradiente e passado para as duas prestadoras de serviço. O sistema pode informar todas as posições da carga a qualquer momento, diz. Konen acredita que a informática é um instrumento fundamental na logística. “Qualquer estratégia logística pode ser derrubada facilmente por falta de informação”, ensina, lembrando uma experiência desastrosa com uma transportadora por falta de condições técnicas de transmissão de informações.

Konen quer levar a informática para a distribuição, utilizando programas de roteirização para racionalização das entregas. Também quer manter um controle ainda maior na estrada, conjugado com a transportadora. “Temos planos para equipar os caminhões com sistema de comunicação via satélite, e com outras tecnologias que permitem a comunicação efetiva e rápida com o viajante”, afirma. Por ora, no entanto, o projeto está em compasso de espera, e seu futuro dependerá do mercado.

As duas transportadoras que trabalham para a Gradiente encarregam-se não apenas do rodo-fluvial (Porto Velho—Manaus ou Belém—Manaus, dependendo da época do ano) mas também, quando necessário, do rodo-aéreo. Porém, nesses últimos tempos, segundo Konen, o frete do rodo-aéreo tornou-se proibitivo, uma vez que a relação com

o rodo-fluvial está por volta de 4 por 1, quando, historicamente, sempre ficou entre 2 ou 3 por um.

**Controle do frio** — Também na Kibon o transporte assume *status* importante dentro da logística, em função das características do produto fabricado. “Nosso produto poderá ser destruído em quinze minutos, caso haja um descuido da temperatura”, explica Luís Carlos Barbosa da Silva, gerente comercial da empresa.

Na Kibon, a relação com as transportadoras, segundo Barbosa, é de co-responsabilidade. As cinco transportadoras que prestam o serviço entre as duas fábricas (São Paulo e Rio de Janeiro) e as sete filiais de venda são orientadas a respeito de todos os cuidados necessários para o transporte dos 85 milhões de litros de sorvete por ano (1991).

A principal exigência é o controle da temperatura, inclusive com o uso de um termógrafo no interior da carreta refrigerada. No futuro, a empresa pretende possuir equipamentos avançados de controle de percurso para acompanhar as oscilações do frio em seu produto.

Por exemplo, o equipamento de refrigeração não pode ser desligado durante a noite, para evitar que a temperatura suba além dos 18 graus negativos (o produto entra na carreta em cerca de 30 graus negativos). “O controle de qualidade feito na boca do caminhão na origem e no destino é rigoroso”, diz.

Barbosa se arrisca a chamar de ‘nervoso’ o sistema de transporte de sorvetes Kibon, devido aos dimensionamentos precisos de armazenagem e de entregas. “Não podemos dar ao luxo de fugir ao planejamento, e, por isso, o horário deve ser respeitado ao máximo”, conta.

Os prestadores de serviço da Kibon são, no entanto, devidamente remunerados pelas exigências da empresa, segundo Barbosa. “As negociações consideram a especificidade do trabalho”, afirma, ressaltando que uma parceria só é sadia quando as duas partes envolvidas se beneficiam dela.

Na composição de custos usada pela Kibon são respeitadas a quilometragem, a necessidade de controle rígido da temperatura e o desejo da empresa de ter um serviço prestado com uma frota em perfeitas condições de segurança e de manutenção. “As tarifas são negociadas com base no mercado, de forma aberta, para que a transportadora tenha condições de sempre oferecer um serviço de qualidade”, diz.

**Preço é relativo** — Na Sisco Sistemas e Computadores S.A., o preço é outro item que não está incluído entre os requisitos mais importantes na negociação. “Não adianta contratar por um preço baixo e ter preocupação depois”, sintetiza Jaime Mendes Pereira, supervisor de Expedição da empresa.

Na cotação feita para a escolha da prestadora de serviço, são levados em consideração itens tais como a credibilidade da empresa e a qualidade do serviço, que inclui rapidez, atendimento, especialização no tratamento com a carga, terminais e preço. A coleta é automática, e Pereira afirma que o cuidado na armazenagem é observado com rigor, devido à delicadeza do produto.

As duas transportadoras da Sisco são especializadas em informática, e, na opinião de Pereira, isso facilita o trabalho, uma vez que a própria transportadora sabe como lidar com a mercadoria.

Controle de documentação e prazos também são requisitos fundamentais de medição da qualidade



de uma transportadora, lembra Pereira. Ele adianta que, nesse segmento, já se tornou comum o fato de a transportadora oferecer o serviço adicional de confecção das embalagens de computadores grandes. “A transportadora que trabalha com os computadores grandes é avisada com antecedência a respeito das dimensões do produto para trazer a embalagem, de madeira, confeccionada sob medida”, explica Pereira. Esse serviço é negociado paralelamente à tabela de preços praticada.

Na Goyana, fabricante de móveis, louças, artigos sanitários e outros artigos de polipropileno, onde a mudança no esquema de transportes obedeceu a uma medida de racionalização dos custos da empresa, há um ano, a negociação da tarifa segue um método simples: porcentagem sobre o valor da nota.

Para São Paulo e para o Rio de Janeiro, a Goyana negocia frete FOB, mas para outros Estados a distribuição é com frete CIF. Duas transportadoras prestam serviço para a empresa, sem nenhuma cláusula de exclusividade. “A mudança teve o propósito de eliminar a exclusividade, que tornava muito alto o custo do transporte, uma vez que os períodos de ociosidade também eram remunerados”, afirma Luiz Antonio da Silva, encarregado de Expedição. A coleta é automática, e é feita diariamente, para não acumular estoques, e o cumprimento dos prazos de entrega é cobrado rigorosamente.

**Ciência da mudança** — O perfil de todo o universo de transportadores pode ainda não ter mudado completamente, mas o certo é que aqueles que se adiantaram à tendência da inversão de prioridades, com a qualidade ganhando terreno para o preço baixo, certamente podem conseguir melhores posições no mercado, mesmo em recessão.

A TNT está apostando nisso, com a criação de sua nova Road Express, onde reúne três segmentos — Transpampa, Kwikasair e Overnite — sob uma só estrutura, para racionalizar serviços e custos. “Com isso, agilizamos a coleta e simplificamos os processos burocráticos”, afirma Erni



Fotos: Paulo Igarashi



**Para Lambrechts, rapidez no processamento da carga é a principal exigência do transporte**

Waclawovsky, diretor de operações da empresa.

Ele explica que a TNT está se adiantando para trabalhar voltada mais para a logística. Como sua concorrente, Atlas, a TNT, segundo Erni, quer ser uma solução para o embarcador. “A relação de parceria está envolvendo trabalhos de consultoria junto ao cliente para que, com ele, possamos descobrir melhores formas de operacionalizar não só o transporte mas também a armazenagem, a movimentação de cargas e até mesmo rotas e maneiras de organizar o fluxo dos materiais e produtos na empresa.

A informática é um instrumento essencial. A TNT já trabalha, com grandes clientes, com terminais interligados. Nesses casos, o embarcador consegue ter acesso, em qualquer momento, num terminal próprio, às informações sobre o posicionamento de sua carga na estrada, e sobre os prazos de chegada ao destino.

Assim como na TNT, também na Atlas a segmentação é uma estratégia de bom atendimento e qualidade do serviço. “Estudamos os segmentos específicos, detectando as necessidades, e nos antecipamos para oferecer as saídas para a prestação do serviço de maneira mais completa e racional”, afirma o diretor comercial da transportadora.

A Tegon Valenti também já sentiu as exigências do mercado embarcador. “A iniciativa da trans-

portadora para ser uma parceira, oferecendo seus conhecimentos para auxiliar o embarcador em seus diversos problemas com embalagem, armazenagem e outros dá mais confiabilidade à empresa prestadora de serviço”, analisa Franco Tegon, gerente geral da transportadora. “É dentro dos limites da confiabilidade que os preços são discutidos”, acredita.

Ele conta como conseguiu, certa vez, ficar com um cliente que já tinha tido muitos prejuízos com a carga transportada por diferentes transportadores. “Antes de ele desistir de embarcar conosco, concluímos ser a embalagem inadequada a causa dos problemas e o orientamos sobre o uso de material mais adequado ao produto, detergentes e outros químicos do gênero”, conta.

Atuando em diversos segmentos, de perigosos a semipesados, da Bahia para baixo, a Tegon Valenti quer recuperar suas perdas de quase 50% nesses dois anos passados com a melhoria dos serviços. A informática já entrou com tudo, por intermédio da contratação de profissionais em análise de sistemas, fora da área de transportes. A maioria das 25 filiais já estão interligadas por um sistema *on line*, e, assim, é possível manter o cliente informado sobre sua carga. “Saber onde está a mercadoria dá tranquilidade para o embarcador”, sintetiza.

**Carmen Ligia Torres**



PESADOS

# Virtudes dos caras-chatas

Ainda pouco usados no Brasil,  
os cavalos de cabina  
avançada proporcionam mais  
espaço para a carga

■ O crescimento, algo em torno de 2%, nas vendas dos caminhões da série R não foi suficiente para reduzir a queda de 7% nas compras dos caminhões Scania pelo mercado interno em 1991, em comparação com o ano anterior. "Esse modelo de caminhão ainda não desperta muito interesse entre os consumidores brasileiros, mas temos tido algumas consultas interessantes", disse Ake Brännström, presidente da empresa, ao fazer um balanço do desempenho desta em 1991. O modelo de cabina avançada, que já representou 25% das vendas da Scania, hoje não ultrapassa 8%.

Ao lançar, em agosto do ano passado, uma campanha para aumentar as vendas dos caminhões de cara-chata, a fim de aproveitar as seis toneladas no eixo dianteiro e, com isso, reabilitar essa linha introduzida há quinze anos e em franca decadência no mercado, a Scania enfrentou algumas dificuldades para convencer os frotistas a aproveitarem essa vantagem. O fato é que, para adicionar uma tonelada no eixo dianteiro, a Scania precisou deslocar a quinta-roda para a frente, o que tornou difícil, sem mexer no pé-de-apoio, o uso do novo cavalo pela frota de semi-reboques em circulação.

René Resende Perroni, gerente de Desenvolvimento de Vendas da

Scania, prefere atribuir essa dificuldade aos tabus ainda existentes no mercado contra a cabina avançada, começando pela própria fábrica, passando pelos concessionários e frotistas, e indo até os motoristas. A imagem dos caminhões de cara-chata, segundo Perroni, ainda é a mesma dos velhos FNM, que tinham na cabina uma verdadeira sauna barulhenta e um motor de baixo rendimento. Enquanto isso, os caminhões de cabina semi-avançada, quando foram lançados pela Scania, simbolizavam a modernidade.

Para reverter essa imagem, a Scania começou um trabalho de convencimento junto aos concessionários e aos frotistas, destacando as virtudes do caminhão cara-chata e suas vantagens sobre o focinhudo, as quais já foram assimiladas por frotistas das classes de caminhões leves, médios e semipesados.

**Alterações** — Embora as vantagens da cabina avançada também sejam efetivas para os pesados (*ver quadro*), os problemas de ordem técnica ainda não foram resolvidos. A Anfir e o Simefre, entidades que reúnem os fabricantes de implementos rodoviários, tiveram diversas reuniões com as montadoras, por ocasião da autorização pelo governo da tonelada adicional no eixo dian-



teiro, para discutir a adaptação, à frota de semi-reboques em circulação, dos cavalos mecânicos com a quinta-roda recuada. Mas a única alternativa viável, segundo Astor Schmidt, presidente do Simefre, é o afastamento do pé-de-apoio do semi-reboque e, no caso de alguns modelos, também o deslocamento do pino-rei. Caso contrário, não há como engatar.

No caso dos caminhões de cabina convencional, houve, além do recuo da quinta-roda, a necessidade de aumentar a distância entre eixos para até 4,60 m, o que exigiu um recuo ainda maior. "O cara-chata teve o entre-eixo reduzido para 3,80 m, o que melhorou a manobrabilidade e, assim, o recuo da quinta-roda foi menor", explica Perroni. Por causa disso, segundo ele, algumas marcas de semi-reboques adaptaram-se ao novo cavalo.

Foram feitas outras tentativas de aproveitamento da tonelada adicional, como a da Volvo, que acrescentou um eixo traseiro morto de rodado simples (*ver TM*). Além disso, encomendou à FNV Fruenhaus,





*Expresso Sul Fluminense: focinhudo nunca mais. Um dos motivos da escolha é a facilidade de basculamento do cavalo mecânico.*

Foto: Paulo Igarashi



Foto: Arquivo TM

de Cruzeiro (SP), uma quinta-roda *sliding*, instalada sobre um dispositivo deslizante, capaz de colocá-la em diferentes posições, para com isso não só aproveitar as 6 t como também oferecer melhor distribuição da carga no conjunto cavalo-carreta.

Essa quinta-roda foi apresentada pela FNV, na 7ª Brasil Transporto, instalada no caminhão Inovador LS-1941, da Mercedes-Benz. “A mobilidade da quinta-roda permite diversas combinações de posicionamento de pino-rei e sus-

pensão, bem como de diferentes modelos e marcas de cavalo mecânico”, conta o engenheiro Luciano Alves da Silva, analista de Marketing da FNV.

No entanto, nem mesmo assim a questão da posição do pé-de-apoio ficou resolvida. “Os suportes verticais teriam de ser deslocados”, acrescenta Luciano. Para completar o conjunto, a FNV está desenvolvendo uma suspensão que também é do tipo *sliding* e que permitirá a perfeita distribuição do peso. Essa sus-

pensão terá furos na viga de sustentação e, a cada vez que a quinta-roda se deslocar para a frente ou para trás, a suspensão a acompanhará.

**Evolução** — A superação desse problema técnico é uma questão de tempo, pois quem já detectou as vantagens do cara-chata não o troca pelos imponentes focinhudos, que podem encantar motoristas, mas para os quais é maior o custo da tonelada/quilômetro. O argumento é de Alberto Splitzer, diretor da Expresso Sul Fluminense, de Barra Mansa (RJ), especializada no transporte de produtos siderúrgicos, que mantém uma frota de 132 cavalos Scania, todos eles de cabina avançada, além de oito caminhões leves, também de cara-chata.

Além de oferecer um espaço adicional para a carga, que na empresa é caracterizada por grande volume e baixa densidade, Splitzer enumera outras vantagens, como o índice zero de acidentes frontais, obtido graças ao fato de a cabina avançada aumentar o campo de visão do motorista e aguçar sua destreza, devido à posi-





Foto: Paulo Igarashi

**Vantagens da cabina: isolamento termoacústico que empresta suavidade ao motorista e que chega mesmo a aumentar a produtividade**

ção elevada em que ele fica e à sua proximidade dos referenciais visuais laterais, bem como à boa visão que ele tem do relevo do solo, quesitos da direção defensiva. Como as laterais do semi-reboque estão abaixo da linha do piso da cabina, os danos causados por acidente de efeito L são desprezíveis. Com isso, exemplifica Splitzer, a empresa se beneficia nos contratos de seguro.

A cabina avançada permite o avanço do semi-reboque em 1,10 m sobre o cavalo, o que aumenta o balanço dianteiro da carreta e reduz o comprimento máximo total permitido ao conjunto de 18,15 m para 15 m. Dessa maneira, há menor dependência do motorista na distribuição da carga por eixo, pois o controle se restringe ao eixo traseiro e ao semi-reboque, ou seja, a dois parâmetros contra três do bicudo.

Alberto Splitzer informa ainda que a produtividade km/dia aumenta, dada a "suavidade e serenidade

## Europa viu primeiro as vantagens

Nos últimos vinte anos, o mercado europeu de caminhões de cabina avançada cresceu de 5% para 95%, em comparação com o mercado de cabina semi-avançada; nos Estados Unidos, no mesmo período, o mercado saiu do zero para 50%. No Brasil, a Mercedes-Benz, a maior fábrica de caminhões, levou muito tempo para entrar no mercado dos caras-chatas, mas se limitou aos modelos médios e semipesados (ver **TM 331**), faixas em que tem perdido espaço para os modelos Cargo e Volkswagen. O baixo desempenho da linha R, da Scania, dá à Mercedes-Benz e à Volvo argumento para não adotar o cara-chata em seus pesados.

Seja como for, os caminhões de cabina avançada já mostraram sua eficiência nas faixas leve, média e semipesada, graças à penetração cada vez maior das linhas Cargo e Volkswagen num mercado até então dominado pelos Mercedes, de cabina semi-avançada.

As cargas industriais volumosas e de menor peso específico exigem espaços cada vez maiores para transporte, mas a legislação impõe limites. Daí o avanço das cabinas sobre o eixo dianteiro, para aumentar o tamanho da carroçaria. No Brasil, embora as limitações permitam exceções, obtidas com as AET — Autorizações Especiais de Trânsito, do DNER, e embora as cargas de grande densidade (por exemplo, os produtos agrícolas) ainda representem considerável fatia dos transportes, a presença dos caminhões de cabina avançada é cada vez maior.

Suas vantagens sobre os veículos de cabina convencional não se limitam à ampliação do espaço para carga:  com o avanço da cabina e a manutenção

do limite de comprimento, o veículo fica com entre-eixo menor, o que facilita as manobras;

se o modelo focinhudo tem maior penetração aerodinâmica, os engenheiros que desenvolveram o cara-chata conseguiram um coeficiente aerodinâmico muito próximo do focinhudo, graças ao arredondamento das bordas externas e à inclinação da cabina;

o isolamento termoacústico no interior da cabina, segundo Perroni, é hoje mais eficiente no cara-chata graças às exigências do crescente mercado na Europa. Além do material de vedação, camadas de ar circulam sob a cabina, oferecendo melhor sensação térmica que o modelo T, que tem o motor na frente e de onde o calor por ele produzido é levado para a parte inferior da cabina;

no interior da cabina, a ventilação também é mais eficiente, dispensando o ar condicionado;

o espaço interno é maior no R que no T; externamente, a diferença é de 1 242 mm;

a sensação de insegurança do motorista desaparece nos primeiros quilômetros de uma viagem, pois, além de oferecer melhor visibilidade, os componentes do trem de força são os mesmos do T: geometria da direção, caixa de direção, eixo dianteiro, rodas, pneus, tudo;

o basculamento total da cabina facilita o acesso aos componentes do motor e agiliza os trabalhos de manutenção;

o assento do motorista sobre o eixo não aumenta as vibrações, pois, além de possuir suspensão a ar, o amortecedor traseiro da cabina é reforçado, em comparação com o T.

do habitáculo do motorista, obtida graças ao isolamento termoacústico".

Na manutenção, o custo é menor devido à facilidade de acesso ao conjunto propulsor, que reduz o tempo de oficina, além de melhorar o conforto do mecânico, uma vez que ele trabalha de pé, o que lhe reduz o esforço físico.

Apesar de todos esses benefícios, a Expresso Sul Fluminense não aproveita as seis toneladas no eixo dianteiro. "Os conjuntos estão sempre próximos das 5 t, mas, em caso de inclinação provocada pelo acionamento da suspensão pneumática do

terceiro eixo, o primeiro 'rouba' peso e permite maior carga líquida transportada."

Segundo Splitzer, a redução de custos é indiscutível: há, por exemplo a do custo homem/hora na manutenção. O custo da tonelada/km transportada também cai, pois o conjunto permite maior número de opções de acoplamento para um mesmo cavalo (item maior do imobilizado, e que exige a sua mão-de-obra mais cara, é o motorista). O prêmio de seguro é mais baixo e o bônus de renovação é mais atrativo devido ao baixo índice de acidentes.



# Qualidade exige controle

A boa transportadora precisa  
medir seu desempenho  
na prestação de serviços mais  
adequados ao cliente

Walter Zinn\*

■ O uso do serviço ao cliente como maneira de diferenciar uma transportadora de seus concorrentes é cada vez mais importante. O serviço ao cliente é uma forma de agregar valor ao transporte por intermédio de promessas escritas de entrega pontual e consistente, e entregas isentas de erros e de serviços adicionais, tais como informação sobre o *status* de entregas, ajuda para descarregar, e assim por diante.

O valor desses serviços está na redução de custos que proporciona ao cliente. Por exemplo, entregas rápidas e pontuais permitem ao cliente trabalhar com menos estoque. A ausência de erros reduz o custo administrativo e de duplo recebimento. A informação sobre o *status* de pedidos permite melhor planejamento. Quase sempre, essas reduções de custo são um fator tão ou mais importante do que o preço. O resultado é que cada vez mais clientes exigem e estão dispostos a pagar pelo serviço.

Um exemplo recente nos Estados Unidos ilustra este ponto. A Divisão de Motores da Ford Motor Co. procurava uma maneira de reduzir custos de transporte e melhorar o serviço de entrega de materiais em duas fábricas que operam em regime de *just-in-time*. Depois de muito estu-

do, optaram por um contrato exclusivo com apenas um fornecedor. Durante os três anos em que durará o contrato, a empresa escolhida será responsável por toda a logística e por todo o transporte de suprimentos para a fábrica.

Para a Ford, as vantagens desse sistema são múltiplas. O custo administrativo foi reduzido de forma significativa porque, em vez de receber, conferir e pagar milhares de contratos de frete todos os meses, a empresa paga apenas um. Ainda mais im-

portante que isso: a qualidade do serviço melhorou. O nível de serviço exigido pela Ford *faz parte do contrato*. Como consequência, cinco meses depois de iniciado o novo sistema, o nível de serviço atingiu a marca de 95% de entregas corretas e pontuais. Uma entrega pontual é feita numa janela de trinta minutos, em vez de sê-lo num determinado dia, como no sistema anterior. Finalmente, o fornecedor é contratualmente obrigado a ressarcir a Ford de todos os custos adicionais ocasionados por falhas no serviço. O resultado é que o custo de cada motor produzido caiu.

O fornecedor, uma empresa chamada Rols, subsidiária da conhecida empresa de transportes Roadway, conseguiu um contrato exclusivo de fornecimento por três anos. A Rols pode subcontratar frete mas não pode abdicar da responsabilidade pelo serviço. O preço contratado inclui todos os custos incorridos pela Rols mais uma margem de lucro. Essa margem, grande ou pequena, é maior que a margem obtida por todas as empresas de transporte excluídas do contrato com a Ford.

À medida que essa filosofia de serviço ao cliente vai sendo implantada no Brasil, duas questões passam a ter importância fundamental. Em primeiro lugar, quais os serviços exigidos pelo cliente brasileiro? Em segundo, como devem preparar-se as empresas brasileiras para essa nova realidade de mercado?





Nem sempre, como no exemplo da Ford, um único grande cliente especifica de maneira clara quais os serviços exigidos do transportador. Empresas de transporte geralmente possuem um grande número de clientes ativos e inativos. Então, como determinar com precisão quais os serviços exigidos por cada cliente? Oferecer todos os serviços a todos os clientes é inviável, do ponto de vista de custo e de formação de preços. Clientes não estão dispostos a pagar por serviços de que não precisam.

A pesquisa de serviços representa uma oportunidade para empresas que tenham um grande número de clientes. Os objetivos principais da pesquisa de serviços são:

identificar os serviços mais importantes para cada cliente;

agrupar clientes que necessitem dos mesmos serviços.

Esse agrupamento permite à empresa segmentar o mercado e oferecer 'pacotes' de preço/serviço a cada segmento. O estabelecimento des-

ses pacotes deve levar em conta não apenas as necessidades dos clientes mas também os recursos da empresa para competir em cada um dos segmentos de mercado descobertos durante a pesquisa.

Para se preparar a fim de competir dentro de uma filosofia de serviços, a empresa deve desempenhar três tipos de atividades básicas. Essas atividades constituem o que se pode chamar de 'triângulo de serviços':

O primeiro vértice do triângulo é justamente a pesquisa de serviços.

Para se diferenciar dos competidores por meio de um programa de serviços, é preciso, antes de mais nada, que a empresa conheça as necessidades de seus clientes atuais e potenciais.

O segundo vértice do triângulo é a administração de recursos humanos na empresa. Transporte é serviço, e o bom serviço depende não apenas da administração da empresa, como também do indivíduo res-

ponsável por dirigir o caminhão, do atendimento às reclamações de clientes, e assim por diante. Grande parte da imagem que o cliente forma da empresa vem do contato feito com o pessoal na 'linha de frente', formada, muitas vezes, por pessoas de baixo salário, com algum treinamento, e de pouca autonomia.  Finalmente, o terceiro vértice do triângulo de serviços é a medição periódica e regular do desempenho da empresa em cada um dos serviços oferecidos. Medir é importante, pois não se melhora o que não se mede. A empresa deve estabelecer objetivos claros e quantificáveis para cada serviço. A presença desses objetivos obriga todos a trabalhar para alcançá-los, e serve de base para objetivos mais altos.

---

\* *Walter Zinn é professor-assistente de Marketing e de Logística na Universidade de Miami (Flórida).*

---

# Para falar com quem transporta você só tem um caminho.

O setor de transporte comercial precisa de um veículo forte. Um veículo com 28 anos de experiência e feito por uma equipe de jornalistas e técnicos perfeitamente afinados com o assunto. Para falar com quem transporta, você precisa de **TRANSPORTE MODERNO.**



## TM, o caminho lógico para transportar a sua mensagem

  
**Editora TM Ltda**

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana  
CEP 04117 - Tel.: (011) 575-1304 (Seqüencial)  
TELEX (11) 35247 - São Paulo - SP



# EUA já usam satélites

Pioneiros norte-americanos  
estão testando os  
novos sistemas de comunicação  
para caminhões

■ Nos Estados Unidos, enquanto o transporte rodoviário de cargas desenvolve-se rapidamente, também cresce o serviço *just-in-time*. As transportadoras estão começando a oferecer um novo serviço, um sistema de 'estoque rotativo', onde, por exemplo, peças e matérias-primas passam diretamente dos caminhões para a linha de produção.

Naturalmente, é muito importante que os clientes que irão receber a mercadoria saibam exatamente quando a carga chegará, para ajustarem a essa data seus planos de produção.

As distâncias percorridas pelos transportes de cargas tendem a aumentar, assim como a concorrência dos preços tende a se tornar mais acentuada.

São estas circunstâncias que evidenciam o fato de que, para enfrentar o futuro, as companhias de transporte rodoviário de cargas estão investindo em novos sistemas de comunicação nos dois sentidos, via satélite ou rádio. Graças a isso, além de poderem se comunicar por intermédio de texto ou de voz, são também capazes de localizar a posição exata da carga, e controlar as condições que a cercam, tudo isso em poucos minutos.

“O mercado da comunicação nos dois sentidos e da localização da posição exata explodiu nos últimos

anos. Grandes e pequenas transportadoras investem na telemática para ter a possibilidade de coordenar e planejar melhor os transportes, tornar o serviço mais eficiente e barato para seus clientes, e mesmo assim continuar tendo lucro. Várias transportadoras diminuíram seus 'quilômetros sem carga' em 10% a

20% em um ano”, diz David K. Wills, vice-presidente da ATA — American Trucking Association.

**Contra roubos** — Na empresa Qualcomm, em San Diego, na Califórnia, Ronald Brewer, um motorista que trabalha com seu próprio caminhão, já aderiu ao sistema OMNITRACS de comunicação via satélite, fabricado pela Qualcomm.

Brewer trabalha para a transportadora Southern Pride, que é especializada em transporte de motores de jato em trailers para as grandes empresas de transporte aéreo e para a aviação militar em todo o país.

“A Southern Pride exige que todos os caminhões, tanto próprios como contratados, trabalhem com o sistema OMNITRACS”, diz Ronald. “Faço, freqüentemente, transportes de emergência de motores de jato para aviões militares de Los Angeles para Nova York. Uma vez que são produtos que envolvem segredos militares e que a troca do motor deve ser feita o mais rapidamente possível em Nova York, a central de Southern Pride precisa informar aos militares o que está acontecendo com a mercadoria e o mo-



Foto: Divulgação

Os terminais embarcados têm tornado eficiente o just-in-time norte-americano



mento exato em que esta irá chegar", explica.

A distância entre Los Angeles e Nova York é superior a 5 mil km, e muita coisa pode acontecer durante o trajeto. Se há um congestionamento, uma quebra, um acidente ou um roubo, a central ficará sabendo disso imediatamente, bem como a posição exata em que o incidente ocorreu. "O OMNITRACS não pode ser comparado, em eficiência, nem mesmo com o telefone. É necessário gastar horas à procura de telefones livres e à espera de linhas desocupadas", diz Brewer.

Mas agora, a central de Southern Pride, em poucos minutos, controla exatamente o que está acontecendo. Se um caminhão quebra, a central sabe de imediato quais são os outros caminhões seus que estão por perto e que podem prestar uma assistência. Se o caso for de roubo, a central pode até mesmo desligar as funções vitais do caminhão, e acionar imediatamente o esquema de alarme.

Brewer está igualmente muito satisfeito com o contato que pode ter com sua própria família. "Minha esposa também dirige caminhão. Ficamos muitos dias separados, mas com o terminal, com tecla e tela, e com o mapa digital em casa, um pode acompanhar o outro, e entrar em contato com o outro quando quiser".

**Serviço adicional** — A Long Transportation é uma transportadora com frota de cem caminhões, na cidade de Raleigh, na Carolina do Norte. A empresa é uma das primeiras nos Estados Unidos a adotar essa revolucionária tecnologia: em 1989, investiu US\$ 50 000 na nova comunicação, implantando-a em dez caminhões. No entanto, não o fez sem problemas.

"O primeiro sistema Geostar foi um grande sucesso. Ocasionalmente maior eficiência e crescimento dos negócios, o investimento foi pago em menos de dois anos", diz Duane Long, proprietário da transportadora. "O problema é que a Geostar falhou, e isso nos tirou a possibilidade de continuar como começamos".

Isto quer dizer que o sucesso se transformou em decepção? "Nada disso", responde Long. "Esse tipo



*O Controle por intermédio da antena: o OMNITRACS, segundo Brewer, da Qualcomm, supera a eficiência do telefone. Já o sistema da Long Transportation (dir.) consumiu um investimento de US\$ 50 mil.*



de comunicação traz muitos benefícios para a nossa área de negócios."

A Long Transportation realiza, desde há muito tempo, serviços de transporte *just-in-time* para indústrias eletrônicas e farmacêuticas, com cargas confidenciais, frágeis ou sensíveis à temperatura. Esses clientes exigem um transporte que seja rápido e confiável, e precisam de informações frequentes e exatas a respeito de quando a mercadoria chegará.

"Por isso, também oferecemos um terminal e uma tela para os nossos clientes, nos quais eles podem acompanhar o transporte de sua própria mercadoria. Um serviço que os clientes adoram, e que causou um grande aumento do número de negócios."

Long já se decidiu por um novo sistema — o Motorola Coverage Plus —, que vai ser instalado o mais depressa possível. "O serviço e a rapidez que precisamos oferecer hoje não são possíveis de se obter dirigindo os negócios apenas com telefone e papel", afirma.

Os motoristas também estão satisfeitos. "No primeiro ano (1989), fui muito cético e achei que a empresa queria controlar cada quilômetro que dirigimos. Mas esse sentimento logo passou quando descobri que

não foi esta a intenção do Sr. Long. O trabalho ficou muito mais confortável desde que pude passar a fazer todos os contatos necessários sem sair da cabina; com isso, poupo um tempo, que passaria dirigindo, de mais ou menos duas horas por dia", diz Coy Brewer, que trabalha para a empresa. "No futuro, os motoristas poderão negociar nossos serviços diretamente com os clientes sem sair da própria cabina, e poderão coordenar os transportes com os colegas. Desse modo, eles ficarão mais envolvidos nos negócios", termina Long.

**Trinta fornecedores** — Os Estados Unidos possuem hoje cerca de trinta companhias que oferecem sistemas de comunicação para caminhões, e transmitem texto e voz via satélite ou rádio. A localização da posição também funciona via satélites próprios ou via 'Loran C', um sistema terrestre.

As opções de escolha desses sistemas são bastante variadas. Alguns fazem cobertura nacional, outros funcionam em nível regional, uns possuem comunicação apenas por meio de texto, e outros englobam voz e texto; muitos incluem localização da po-





Long: motorista vai negociar da cabina

sição, outros não. Muitos comunicam num só sentido e outros em dois.

Dentre todos eles, o OMNITRACS é, hoje, o sistema mais usado pelas transportadoras nos Estados Unidos. Segundo a companhia, já se acha instalado em mais de 16 mil caminhões, por enquanto.

O sistema OMNITRACS possui, como já dissemos, comunicação de texto nos dois sentidos. A central pode enviar ao motorista, ou dele receber, em alguns minutos, textos de 2 000 caracteres. O OMNITRACS fornece a localização da posição com uma precisão de 300 m a 1 km em qualquer lugar dos Estados Unidos.

Tanto a comunicação como a localização da posição funcionam com transmissão via satélite, com direito de uso alugado pela Qualcomm. A empresa coordena todo o sistema por meio de uma central de distribuição em San Diego.

Também se pode comprar programas especiais para controlar outras funções vitais dos transportes, como, por exemplo, a temperatura da carga, o consumo do diesel, as condições dos freios e o alarme contra roubo.

**Mapas digitais** — O equipamento consiste num terminal móvel com

teclado e pequena tela, que são instalados na cabina do caminhão, um transmissor, e uma pequena antena, de 30 cm de diâmetro e 11 cm de altura, montada no teto da cabina. Esse equipamento custa US\$ 4 500 e demora cinco a seis horas para ser instalado.

A central da transportadora faz uso de um ou de vários computadores PC normais para enviar e receber mensagens, e saber a posição dos caminhões.

Os programas de computador para a comunicação e a localização da posição, e os discos laser, que exibem um mapa digital dos Estados Unidos, abrangendo desde todo o território nacional até os pequenos bairros das cidades, podem ser integrados a quase todos os diferentes sistemas de computador.

Na central, os mapas digitais mostram, na tela do computador, a posição do caminhão sob a forma de um ponto; uma linha colorida atrás dele indica o caminho percorrido. Com uma simples operação no teclado, recebem-se os valores da velocidade média, da distância até o destino e do tempo que falta para chegar. Também se pode ler o valor da distância que separa o caminhão de ou-

tros destinos, ou saber a proximidade de outros caminhões na região. Com isso, também fica fácil saber qual dos caminhões mais próximos está mais adequadamente preparado para pegar a próxima carga.

O preço do programa para um ou vários computadores na central varia entre US\$ 3 mil e US\$ 25 mil, dependendo do quanto é avançado. A operação do sistema custa, em média, 50 dólares por mês por caminhão.

Hoje, o concorrente mais próximo do sistema OMNITRACS é o Coverage Plus, da Motorola, que é mais novo e também um pouco mais avançado. Além de desempenhar as mesmas funções que o OMNITRACS, o Coverage Plus dispõe igualmente de comunicação nacional com voz por intermédio de rádio e de telefone celular. A razão disso é que a tecnologia da Motorola não funciona com satélites, mas sim com uma infra-estrutura própria de rádio digitalizado, que oferece mais opções por um preço mais barato.

Vários outros sistemas com cobertura nacional tinham entrado no mercado, mas tiveram de abandoná-lo devido ao rápido desenvolvimento da tecnologia e a uma dura concorrência. Felizmente, novos lançamentos já estão chegando. Por isso, o problema que agora se apresenta às transportadoras rodoviárias de carga nos Estados Unidos não é a falta de opções em telemática, mas sim, o da escolha de uma marca que, em pouco tempo, não fique ultrapassada.

**Mikael Karlsson,**  
dos EUA



# Compondo tecnologia

Feira de Transportes trouxe

expressivas

inovações no setor de peças

e componentes

## ZF tem três novas caixas para caminhões

■ Cinco novas caixas de câmbio (três para caminhões e duas para ônibus) e um modelo de direção hidráulica Servocom modelo 8095, já lançada nos modelos cara-chata da Mercedes, foram as novidades da ZF na Feira dos Transportes. As caixas ainda não estão incorporadas em nenhum modelo de veículo comercial disponível no mercado. Nilton de Barros garante, no entanto, que as negociações estão em estágio avançado, e logo deverão ingressar no mercado veículos com algum desses produtos.

As caixas de câmbio para veículos de carga (ver outros produtos para ônibus na seção Última Parada de Transporte Moderno Passageiros nº 5) só deverão estar disponíveis no mercado em 1992. Uma delas, o modelo 16-S-190-ES, com retarder, estava exposta no caminhão Inovador mostrado pela Mercedes-Benz. Com dezesseis marchas para a frente, totalmente sincronizadas, e capacidade de torque de entrada de 1 900 Nm, possui um sistema de mudança eletropneumático que dispensa a

tradicional alavanca de câmbio. Os engates são efetuados por meio de cilindros pneumáticos. Possui proteção contra mudanças fora da rotação ideal do motor — a marcha não engata quando o acionamento não é executado no momento correto. Além disso, há um mecanismo de segurança para falhas nos mecanismos de engates. Dentro da cabina, fica instalado um compartimento onde duas marchas são acionadas quando o sistema de engate falha, o que permite que o veículo seja removido mesmo que a caixa de câmbio não funcione. O retarder tem capacidade de frenagem de 2 500 Nm.

As outras duas caixas de câmbio são próprias para veículos leves, *pick-up* (modelo S5-42) e caminhão leve (S6-36). A S5-42 possui cinco marchas para a frente e uma a ré, todas sincronizadas, sendo a quinta marcha *over-drive*. O sistema de engate leve tem curso da alavanca de câmbio reduzido. A carcaça é de alumínio.

O modelo S6-36 tem seis marchas para a frente totalmente sincronizadas. A faixa de potência para seu trabalho é de 150 cv a 200 cv. Também possui curso reduzido de alavanca de câmbio.



Ajustador automático: eficiente frenagem

## 'S' Came e ajustador para caminhões leves

■ A indústria de freios Master, de Caxias do Sul, trouxe para a feira o sistema de freios 'S' Came atuado a ar, para substituir os freios hidráulicos dos caminhões leves e dos microônibus. Como no caso dos demais sistemas 'S' Came, o novo, de quinze e de dezesseis e meia polegadas de diâmetro para freios de tambores de 325 mm, tem desempenho garantido e fácil manutenção, segundo Jussara Pissetti, assistente de Marketing da Master.

“O ajustador automático, com tecnologia Rockwell, associada da Randon na Master, melhora a eficiência na frenagem, uniformiza o desgaste das lonas, reduz a rotina de ajuste manual e facilita a manutenção, graças à montagem e à desmontagem sem uso de ferramentas”, diz Jussara, ao enumerar as vantagens do sistema.

Fabricado nos Estados Unidos desde 1975, os ajustadores automáticos fazem a regulagem dos freios com o simples retorno da haste da câmara no momento da liberação do freio, o que também aumenta a vida útil do sistema. Com isso, torna a resposta de frenagem mais rápida, reduz o consumo de ar comprimido e balanceia o desgaste das lonas.

A Master também apresentou, como parte do sistema 'S' Came, as lonas cônicas sem amianto, cujo formato permite aproveitamento do volume útil sem poluir o ambiente.





Koni: sistema de válvulas para reajuste

## Amortecedor Koni: duração prolongada

■ Importado da Holanda pela Região Auto Peças, o amortecedor hidráulico Koni, de dupla ação (bitubo) assegura uma durabilidade 30% maior que a dos convencionais, pois necessita apenas de manutenção periódica para compensar a natural perda de pressão. Estima-se em três ou quatro anos a sua vida útil.

“Os empenos, as marcas de pedra e as pancadas exteriores não afetam o bom desempenho desse amortecedor”, garante Luiz Felipe dos Santos, diretor técnico, considerando substantivas as alterações na vida útil não só de pneus e rodas como também da transmissão, da direção e do sistema de freios.

O novo produto, de padrão mundial, garante frenagens seguras, com menor inclinação nas curvas e diminuição da sensibilidade ao vento lateral em estradas de alta velocidade.

Projetado para atender preferencialmente grandes frotas de caminhões pesados e de ônibus, pode ser regulável a cada 50 mil km. Trata-se do único equipamento no mercado nacional que dispõe de um sistema de válvulas que permite reajuste toda vez que apresentar um desgaste, o qual é verificado, em média, após um ano de uso. Passado esse prazo, o produto poderá ser reparado em centros especializados — os *Koni Service Centers* —, instalados em sete capitais do país.

Fotos: Divulgação



A nova 100H750E, da Delco, não requer o uso de água e supera o desempenho das tradicionais

## Delco Remy inova bateria para pesados

■ A bateria Delco Freedom 100H750E apresenta um conceito inovador quanto à durabilidade do produto para caminhões pesados e fora-de-estrada. Ao contrário das grandes baterias convencionais, esse modelo, da Delco Remy, não requer o uso de água, nem qualquer tipo de manutenção, mostrando-se mais resistente ao calor e à sobrecarga, com lenta autodescarga.

“O que consome água são as impurezas das ligas metálicas”, esclarece o engenheiro José Geraldo Ferraz Bastos, diretor de Vendas e Marketing, garantindo que, devido à qualidade dos metais empregados, a nova bateria reduz as impurezas do ácido e do óxido de chumbo.

Essa bateria gera uma corrente de 100 ampères-hora. Sua corrente instantânea de partida pode alcançar até 750 ampères. “Essa amperagem de partida supera em, pelo menos, 50% a das similares no mercado”, afirma Bastos, ressaltando o fato de esse produto desenvolver amperagem 30% maior que a da maior bateria existente no mercado, a 21MB (também da Delco).

Tais características permitem o uso de baterias ligadas em paralelo, para aplicações muito pesadas (*heavy duty*), com vantagens técnicas. Duas baterias operadas em paralelo atingem 1 500 ampères (-18o C) de corrente de partida, e conferem maior durabilidade do conjunto relativamente às baterias convencionais. Além disso, o sistema reduz o peso em até 50 kg. A possibilidade de parada do veículo por defeito da bate-

ria também é praticamente nula, pois o conjunto de baterias 100H750E supera com folga o desempenho das maiores baterias tradicionais.

Os envelopes separadores contêm as placas para prevenir curto-circuitos e danos causados pela vibração. O conector de placa centralizado e os conectores intercelulares são altamente resistentes à vibração. Em operação, não é afetada pela vibração do solo e conta com hidrômetro indicativo do estado da carga. Seu custo está na faixa de 30% a mais em relação à convencional.

## Carcaças de plástico para reduzir o peso

■ Liderando o mercado de filtros para veículos comerciais com 70% do total, a Filtros Mann lançou na feira uma nova linha de filtros de ar com carcaça de plástico em substituição à de metal, com tecnologia trazida da matriz alemã. Com peso 30% menor, os novos filtros têm maior durabilidade, pois o plástico evita a corrosão, absorve melhor o ruído do motor, é mais resistente ao impacto e, acima de tudo, é mais barato.

Segundo Gilson Voltolini, gerente de Marketing e Propaganda, esse produto entra no mercado em 1992, e até 1994 a linha de filtros de metal terá sido totalmente substituída.

Além desse produto, a Mann apresentou um conjunto de resfriador de óleo, válvula de alívio do sistema junto ao cabeçote, filtro de óleo dotado de válvula de segurança e outra de sobrecarga, que a fábrica denomina filtro completo, usado na Série Dez dos motores MWM.



## Freio 'S' Came em duas novas versões

■ A Allied-Signal Automotive, que mantém a fábrica de freios Bendix, em Campinas (SP), trouxe para a feira protótipos de duas versões de freio 'S' Came totalmente a ar: o de 325 mm para substituir os sistemas ar-hidráulico e vácuo-hidráulico dos caminhões leves, e o de 15" por 8" para aplicação em semi-reboques, em substituição aos de 16,5" por 8". A Bendix promete primeiro os de 15" por 8", que têm uma largura uma polegada e meia menor que os do mercado, e só diferem pouco dos já aplicados nos caminhões médios da Autolatina. Mais estreito, esse sistema proporciona melhor ventilação do conjunto tambor-freio, reduz a temperatura das lonas e aumenta a vida útil dos pneus, assegura o engenheiro Zomar Antonio Almeida de Oliveira, gerente de Engenharia de Produtos. Por sua vez, os de 325 mm deverão estar disponíveis só a partir de 1994.

Além disso, a Bendix apresentou a alavanca ajustadora automática ASA-5, importada da matriz norte-americana para ajuste de folga axial de lona, e tambor para o mercado de reposição. A ASA-5 atua por força e representa, segundo Zomar de Oliveira, uma evolução sobre as alavancas manuais, que fazem o ajuste por dente e estão sujeitas a sobreajustes provocados por excesso de calor ou por deformação do tambor. A alavanca ajustadora automática suporta ciclos mais severos e possui ajuste contínuo.

Outro produto importado pela Bendix, e já em disponibilidade, é o Antilock, uma unidade eletrônica de antibloqueio de rodas, para o caso de frenagens de emergência. Instalado sobre a válvula relé-emergência, o ABS da Bendix é aplicável em qualquer cavalo ou semi-reboque do mercado nacional. Segundo Zomar de Oliveira, a vantagem do Antilock sobre a concorrência é que ele possui um dispositivo de autodiagnose para detectar defeitos.

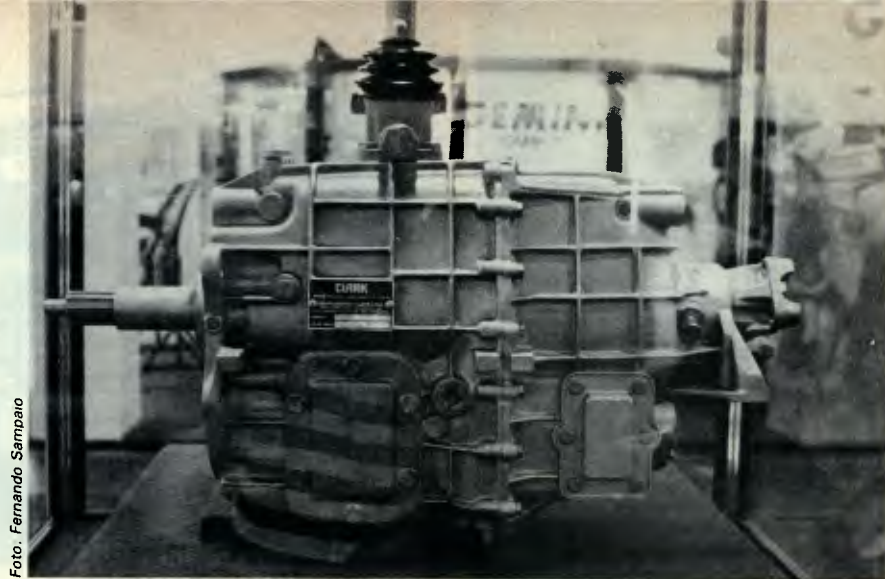


Foto: Fernando Sampaio

Destinada a comerciais leves, a transmissão CL 3906 multiplica o torque do motor

## Transmissão Clark chega ao mercado em 93

■ O modelo de transmissão CL 3906, com seis velocidades, produzido pela Clark, estará disponível no mercado brasileiro a partir de 1993. Versão aperfeiçoada do CL 3905, destina-se à linha de comerciais leves, desde a *pick-up* Ford F-1000 até caminhões VW 7.90 (aspirado) e 7.110 (turbinado), de quatro e seis cilindros, por exemplo.

O produto satisfaz às exigências dos motores com grande capacidade de torque, em séries especiais *top* de linha, com torque de até 562 Nm, das marcas Mercedes, Ford, Volks e GM. Permite a utilização eficiente da potência do motor porque tem escalonamento apropriado de marchas.

Ao contrário dos convencionais, onde a última marcha é direta (um para um), esse é do tipo *over drive*, que permite multiplicar o torque do motor. Opera com sincronizadores *tri-cone*, que admitem três superfícies de contato em vez de duas, o que facilita a mudança de marchas. Com isso, a capacidade de frenagem das engrenagens (*fine pitch*) é aumentada no momento da troca de marchas e o esforço de engate é diminuído pela metade (em relação ao convencional). A ré, com mola lateral, propicia maior conforto no engate.

Em geral, as caixas de transmissão são dotadas de janelas laterais para tomada de força. Esse modelo dispõe de uma terceira janela na traseira (no contra-eixo), tornando mais fácil sua instalação em betoneiras, basculantes e coletores de lixo.

Os patins dos garfos receberam recobrimento em náilon, o que ajuda a diminuir sensivelmente o ruído que é emitido através da alavanca de mudança. Os rolamentos, do tipo selado (vedados), possuem lubrificação interna contida no próprio rolamento.

O menor peso do conjunto deve-se aos componentes de alumínio na carcaça, nos garfos de mudança e nas tampas, o que reduz em um terço o peso se o compararmos aos modelos com carcaça em ferro fundido.

## Peças de freios para Mercedes, Scania e Ford

■ A Metalúrgica Frum, que se mantém há 39 anos no mercado de reposição de tambores, de discos de freio e de cubos de rodas, além do de suportes e de algemas, trouxe como novidades para a 7ª Brasil Transpo tambores de freio traseiro para os caminhões Mercedes-Benz 912, para as plataformas OF 1115 e 1315, para a roda de disco dos caminhões Scania, tambor e cubo para os freios Master, cubo de roda para os caminhões F-4000 e também suportes inferiores da sapata de freio da linha Mercedes-Benz.

Construídas em ferro fundido cinzento ou nodular, as peças Frum são compatíveis com as originais de fábrica, tanto que a empresa vende parte de sua produção de 70 mil unidades mensais para o mercado repositivo externo de países da América do Sul e da América do Norte, da África e da Europa.



PAULO

WESTMANN

**“Transporte moderno exige informática”**

**O** consultor diz que a informatização do transporte brasileiro está



dezoito anos atrasada e que, fora dos computadores, não há solução

■ Quando, sob o calor de Natal (RN), durante o congresso anual da NTC, Paulo Westmann pediu licença para dar um puxão de orelhas na platéia, ele sabia o que estava fazendo. Hoje consultor, que há mais de vinte anos conhece o transporte, o administrador formado pela PUC em 1972 carrega consigo uma bagagem em informática que atravessou mais de três décadas.

Westmann foi professor, durante dezesseite anos, nas faculdades Tibiriçá, Tabajara, Mackenzie e PUC. Teve seu primeiro contato com o transporte quando trabalhou na Philips, na década de 70, passando depois à Transdroga, hoje ITD. Seu patrão, Thiers Fattori Costa, o apresentou às entidades de classe, o que lhe abriu um novo horizonte.

Permaneceu na Transdroga até 1986, quando montou sua própria empresa de consultoria em Administração, sem deixar de ter clientes na área de transporte. Em 1990, motivado pelos clientes, resolveu direcionar sua empresa exclusivamente para o setor.

**TM** — O puxão de orelha de Natal foi pelo atraso de dezoito anos do setor em relação à informática. De onde vem essa defasagem? **Westmann** — No começo da década de 80, quando comecei a mexer com informática e com automação na área do transporte, o segmento era uma força absolutamente sem consciência do poder que tinha e, na verdade, uma força emergente. Mas o transportador já era um usuário de automação, relativa à tecnologia existente na época, que era usada principalmente para emissão de conhecimento, manifesto de carga, contabilidade e folha de pagamento, mas nunca além disso.

**TM** — Começou justamente ao contrário, pelo lado administrativo ao invés do operacional. **Westmann** — E assim permaneceu, praticamente até hoje. Na década de 80, foram feitos vários esforços, a maioria deles com interesses comerciais visíveis, por parte das empresas de máquinas, que viram na área do transporte um grande segmento de mercado. O auge disso foi em 1983, com o advento dos micros de 8 bits — e todo o mundo comprou máquina achando que se informatizava. Sob o argumento de que o país vive sempre em crise, essa situação estendeu-se até 1990. Quando tive a oportunidade de me aproximar novamente da NTC, no ano passado, descobri que ela se achava em estado catatônico, usando minicomputadores com tecnologia superada e tirando desses equipamentos muito pouco do que eles podiam oferecer. Não havia nenhuma mudança cultural para levar a informática aos usuários finais do transporte. Para fazer a planilha de fretes, a entidade usava uma bateria de quarenta, cinquenta programas. Me deram a oportunidade de oferecer um caminho alternativo. Propus, então, a utilização de uma rede de microcomputadores e de um *software* com linguagem de quarta geração. Deram-me também mais oportunidade que isso; além de informatizar a NTC, deixaram-me esclarecer que o segmento estava atrasado. Tive chance de falar sobre a falta de recursos em telecomunicações, em roteirização, em boletim *board-sistem*, em editoração eletrônica, o que impedia o setor de usar a informática como vantagem competitiva. Sobre isso, nunca se tinha falado antes dentro da NTC.





*“As parcerias, no Brasil, são hoje desiguais. São muito raras as que tratam o transportador de forma equânime”*

**TM** — *No final da década de 80, o transportador foi apanhado por uma enxurrada de softhouses com programas específicos para o transporte, além de as próprias montadoras colocarem sistemas informatizados à disposição do frotista. Isso não obrigou o transportador a pensar mais seriamente no assunto?*

**Westmann** — Foi esse fato a prova de que a NTC e os sindicatos se omitiram, e de que grande parte das empresas ficaram à margem do processo de informatização. A Ford e a Scania lançaram sistemas que controlam custos e que tiveram grande sucesso, o que prova que o segmento sentia falta disso. Esse fato mostra que, se os grandes transportadores não possuíam uma forma aprimorada de calcular seus custos, esse espaço foi ocupado pelas montadoras. Quanto à proliferação das *softhouses*, o fenômeno não é do setor do transporte. Ele é apenas uma vítima mais fácil desse tipo de empresas, nem sempre com o gabarito conveniente. As *softhouses* perceberam que havia espaço para vender sistemas de emissão de conhecimento, manifesto e cálculo ‘raso’ de custos, com três ou quatro variáveis apenas.

**TM** — *E o problema da cultura do investimento com retorno imediato? Contribuiu de fato para a defasagem da informatização do setor?*

**Westmann** — O transportador talvez manifeste isso mais abertamente que os outros. No entanto, outros segmentos também são assim. Acho que é um pouco da natureza humana a pessoa hesitar em aplicar dinheiro em coisas intangíveis. E *software* só é tangível quando está funcionando dentro de um equipamento. O *software*, por ser muito comprometido com modernidade, com mudança de comportamento, tem de vir acompanhado de educação. A questão cultural do não gastar dinheiro em máquina e em *software* vem sendo atenuada pelas descobertas de que a máquina está custando muito barato e de que os *softwares* começam a ter uma linguagem menos hermética.

**TM** — *O conceito de parceria foi o mais aventado durante os seminários e congressos em 1991. Como você vê isso, sob o prisma da informatização?*

**Westmann** — As parcerias, no Brasil, são hoje desiguais. São muito raras as parcerias que tratam o transportador de forma equânime. Exemplos tais como o da Autolatina com a Translor, o da Gessy Lever com a Skill e Michelin, o da Sambra com a 1040 talvez possam sintetizar a essência do que,

no futuro, virá a ser uma parceria de igual para igual. Os parceiros multinacionais ou os grandes parceiros nacionais estão muito bem estruturados, fecham relatórios diários de produtividade, de capacidade de carregamento de caminhão, de custo de frete por quilo transportado, de prazo de entrega. Além disso, do lado do transportador, vem sempre um conjunto de desculpas. Desse modo, o transportador tem de comprovar o frete trazendo o canhotinho da nota fiscal para receber seu faturamento. Acho que, em parceria, existe uma coisa chamada confiança. Ainda há um pouco de pressão do lado do parceiro mais forte.

**TM** — *Se na parceria já ocorre essa desigualdade, o just-in-time está mais longe ainda?*

**Westmann** — Curiosamente, tenho informações de *just-in-time* bem-sucedidos na indústria automobilística, que trabalham com nível de racionalidade muito grande. As coisas devem estar acontecendo aí de uma forma mais elaborada, pois há três parceiros interessados: a montadora, a indústria de autopeças e o transportador. Essas três partes estão conscientes de que o transportador é uma peça importante. O trabalho da GM com a Translor está um sucesso. No caso da indústria alimentícia, as três partes estão gerindo um conflito muito grande. O supermercado trabalha sem estoque, mas faz da carroçaria do caminhão um armazém. A indústria embarcadora usa o transportador como almoxarifado. Quem paga o custo de horas de fila é o transportador. Isso representa uma ociosidade fora de proporção.

**TM** — *Depois de passar vinte anos acompanhando os setores de informática e de transporte, o senhor percebeu que o cruzamento dessas duas paralelas custou para se efetivar. Em que estágio se encontra hoje esse casamento?*

**Westmann** — Sou um otimista por natureza. Acredito que o transporte e a tecnologia já estão se cruzando há muito tempo. Nos últimos dez anos, essa relação não foi estreitada somente por culpa do transportador, mas também devido a problemas de conjuntura econômica. Houve a reserva de mercado, que acaba em agosto de 1992, mas que impediu o acesso do transportador à tecnologia barata. Esse estreitamento tende a se acelerar na medida em que se percebe que não há mais saída.

Walter de Sousa



# transporte

PASSAGEIROS

MODERNO



Foto: Arquivo TM

A Integração  
Temporária  
de Ribeirão  
Preto:  
fim dos  
terminais

## TRANSPORTE URBANO

*Conhecida pelo admirado chope,  
Ribeirão Preto quer  
fazer fama com sistema que  
descarta terminais*

# Network que veio do interior

■ Desde que o prefeito de Curitiba, Jaime Lerner, revolucionou o conceito de transporte urbano no país com seu Ligeirinho, não faltaram críticos, que, apesar de baterem palmas para o sistema, não tardaram a comentar: "Muito bom, mas só funciona na capital paranaense".

Entretanto, do interior de São Paulo, mais precisamente de Ribeirão Preto, sai um forte contra-argumento dirigido não só aos analistas do Ligeirinho como ao próprio sistema de Curitiba. Apoiado no conceito de *network*, embora nenhum de seus idealizadores jamais tenha ouvido tal palavra, o sistema Integração Temporal baseia-se numa rede de linhas que



se entrecruzam pelas ruas da cidade, prescindindo, assim, de terminais rodoviários. Possível? A confirmação virá neste ano, quando o sistema estiver totalmente implantado, contando com o auxílio de bilhetes especiais e de catracas eletrônicas, bem diferentes dos já utilizados pela Transerp, empresa pública municipal com uma frota de 22 trólebus e dez veículos a diesel.

Para o superintendente da Transerp, Dante Approbato, que faz questão de salientar que, apesar de administrador, “nunca entendeu nada de transporte”, o sistema de Integração Temporal só irá funcionar porque atualmente “a empresa pública e o setor privado estão muito bem financeiramente”. A referência inclui as empresas Andorinha, Transcorp e Rápido Oeste, as quais, juntas, somam 189 veículos, que dividem o transporte público de Ribeirão Preto com a Transerp.

Com a dispensa da construção de novos terminais, a empresa conseguirá implantar uma solução para cidades de traçado irregular, sem precisar recorrer a investimentos astronômicos. Por outro lado, o prefeito Jaime Lerner terá de desembolsar uma considerável quantia para construir mais doze terminais que concluirão o projeto Ligeirinho. “Não precisaremos gastar os ‘tubos’ no nosso sistema”, brinca Reynaldo Lapate, gerente técnico da Transerp, que, juntamente com Approbato e José Mauro de Araújo, encarregado de Fiscalização da empresa, passou dois anos e meio debruçado sobre o projeto de Integração Temporal.

**Dívida quitada** — Como toda transformação surge de um problema, a da Transerp nasceu do pedido da prefeitura para que o Terminal Carlos Gomes, situado no centro de Ribeirão Preto, fosse transferido para dar lugar a um calçadão. No entanto, não havia terrenos disponíveis para a mudança do terminal. A dificuldade acabou virando um imenso

quebra-cabeça que tomou toda a mesa de Approbato.

Aliás, a Transerp acabava de sair de uma crise imensa, conseguindo pagar os 22 trólebus herdados da administração anterior pelo atual prefeito Welson Gasparini. Assim, a empresa, que mantinha em 1988 uma liquidez de 0,03, conseguiu entrar em 1990 com a liquidez em 1,44, quarta maior do ano conforme os balanços de **As Maiores do Transporte**.

Em agosto de 1990, as mudanças no sistema Transerp já eram bem visíveis. Ele passava a gerir todo o transporte urbano da cidade, além de manter quatro corredores de linhas com destino ao Terminal Carlos Gomes. Havia ainda a adequação de um quinto corredor, de treze quilômetros, conhecido como linha Iguatemi, que serviria à Cidade Universitária.

Em face dessa situação, a empresa adquiriu dez Mercedes-Benz a diesel para complementar suas linhas. “A demanda cresceu demais e partimos para os ônibus. Isso não quer dizer que nossos trólebus estejam sucateados”, ressalva Approbato.

Os veículos ganharam um eficiente esquema de radiocomunicação, possibilitando a integração dos carros com o usuário por meio de uma central de informações/reclamações (*veja box*).

Houve ainda uma surpresa quando o superintendente, numa visita ao BNDES, descobriu que a Transerp mantinha um saldo positivo junto ao Finame desde o financiamento dos 22 trólebus, o que possibilitou o crédito para a aquisição de mais quatorze Padron, que chegarão a Ribeirão Preto em meados do primeiro semestre deste ano.

**Dois em um** — A Transerp mantinha um sistema de bilhetagem automática, sem o serviço de cobrador, que vinha funcionando a contento. Os veículos da empresa estão equipados com uma catraca eletrônica situada ao lado do motorista. O usuário entra pe-



la porta dianteira e passa seu bilhete, comprado no terminal. Se o bilhete for de uma integração feita com uma empresa privada, o motorista recebe o bilhete e libera a catraca, acionando um botão no painel do veículo. Se for a última viagem do bilhete, ele é invalidado por uma guilhotina automática situada na catraca.

O velho sistema foi totalmente desenvolvido dentro da empresa, assim como a bilhetagem da Integração Temporal.

Criou-se então um bilhete que, ao ser adquirido pelo usuário, lhe daria a oportunidade de viajar quatro vezes, com direito a uma integração por viagem. Só que essa integração deverá ser efetivada num espaço de tempo inferior a duas horas, a contar do instante em que o bilhete passou pela primeira vez na catraca. “Dessa maneira, o usuário poderá se deslocar para o centro da cidade, pagar uma conta, visitar um parente ou até tomar um chope, e voltar com o mesmo bilhete”, explica Lapate.

No caso de o usuário querer ‘queimar’ a integração numa só viagem, entregando o bilhete a um amigo, ele não conseguirá passar em menos de seis minutos após a última passagem.



**Com o novo sistema de bilhetagem automática, Approbato e sua equipe introduzem no transporte o conceito de network - a rede integrada**

mações registradas durante as viagens são passadas aos computadores da Transerp por meio de um sistema óptico de *input*.

Segundo Lapate, o mérito da Integração Temporal é o fato de a empresa ter encontrado uma solução informatizada com tecnologia diferente de qualquer outra que já se utilizou em transporte. "Vale lembrar que a catraca computadorizada funciona até mesmo sob poeira e intensa trepidação, já que está instalada nos veículos e não no terminal", afirma.

O bilhete da Integração Temporal não possui trilha magnética, nem tinta magnetizada. É um cartão rígido de material plástico cuja face dianteira terá espaço para publicidade. O mais incrível é seu funcionamento sob condições adversas e absurdas: rasgado, molhado, amassado ou sujo de terra ou de areia.

Uma vez que o bilhete exigiu pesquisa e tecnologia, fica evidente que seu custo inicial deverá ser repassado ao usuário. Approbato discorda. "Hoje, nosso antigo sistema de bilhetagem acaba pesando 1,19% na tarifa. Com o espaço para publicidade no no-

vo bilhete, poderemos reduzir esse custo ainda mais."

O atual sistema Transerp serve um milhão de usuários/mês, embora a venda de bilhetes alcance os 1,6 milhão/mês. No caso da Integração Temporal, os novos bilhetes deixariam de ser vendidos no terminal (que não existirá mais), para estar à venda em padarias, lojas e bancas de jornal.

**Tecendo a rede** — A idéia da rede de linhas circulares sem destino a um terminal único pareceu à equipe da Transerp uma solução perfeita. Quem utiliza um tronco norte e quer se locomover para leste não precisará mais passar pelo centro da cidade, evitando o congestionamento de linhas e tendo seu caminho encurtado. De posse da Integração Temporal, basta que o usuário escolha o cruzamento da rede que mais lhe convier para se integrar à outra linha.

Para que a luz da idéia ganhasse a luz das ruas, custou um trabalho considerável. A maneira mais correta de redesenhar o traçado das novas linhas seria ouvir seus usuários. Foi feita então uma pesquisa que rendeu cem mil formulários preenchidos e que ainda se acham em fase de tabulação. Algumas linhas já puderam ser traçadas no mapa estendido na parede do 'laboratório' da Transerp.

Com 225 funcionários, oficinas próprias e informatizada, a Transerp conseguiu firmar-se como empresa padrão em menos de três anos. Embora mantenha capital misto, Approbato alerta que "empresa padrão não se faz só com dinheiro. Precisa da participação de seus funcionários".

Resta adivinhar a reação das empresas privadas ante o novo sistema. "Toda mudança provoca uma rejeição natural. Com o tempo, as empresas acabam se integrando à única filosofia que norteou a mudança: a de melhorar sempre", sacramenta.

**Walter de Sousa**



Fotos: Paulo Igarashi

**Bilhete rasgado** — A Integração Temporal, em seu esquema de teste, conta com seis bilhetes diferentes, todos para quatro viagens: simples, escolar e vale-transporte, e mais os três na versão integração. Além disso, há um cartão especial que deverá ser portado pelo motorista e que serve para abrir e fechar a catraca. As infor-

## **1 200 chamadas/mês sem trotes**

Segundo o superintendente da Transerp, Dante Approbato, o sistema de radiocomunicação instalado nos 32 veículos da empresa "acaba integrando o motorista à empresa, estendendo a esse funcionário o espírito da equipe toda".

Todos os veículos estão ligados a uma central de informações/reclamações que funciona 24 horas por dia e 365 dias por ano. Se o motorista constatar alguma anormalidade no veículo (farol quebrado, acidente etc.), ou na rota, ele avisa a

central, que despacha o carro de apoio para o local.

A central recebe 1 200 chamadas mensais de usuários que necessitam de informações sobre horários e linhas. Além disso, há gravação automática da chamada, e sistema anti-trote, que registra o número de origem da ligação atendida.

No caso de reclamações, a Transerp dispõe de aparelhagem de videocassete para gravação oculta in loco do problema e confirmação de irregularidades não só nas linhas das empresas particulares como também nas suas próprias. Além disso, o uso do bafômetro é rotineiro em horário e local incertos.



## Mercedes prepara ônibus com motor série 400

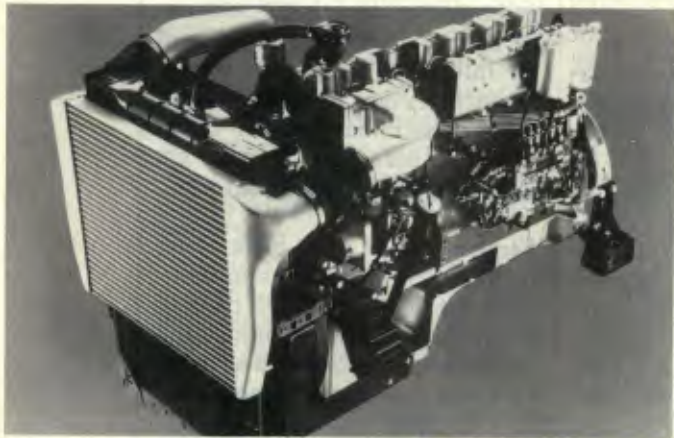


Foto: Arquivo TM

O motor 447LA é usado no 1941

A Mercedes-Benz, embora anuncie oficialmente como novidade para este ano apenas as versões trucadas do caminhão cara-chata, a verdade é que ela está trabalhando bem depressa para aprontar, até o próximo Salão do Automóvel, o novo ônibus em versão rodoviária O-400, para substituir o O-371. Esse novo ônibus, segundo Wladimiro Schabbel, seu diretor de Vendas, portará o motor da série 400; é oferecido para uso marítimo como OM-449 LA, e é exportado, tendo em vista o uso veicular, para a Argentina, o México e os Estados Unidos.

Com o motor 400, o novo ônibus poderá trazer outras novidades tecnológicas: freio ABS/ASR, suspensão dianteira independente e li-

nhas mais aerodinâmicas. Sua maior potência deverá exigir substituição dos demais elementos do trem de força. O cavalo LS-1941, por exemplo, utiliza a embreagem com dois discos, que permitem a transmissão de torques mais elevados. As caixas de mudanças ZF 16S-Ecosplit possuem escalonamento médio de 19%, o que possibilita a condução do veículo em faixas mais econômicas, e trocas com queda de apenas 300 rpm.

A substituição da linha O-371 já estava prevista, uma vez que a Mercedes concluiu, nos últimos três anos, a renovação de todos os modelos de caminhões, do leve ao extrapesado. O O-371, que está no mercado desde 1987, nada mais é do que o O-370, lançado em 1984.

## Ipiranga instala primeiro posto de gnc em São Paulo

Dispondo de US\$ 700 mil, a Ipiranga deu seu primeiro e largo passo no programa para a distribuição do gnc — gás natural combustível na cidade de São Paulo, ao inaugurar, em fins de novembro, no bairro do Belenzinho, o primeiro posto público para uso automotivo no Estado.

A fim de incentivar a conversão de motores para o sistema bicomcombustível (diesel mais gnc), a empresa arcou ainda com as despesas de conversão de seis táxis, a um custo unitário por modificação de US\$ 1 500, além de financiar 75% para igual conversão de dez veículos da frota utilitária da Café Seletto, empresa vizinha do posto inaugurado.

No entanto, toda a euforia pelo gnc se alicerça na adoção do novo combustível pelos taxistas paulistanos, o que, para a Petrobrás, representa justamente a inviabilidade do programa do gnc. O motivo seria a necessidade de o preço do gás estar vinculado ao do diesel, de modo que este último subsidiasse parte do custo do primeiro. Com a substituição da gasolina pelo gnc, este teria seu preço majorado em pouco tempo, não compensando mais como opção econômica.

O novo posto tem capacidade para abastecer quatrocentos veículos por dia, e funciona com um compressor e duas bombas importadas da Itália, o que representou 78,6% do total investido. O gnc distribuído virá da base de Santos, e saía, em novembro, ao preço de Cr\$ 230 o metro cúbico, incluindo os 12% de alíquota do ICMS.

A partir desse primeiro projeto, a Ipiranga planeja, para os próximos três anos, a construção de mais quarenta postos. Esse otimismo também se baseia na lei municipal nº 10 950, de 24/01/91, que obriga a conversão dos atuais 19 mil ônibus de São Paulo para o sistema gnc num prazo de dez anos.



Foto: Divulgação

O primeiro posto de São Paulo

### CATRACA

■ A prefeitura de Campinas começa a elaborar estudos sobre impacto ambiental para a construção do Trem Intrametropolitano, que ligará a cidade a Hortolândia e a Sumaré, municípios da região oeste cujo sistema viário aglomera, em horários de pico, cerca de 220 ônibus.

■ O sonho da reabilitação da Pan Am, por intermédio de um convênio com a Delta Airlines se transformou em pesadelo com o descumprimento do acordo. Sem condições de pagar os US\$ 669 milhões de dívidas, a empresa fechou suas portas em 4 de dezembro passado.

■ A Marcopolo inaugura uma nova concessionária, a Sulbrave, em Cascavel (PR), com 750 m<sup>2</sup>, e que servirá a seus clientes com os esquemas de pós-venda do fabricante. O investimento foi de US\$ 250 mil.

■ A Volvo está desenvolvendo um ônibus biarticulado para a

prefeitura de Curitiba. Segundo Oswaldo Tuacek, diretor de Marketing, estão sendo realizados testes para comprovar a viabilidade técnica e econômica do produto. Até o final do ano, a empresa já saberá se vai poder atender à encomenda de fabricação de cinco unidades.



# CUSTOS & FRETES

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 8 - FEVEREIRO 1992 - Cr\$ 2000,00



## 1991, UM ANO RUIM PARA OS TRANSPORTES

**Tabela do  
IPVA em  
São Paulo**

  
Editora TM Ltda

**Índice de  
custo já  
beira 40%**



## Adeus ao ano velho

O ano de 1991 deixou feridas profundas em vários segmentos do mercado de transportes, bem como no da produção de veículos. Para os transportadores, o ano deixou lembranças amargas, tais como as perdas que, neste ano, deverão ser recuperadas. Para reduzir os custos, os cortes nas empresas foram generalizados e a queda na receita total tornou-se uma constante. Foram muitos os fatores que influenciaram a situação pouco confortável vivida pelo segmento:

- a queda na demanda de carga acirrou a competição, criando uma grande oferta de serviços, o que forçou as empresas a reduzirem suas margens de lucro para se manterem no mercado;
- o investimento tornou-se difícil pela falta de recursos próprios;
- a captação de recursos externos ficou atrelada às altas taxas de juro, às vezes, inviáveis;
- os veículos, base principal da estrutura dos transportes, tiveram aumentos brutais, juntamente com os das peças de reposição, pneus e combustíveis, o que provocou uma elevação descontrolada dos custos operacionais das empresas;
- os impostos, que oneram a atividade, tiveram seus prazos de recolhimento reduzidos, causando saída antecipada de capital de giro;

O resultado desses fatores e mais a recessão, responsável pela queda do consumo, marcaram um ano de baixa lucratividade, e até mesmo de prejuízo para algumas empresas.

Diante desse quadro, era de se esperar uma queda no poder de compra das transportadoras, que deixaram de adquirir novos veículos.

Desse modo, a produção de veículos comerciais, mais especificamente de caminhões, espelhou a crise no transporte rodoviário de carga. Em dezembro, a produção caiu 53,01% e as vendas decresceram 60,53% em relação ao mesmo período do ano anterior. Porém,

no ano, a produção teve queda de 4,84% e as vendas experimentaram pequena elevação, de 0,28% (veja Indicadores, na página 4).

## O melhor ano para os ônibus

Apesar de uma queda de 15,81% na produção, registrada no mês de dezembro, 1991 se constituiu no melhor ano para o setor. No ano passado, foram produzidas 22 848 unidades, o que equivale a uma elevação de 52,06% em relação ao ano de 1990.

A prática de tarifas reais, adotadas pelas principais prefeituras, capitalizou os empresários do transporte urbano de passageiros, incentivando-os a renovar suas frotas.

## Previsão ainda é de alta

ICO-3 — Índice de Custos Operacionais, que mede a elevação dos custos de caminhões médios, semipesados e pesados, pode chegar ao fim de janeiro registrando 39,91%. Na mesma tendência, o ICO-2, que acompanha a evolução dos custos operacionais dos utilitários e dos caminhões leves, poderá atingir a marca de 38,58%. No entanto, o ICO-1, que mede os custos dos automóveis, apresenta um comportamento de queda e não deve ultrapassar 28,44%.

Sem dúvida alguma, os números são alarmantes; porém, duas considerações podem ajudar na análise desses índices: primeiro, os dados apresentados referem-se à amostra dos veículos mais significativos do mercado, e se constituem numa previsão; segundo, o período de pesquisa foi de trinta e oito dias, de 14 de dezembro de 1991 a 20 de janeiro de 1992. Conclusão: quanto maior for o número de dias, maior será a probabilidade de ocorrência de novos reajustes.

Trata-se, no entanto, de um período atípico, pois usualmente **Custos & Fretes** mede a evolução dos

preços do dia 21 de um certo mês ao dia 20 do mês seguinte.

Com o objetivo de facilitar o trabalho de técnicos e de empresários do setor de transportes, a partir desta edição **Custos & Fretes** também fará a análise da evolução dos custos operacionais nos primeiros vinte dias de cada mês.

Dessa maneira, analisando exclusivamente os primeiros vinte dias de janeiro, o ICO-1 já registrava um aumento de 20,37%, o ICO-2, de 14,21% e o ICO-3, de 18,67%.

## IPVA: alíquota foi reduzida

IPVA — Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores para 1992, em São Paulo, traz uma novidade para os veículos comerciais com capacidade superior a uma tonelada: a alíquota de 2,5% foi reduzida para 1,5% do valor venal do veículo. Comparando-se as tabelas de valores médios do IPVA, constata-se que houve um aumento de 278,75% em relação ao ano de 1991, ficando abaixo da inflação do ano, que foi de 475,10%. A redução da alíquota não foi suficiente para impedir represárias em relação ao valor base para o cálculo do imposto e o prazo para divulgação dos dados, conforme a Lei 7.644 que substitui a Lei 6.606. Até o fechamento desta edição os prazos para recolhimento estavam mantidos, apesar da briga na justiça, para a qual não havia nenhuma solução final, até então.

O prazo para o pagamento integral do imposto foi estendido até o décimo dia útil de abril.

O imposto também pode ser pago em três parcelas iguais, com vencimentos no décimo dia útil dos meses de março, abril e maio. Neste caso, as parcelas terão correção monetária efetuada pela UFESP — Unidade Fiscal do Estado de São Paulo.

A tabela do IPVA está na página 5. Válida para o Estado de São Paulo, essa tabela inclui os principais modelos de veículos comerciais.



CAMINHÕES

Mercado em queda livre

A produção e as vendas de caminhões em 1991 foram as menores dos últimos três anos. A análise anual mostra que em 1991 as montadoras diminuíram sua produção em 40,52% em relação a 1990. Em relação a 1989, essa redução chegou a 59,90%. Isto indica que, no final de 1991, as indústrias produziram menos da metade dos veículos que montaram em 1989. As vendas, por sua vez, tiveram queda de 60,53% em relação a 1990. Em relação a 1989, a redução foi de 66,28%. Os piores índices, responsáveis pelo resultado do ano, ocorreram nos meses de novembro e de dezembro, quando a produção caiu em 25,31% e em 40,52%,

respectivamente, e as vendas encolheram em 50,95% e em 29,43%.

Jaci Mendonça, presidente da Anfavea (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), atribui a queda livre do setor a dois fatores preponderantes. "O mercado de caminhões é mais sensível que os outros; e, devido à recessão e à diminuição da movimentação de carga, tanto a produção como as vendas foram prejudicadas", afirma.

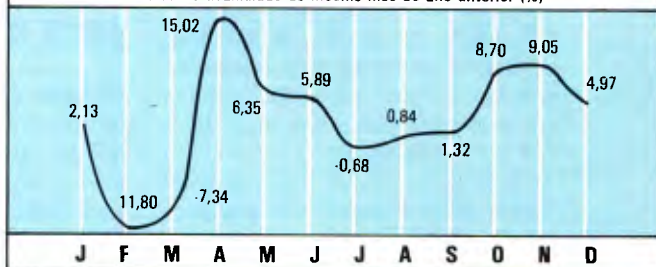
Por outro lado, a antecipação do final do ano para o último dia 20 de dezembro, início de férias coletivas nas montadoras, reduziu comercialmente o último mês do ano e desaqueceu ainda mais o mercado já morno.

da de 2,32%. Em três anos, o crescimento atingiu 2,53%, resultado não muito animador se comparado com o mês de outubro, quando a análise anual (outubro de 90 a outubro de 91) mostrava uma elevação de 33,99%.

Em contraste com dezembro, outubro mostrou, na análise anual, índices semelhantes aos de 1989 e de 1990, que apresentaram elevação de, respectivamente, 46,06% e 20,41%.

Variação do consumo do óleo diesel.

acumulado do mês sobre acumulado do mesmo mês do ano anterior (%)



FONTE: PETROBRÁS

FERROVIÁRIO

Rede e Fepasa transportam menos

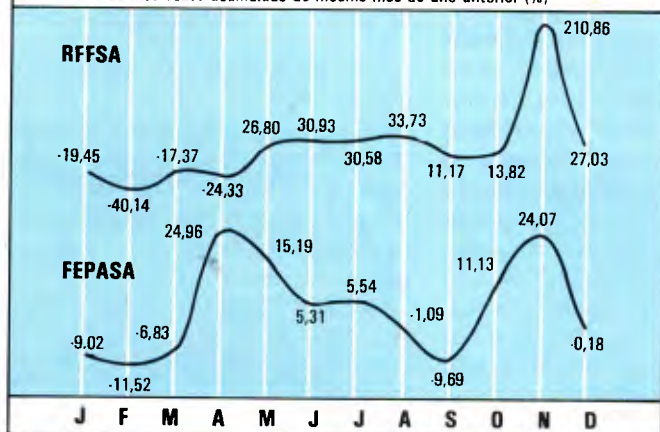
O segmento ferroviário teve em 1991 estável, sem oscilações significativas em relação aos anos anteriores. A Refesa obteve elevação de 27,03% na movimentação de carga. Trata-se de um aumento aparentemente significativo. Mas, se comparado com o de 1989, representa uma queda de 27,66%. A situação da Fepasa foi um pouco diferente. Em 1991, a empresa fechou com queda de 0,18% em relação ao ano anterior. Essa

queda, somada às perdas dos dois anos anteriores, projeta diminuição da movimentação de 9,10%, nos últimos três anos.

Para as duas empresas, o mês de dezembro não foi dos melhores. A Rede teve queda de movimento de 5,51%, enquanto que na Fepasa a atividade caiu em 9,10%. Estes dois índices ficaram bem abaixo dos de 1990, quando a Rede obteve elevação de 131,24%, e a Fepasa, de 12,79%.

Variação do movimento ferroviário.

acumulado do mês sobre acumulado do mesmo mês do ano anterior (%)



FONTE: RFFSA/FEPASA

DÍSEL

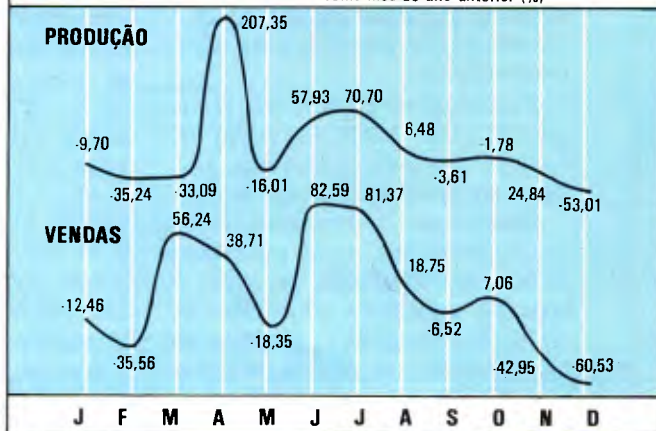
Consumo anual cresce 4,97%

Em dezembro, o indicador do consumo nacional de óleo diesel manteve a tendência de queda dos últimos três anos. Durante 1991, ocorreu redução de 15,77%, resultado que, praticamente, repete os de 1989 e de 1990,

quando foram registrados índices negativos de 15,20% e de 12,49%, respectivamente. No entanto, a análise anual registrou um aumento de 4,97%, indicando uma leve retomada em relação a 1990, que fechou com que-

Variação na produção e venda de caminhões.

acumulado do mês sobre acumulado do mesmo mês do ano anterior (%)



FONTE: ANFAVEA



**TABELA DE VALORES DO IPVA - 1992**  
EM Cr\$

CAMINHÕES / ÔNIBUS NACIONAIS	Ano de Fabricação dos Veículos											
	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	
<b>AGRALE</b>												
16000 RD	131 900,71											
16000 RS	126 624,68											
18000 RD	145 090,80											
AGRALE ULTRA VAN	237 229,18	178 609,45	102 023,75	76 693,92	66 139,53	56 018,52	44 110,89	36 049,11	33 340,56	19 679,68	17 711,71	
<b>FORO</b>												
C-23/22 6x2	380 804,37											
C-35/30 4x2 T	394 900,21											
CARGO 11xx/12xx/13xx/14xx	338 437,55	260 336,57	203 809,22	169 841,18	147 433,78	124 918,15	106 641,01	83 242,69	72 634,20	65 370,78	58 833,70	
CARGO 15xx/16xx/22xx	365 878,31	281 444,85	255 735,75	213 681,53	184 779,46	155 985,60	133 469,98	104 675,63	90 170,73	81 153,66	73 038,29	
F-11000/12000 (todos)	210 380,24	161 830,95	120 415,12	102 510,74	88 655,16	74 681,36	64 082,86	50 119,06	43 732,12	39 358,91	35 423,02	
F-13000/14000 (todos)	246 968,13	189 975,49	161 527,64	134 552,17	116 366,82	98 289,18	84 325,38	66 139,53	57 696,42	51 926,78	46 734,10	
F-4000/6000/7000/8000/8500	208 021,34	144 170,31	115 349,16	96 124,30	83 242,69	70 469,31	59 753,09	46 979,70	40 592,76	36 533,49	32 880,14	
<b>GENERAL MOTORS</b>												
11000/12000	219 526,73	168 866,71	107 684,93	80 731,30	69 819,99	58 973,71	54 811,23	42 990,47	37 502,55	33 752,29	30 377,06	
13000/14000	261 743,97	201 341,52	134 574,02	101 255,29	87 810,75	74 301,67	68 742,76	54 107,80	46 508,60	41 857,74	37 671,97	
D-12000 Chassi Longo	214 896,33											
D-14000 Chassi Longo	260 201,11											
D-40	183 437,68											
D-40/D-68/D-70/D-80	175 283,74	134 833,64	87 161,43	65 338,31	56 375,45	48 061,90	44 397,82	34 687,85	30 536,78	27 483,10	24 734,79	
<b>MERCEDES-BENZ</b>												
1933/1934/1935/1940/1941	914 696,09	703 612,38	373 374,40	336 499,82	323 661,40	273 434,62	233 924,05	183 696,76	159 124,47	143 212,02	128 890,82	
19xx exceto 1933/34/35/40/41	439 145,74	337 804,41	222 693,04	200 886,80	193 330,79	163 454,74	139 964,64	109 979,88	95 041,60	85 537,44	76 983,70	
20xx (todos)	475 641,99	365 878,46	215 549,06	194 164,28	186 944,34	158 042,27	134 552,17	106 841,01	91 794,52	82 616,07	74 353,56	
2213/2214/2215/2216	431 919,15	332 245,50	239 579,76	215 305,32	207 186,86	175 145,43	150 573,14	118 531,70	102 510,74	92 259,67	83 033,70	
2217/2219/2220/2232/1525/2225	503 082,75	386 986,73	286 830,02	258 658,67	248 862,32	210 433,95	179 475,21	140 939,11	122 861,48	110 575,33	99 517,80	
6xx/7xx/8xx/9xx (todos)	265 261,76	204 047,50	103 349,69	93 234,14	83 180,96	75 773,56	65 165,56	51 201,26	43 732,12	39 358,91	35 423,02	
L-LK 11xx/12xx	402 466,20	309 589,39	161 803,65	146 134,65	139 964,64	118 531,70	101 428,54	80 103,33	69 387,11	62 448,40	56 203,56	
L-LS 15xxx exceto 1525	512 229,89	394 022,98	205 076,09	184 617,13	177 310,32	150 573,14	128 165,73	101 428,54	87 572,47	78 815,22	70 933,70	
L-LS-LA-LB-LK-LAK 13xx/14xx/16xx	503 082,75	386 986,73	195 496,17	175 946,16	169 841,18	143 104,00	122 861,48	96 124,30	83 242,69	74 918,42	67 426,58	
LD - 10xx-0-371-R-PLATAFORMA	551 573,38	496 416,04	446 774,44	402 096,99	380 816,73	325 501,83						
0-371 U-UP/0-371 R-RS	311 670,28	280 503,25	252 452,83	227 207,63	204 486,87	184 038,18	165 634,36	149 070,93	134 163,84	120 747,45	108 672,71	
0-374-RS-PLATAFORMA	322 019,79	289 817,81	260 836,03	234 752,43	211 277,18	190 149,47						
OF-11xx	265 261,76	204 047,50	120 967,14	108 627,13	104 675,63	88 656,16	75 773,56	59 753,09	51 201,26	46 081,13	41 473,02	
OF-13xx/0H-13xx/14xx/15xx	301 849,65	232 192,04	136 960,80	123 045,65	118 531,70	100 345,85	85 407,58	67 222,22	58 670,40	52 803,36	47 523,02	
<b>SAAB-SCANIA</b>												
K 112 CL/HL (todos)	641 475,92	493 443,02	221 962,81	200 010,12	173 023,73	146 134,65	124 994,10	98 007,71	85 537,64	76 983,88	69 285,49	
K 112 TL (todos)	713 462,99	548 817,68	286 018,37	257 684,20	223 001,81	188 416,73	161 527,64	126 845,25	109 601,11	98 641,00	88 776,90	
R 112 HS (todos)	743 556,12	571 966,25	380 600,29	342 247,87	297 043,36	250 962,18	214 428,64	169 224,13	146 134,65	131 521,18	118 369,06	
R 142 HS (todos)	879 296,92	676 382,25	413 480,17	372 069,38	322 081,30	273 077,19	233 620,74	183 642,65	158 605,21	142 744,69	128 470,22	
S 112 (todos)	548 817,78	422 167,52	139 396,24	125 968,08	108 627,13	92 269,67	78 815,62	61 474,18	53 777,68	48 399,91	43 569,92	
T 112 HS (todos)	751 056,98	577 736,14	364 606,63	327 829,35	284 573,29	240 343,26	205 757,67	161 527,64	140 387,09	126 348,38	113 713,55	
T 113 E (todos)	871 127,40											
T 113 H (todos)	599 713,47											
T 142 HS (todos)	869 509,60	668 853,54	435 075,94	391 349,27	339 422,74	287 495,72	245 116,83	193 190,30	167 275,69	150 548,12	135 493,31	
T-112H/HW(T)	398 699,30	363 363,00	330 330,00	300 300,00	273 000,00	254 625,00	225 225,00	190 575,00	173 775,00	161 175,00	145 057,50	
T-142H/HW(T)	434 288,66	394 807,88	358 916,25	326 287,50	296 625,00	278 250,00	265 650,00	238 350,00	202 650,00	189 000,00	170 100,00	
<b>VOLKSWAGEN</b>												
11.xx/12.xx/13.xx (todos)	329 290,41	253 300,32	169 429,65	136 847,12	118 888,63	100 172,60	92 145,99	55 856,19	62 432,27	56 189,04	50 570,14	
14.xx/16.xx (todos)	420 759,83	323 661,40	216 642,18	174 961,26	151 774,47	128 587,69	117 719,56	92 145,99	80 130,64	72 117,57	64 905,81	
22.xx (todos)	439 054,10	337 733,92	282 641,22	228 078,70	198 148,05	167 459,86	153 035,88	120 967,14	104 161,83	93 746,65	84 371,08	
6.90 CD / 7.90 Micros	204 750,00	157 500,00	138 600,00	119 700,00	103 950,00	93 556,00	84 199,50	75 779,55	68 201,60	61 381,44	55 243,29	
6.xx (todos)	228 673,86	175 902,97	88 866,14	71 757,52	62 058,46	52 283,95	48 061,90	37 588,93	32 798,97	29 519,07	26 567,17	
7.xx (todos)	256 114,62	197 011,25	122 921,05	99 415,06	86 003,28	72 515,55	66 491,49	52 040,21	45 626,46	41 063,82	36 957,44	
<b>VOLVO</b>												
B-10 M - Chassi Rodoviário	501 852,48	391 650,00	375 900,00	355 950,00	319 200,00	287 280,00	258 552,00	232 696,80	209 427,12	188 484,41	169 636,97	
B-58 - URBANO OU RODVIÁRIO	455 868,64	410 281,78	369 253,60	332 328,24	256 200,00	245 700,00	232 050,00	208 950,00	188 065,00	169 249,50	152 324,55	
N-10 INTERCOOLER 4x2	376 390,75	342 173,40	311 066,73	251 265,49	233 166,02	197 119,47	169 029,54	132 982,49	114 553,39	103 098,05	92 788,25	
N-10 TURBO 4x2	273 886,11	248 987,37	226 352,15	183 220,70	169 841,18	143 374,55	122 590,93	96 935,94	83 296,80	74 967,12	67 470,41	
N-10(1C)IC III/NL10(1C)	477 750,00	367 500,00	325 500,00	296 625,00	279 825,00	264 075,00	240 450,00	216 405,00	194 764,50	175 288,05	157 759,25	
N-10(T)IT III/NL10(T)	366 856,88	333 506,25	303 187,50	275 625,00	254 100,00	228 375,00	202 125,00	181 912,50	163 721,25	147 349,13	132 614,21	
N-12 INTERCOOLER 4x2	415 894,89	378 086,27	343 714,79	277 407,47	258 009,36	217 903,08	186 646,49	146 622,13	126 569,24	113 912,32	102 521,09	
N-12 XHIC/IC I/II/N12(1C)	501 637,50	385 875,00	351 750,00	338 625,00	317 625,00	296 625,00	278 250,00	257 775,00	247 800,00	223 020,00	200 718,00	
NL 10 280 4x2-T	573 003,12											
NL 10 340 4x2-IC	617 383,84											
NL 12 400 4x2-IC	654 438,34											



Os custos operacionais básicos do transporte brasileiro discriminados abaixo estão representados por oito veículos, um de cada categoria. Esses custos vão ajudar sua empresa de diversas maneiras: a) no cálculo da reembolso do quilômetro rodado por automóvel de funcionário; b) no controle do desempenho da frota; c) na formação e na negociação de

fretes. Os parâmetros adotados resultam de pesquisas junto a frotistas. Consulte **TM** n.º 305 a respeito dos critérios de cálculo. Para se obter o resultado, basta entrar com a quilometragem média mensal. Preços pesquisados até o dia 20 de janeiro de 1992.

## CUSTOS OPERACIONAIS BÁSICOS

### GOL CL ÁLCOOL VW

0,008900	de depreciação a	13.585.578,52	120.911,65
0,008398	de remuneração de capital a	13.856.137,00	116.363,84
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	228.158,23	19.013,19
0,0992/12	de seguro do casco a	13.856.137,00	114.544,07

**Custo Fixo Mensal 370.832,75**

0,145/30.000	de peças e material de oficina a	13.585.578,52	65,6636
4/45.000	de pneus, câmaras e recapagens a	105.250,64	9,3556
0,1140	litros de combustível a	488,00	55,6320
3,5/7.500	litros de óleo do cârter a	4.311,72	2,0121
0,0/0	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.228,58	0,0000
1/3.000	de lavagens e graxas a	19.788,82	6,5963

**Custo Variável / km 139,2596**

Custo Mensal = 370.832,75 + (139,2596 × X)  
Custo/Quilômetro = (370.832,75 / X) + 139,2596  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

### F-4000 CARGA SECA FORD

0,008657	de depreciação a	44.420.518,93	384.548,43
0,007922	de remuneração de capital a	45.535.039,87	360.728,59
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	260.456,02	457.100,32
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	242.427,83	20.202,32
0,0751/12	de seguro do casco a	45.535.039,87	284.973,46

**Custo Fixo Mensal 1.507.553,12**

2,500/1.000.000	de peças e material de oficina a	44.420.518,93	111,0513
0,3510/4.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	16,9569
6/60.000	de pneus, câmaras e recapagens a	307.892,47	30,7892
0,1845	litros de combustível a	306,00	56,4570
12,8/10.000	litros de óleo do cârter a	4.683,42	5,9948
8,2/63.690	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.637,45	0,7258
1/4.000	de lavagens e graxas a	43.287,91	10,8220

**Custo Variável / km 232,7970**

Custo Mensal = 1.507.553,12 + (232,7970 × X)  
Custo/Quilômetro = (1.507.553,12 / X) + 232,7970  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

### 14-150 BASCULANTE 9M<sup>3</sup> 3º EIXO VW

0,008435	de depreciação a	100.467.013,00	847.439,25
0,007976	de remuneração de capital a	104.306.058,20	831.945,12
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	307.213,89	539.160,38
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	503.442,83	41.953,57
0,0757/12	de seguro do casco a	104.306.058,20	657.997,38

**Custo Fixo Mensal 2.918.495,70**

1,670/1.000.000	de peças e material de oficina a	100.467.013,00	167,7799
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	6,7827
10/80.000	de pneus, câmaras e recapagens a	1.107.165,58	138,3957
0,3223	litros de combustível a	306,00	98,6238
15,4/5.000	litros de óleo do cârter a	4.683,42	14,4249
21,0/58.330	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.637,45	2,0296
1/4.000	de lavagens e graxas a	61.344,84	15,3362

**Custo Variável / km 443,3728**

Custo Mensal = 2.918.495,70 + (443,3728 × X)  
Custo/Quilômetro = (2.918.495,70 / X) + 443,3728  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

### D-20 CUSTOM S DIESEL GM

0,009240	de depreciação a	39.508.663,96	365.060,05
0,008337	de remuneração de capital a	40.006.564,00	333.534,72
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	201.187,07	353.083,31
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	393.616,83	32.801,40
0,0885/12	de seguro do casco a	40.006.564,00	295.048,41

**Custo Fixo Mensal 1.379.527,89**

2,500/1.000.000	de peças e material de oficina a	39.508.663,96	98,7717
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	123.783,48	4,3448
4/45.000	de pneus, câmaras e recapagens a	225.378,83	20,0337
0,1005	litros de combustível a	306,00	30,7530
7,0/7.500	litros de óleo do cârter a	4.683,42	4,3712
4,5/30.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.637,45	0,8456
1/3.000	de lavagens e graxas a	29.188,33	9,7294

**Custo Variável / km 168,8494**

Custo Mensal = 1.379.527,89 + (168,8494 × X)  
Custo/Quilômetro = (1.379.527,89 / X) + 168,8494  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

### L-1214/48 CARGA SECA MBB

0,008268	de depreciação a	78.096.738,46	645.703,83
0,008016	de remuneração de capital a	79.958.937,52	640.950,84
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	260.456,02	457.100,32
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	386.947,83	32.245,65
0,0800/12	de seguro do casco a	79.958.937,52	533.059,58

**Custo Fixo Mensal 2.309.060,22**

2,500/1.000.000	de peças e material de oficina a	78.096.738,46	195,2418
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	6,7827
6/100.000	de pneus, câmaras e recapagens a	913.684,26	54,8211
0,2774	litros de combustível a	306,00	84,8844
16,5/10.000	litros de óleo do cârter a	4.683,42	7,7276
10,3/20.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.637,45	2,9033
1/4.000	de lavagens e graxas a	66.539,38	16,6348

**Custo Variável / km 368,9957**

Custo Mensal = 2.309.060,22 + (368,9957 × X)  
Custo/Quilômetro = (2.309.060,22 / X) + 368,9957  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

### T113 H 320 CAVALO MECÂNICO SCANIA

0,007027	de depreciação a	134.792.341,20	947.185,78
0,008314	de remuneração de capital a	139.951.372,74	1.163.555,71
1,755	de salário de motorista e leis sociais a	332.793,27	584.052,19
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	709.837,83	59.153,15
0,0802/12	de seguro do casco a	139.951.372,74	935.341,67

**Custo Fixo Mensal 3.689.288,50**

0,830/1.000.000	de peças e material de oficina a	134.792.341,20	111,8776
0,3510/10.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	6,7827
6/85.000	de pneus, câmaras e recapagens a	859.838,59	60,6945
0,4319	litros de combustível a	306,00	132,1614
34,0/10.000	litros de óleo do cârter a	4.683,42	15,9236
23,0/60.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.637,45	2,1610
1/6.000	de lavagens e graxas a	72.476,04	12,0793

**Custo Variável / km 341,6801**

Custo Mensal = 3.689.288,50 + (341,6801 × X)  
Custo/Quilômetro = (3.689.288,50 / X) + 341,6801  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)



# INDICADORES OPERACIONAIS (Cont.)

## O 371 U ONIBUS URBANO

MB

0,008021	de depreciação a	130.596.479,36	130.596.479,36	85,5407
0,006631	de remuneração de capital a	132.715.977,44	880.039,65	5,6523
2,668	de salário de motorista e leis sociais a	318.076,85	848.629,04	81,9915
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	154.989,46	12.915,79	2,8187
0,1180/12	de seguro do casco a	132.715.977,44	305.040,44	23,5559

**Custo Fixo Mensal 4.094.139,28**

0,655/1.000.000	de peças e material de oficina a	130.596.479,36	85,5407
0,3510/12.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	5,6523
6 170.000	de pneus, câmaras e recapagens a	956.567,43	81,9915
0,4540	litros de combustível a	306,00	138,9240
15,0/10.000	litros de óleo do cárter a	4.683,42	7,0251
10,0/20.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.637,45	2,8187
1/4.000	de lavagens e graxas a	94.223,63	23,5559

**Custo Variável / km 345,5082**

Custo Mensal = 4.094.139,28 + (345,5082 x X)  
Custo/Quilômetro = (4.094.139,28 / X) + 345,5082  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

## O 371 R ONIBUS RODOVIÁRIO

MB

0,007813	de depreciação a	169.122.909,36	169.122.909,36	105,3636
0,006719	de remuneração de capital a	171.329.749,98	151.164,59	4,5218
2,492	de salário de motorista e leis sociais a	349.884,67	871.912,60	46,9587
1/12	de licenciamento e seguro obrigatório	154.989,46	12.915,79	2,8187
0,1140/12	de seguro do casco a	171.329.749,98	627.632,62	23,5559

**Custo Fixo Mensal 4.984.982,89**

0,623/1.000.000	de peças e material de oficina a	169.122.909,36	105,3636
0,3510/15.000	de salários pes. ofi. e leis sociais a	193.240,67	4,5218
6 175.000	de pneus, câmaras e recapagens a	586.983,62	46,9587
0,3880	litros de combustível a	306,00	118,7280
15,0/10.000	litros de óleo do cárter a	4.683,42	7,0251
23,0/20.000	litros de óleo do câmbio e diferencial a	5.637,45	6,4831
1/4000	de lavagens e graxas a	94.223,63	23,5559

**Custo Variável / km 312,6362**

Custo Mensal = 4.984.982,89 + (312,6362 x X)  
Custo/Quilômetro = (4.984.982,89 / X) + 312,6362  
(X = utilização média mensal, em quilômetros)

## EVOLUÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS

Período	ICO-1 Automóveis			ICO-2 Utilitários e Caminhões Leves			ICO-3 Caminhões Médios, Semipesados e Pesados			INFLAÇÃO IGP-M (FGV)		
	Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)		Índice	Variação (%)	
		mês	12 meses		mês	12 meses		mês	12 meses		mês	12 meses
FEV 91	319,48	9,64	219,48	331,04	6,62	231,04	290,24	7,94	190,24	2 563,74	21,02	218,54
MAR 91	320,66	0,37	220,66	356,06	7,56	256,06	298,60	2,88	198,60	2 799,35	9,19	247,81
ABR 91	347,02	8,22	247,02	382,02	7,29	282,02	322,46	7,99	222,46	3 017,98	7,81	274,98
MAI 91	352,08	1,46	252,08	399,71	4,63	299,71	336,23	4,27	236,23	3 243,72	7,48	303,03
JUN 91	381,97	8,49	281,97	436,52	9,21	336,52	371,23	10,41	271,23	3 518,79	8,48	337,20
JUL 91	442,02	15,72	342,02	484,02	10,88	384,02	420,15	13,18	320,15	3 983,98	13,22	341,93
AGO 91	498,55	12,79	316,71	554,34	14,53	319,20	485,97	15,65	297,99	4 591,53	15,25	348,27
SET 91	627,94	25,95	354,34	717,26	29,39	371,08	632,59	30,19	370,40	5 277,05	14,93	356,73
OUT 91	786,62	25,27	391,83	920,03	28,27	422,07	804,66	27,20	429,98	6 471,24	22,63	395,79
NOV 91	1 242,46	57,95	523,27	1 235,51	34,29	473,07	998,90	24,14	425,12	8 129,17	25,62	432,95
DEZ 91	1 745,51	40,49	607,57	1 604,74	29,48	519,85	1 376,51	37,80	513,53	10 050,09	23,63	422,84
JAN 92*	2 241,93	28,44	669,39	2 223,86	38,58	616,26	1 925,87	39,91	616,23	12 612,86	25,50	444,23

\* Previsão

O ICO - Indicador de Custos Operacionais - apresenta a evolução média dos custos operacionais de veículos. As variações são obtidas através dos relatórios TM Operacional Custos & Controles.

ICO-1 - reflete unicamente a evolução do custo operacional dos automóveis.

ICO-2 - inclui os utilitários e os caminhões leves, veículos tipicamente urbanos.

ICO-3 - inclui as categorias restantes: caminhões médios, semipesados e pesados, veículos tipicamente rodoviários.

Para os três indicadores, a "base de comparação" é constituída pelos resultados da média do mês de julho/90 e, como tal, considerada igual a 100. Para o indicador de inflação IGP-M, o mês-base é dezembro/89.

## EVOLUÇÃO DE PREÇO DOS PRINCIPAIS INSUMOS

Período	Diesel			Implementos			Pneus			Caminhões			Salários		
	Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)			Variação (%)		
	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses	mês	ano	12 meses
FEV 91	49,89	74	643	0,00	21	116	0,00	43	569	0,00	19	397	0,00	18	642
MAR 91	0,00	74	276	0,00	21	116	10,13	57	345	-1,77	17	261	21,90	44	319
ABR 91	0,00	74	276	23,00	48	166	0,00	57	327	10,36	29	298	8,93	57	356
MAI 91	9,47	90	311	0,00	48	166	0,00	57	327	0,00	29	298	9,00	71	398
JUN 91	0,00	90	311	26,32	87	236	9,50	72	285	16,76	50	365	10,00	88	376
JUL 91	13,92	117	368	15,30	116	237	11,22	92	245	16,24	75	363	0,00	88	376
AGO 91	18,15	156	331	20,30	160	235	12,13	115	220	11,20	96	339	13,00	112	269
SET 91	12,45	188	385	20,90	214	304	17,80	153	277	21,72	152	385	21,35	157	295
OUT 91	26,79	265	413	77,64	458	514	25,43	218	373	33,75	237	467	32,00	240	365
NOV 91	40,14	412	457	26,98	609	680	29,08	310	389	17,04	295	399	38,67	372	461
DEZ 91	24,12	535	535	17,20	731	731	18,00	384	384	39,97	452	452	0,00	372	372
JAN 92	23,89	687	578	29,20	973	790	45,00	821	544	26,53	689	565	24,30	603	496



# A QUALIDADE DA SUA FROTA



**Atendimento personalizado**  
Através de visitas periódicas, vendedores especializados orientam e levam a você a qualidade e a segurança DPaschoal.



**Os melhores produtos**  
Toda a linha Goodyear, encerados Lonil/Locomotiva e serviços de recapagem a frio, que você pode solicitar em qualquer loja DPaschoal.



**Controle de custo de pneu**  
A DPaschoal orienta e fornece fichas para que você tenha total controle sobre quilometragem, recapagens e trocas, otimizando a relação custo/benefício do produto.



**Veículos de assistência a frotas**  
Técnicos da DPaschoal vistoriam os sistemas de suspensão e apontam possíveis problemas.



**MERCA DO**

VEÍCULOS USADOS

1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em 1 000 Cr\$)

Modelo	1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982
<b>AGRALE</b>										
1800D-RS	12 384	11 258	10 174	8 919	7 831	6 837	5 621	4 928	-	-
1800D-RD	12 863	11 693	10 242	8 958	7 818	6 832	5 688	5 109	-	-
1900D-RD	15 402	14 002	11 868	-	-	-	-	-	-	-
<b>FIAT</b>										
FIORINO	4 999	4 545	4 161	3 578	3 189	2 582	2 337	1 984	1 790	-
PICAFE	4 730	4 300	3 967	3 383	3 056	2 531	2 263	1 773	1 634	-
<b>FIAT DIESEL</b>										
80	-	-	-	-	-	-	6 126	5 518	4 789	4 490
140	-	-	-	-	-	-	9 115	8 020	7 456	6 994
190 H	-	-	-	-	-	-	16 871	15 318	14 234	12 224
190 TURBO	-	-	-	-	-	-	21 263	19 224	17 524	15 844
<b>FORD</b>										
PAMPA L 4 x 2	6 585	5 987	5 483	4 831	4 113	3 929	3 588	3 175	3 050	-
PAMPA L 4 x 4	6 937	6 307	5 767	5 050	4 327	4 093	3 758	3 339	-	-
F 100	-	-	-	-	-	4 629	4 046	3 164	3 072	2 919
F 100D/2000	18 454	16 776	15 478	13 496	12 171	11 941	10 508	8 992	8 365	7 684
F 1000 Álcool	12 318	11 199	7 479	6 496	5 856	5 623	5 301	-	-	-
F 4000	21 447	19 498	16 445	13 645	11 594	10 030	8 589	7 878	6 801	5 580
F 600/11000	21 540	19 582	16 759	13 766	11 762	10 243	9 184	8 387	7 649	6 875
F 13000/14000	22 745	20 677	17 348	13 561	12 193	11 001	9 920	9 072	8 171	7 421
F 19000/21000	-	-	-	-	-	12 475	9 867	9 150	8 689	8 365
F 22000	28 489	25 899	21 017	17 305	14 407	13 703	13 203	-	-	-
C 1215	29 433	26 757	24 528	19 843	17 261	14 804	-	-	-	-
C 1218 TURBO	28 598	25 988	18 811	17 052	15 968	14 567	-	-	-	-
C 1415	30 177	27 433	21 713	17 463	16 186	14 739	-	-	-	-
C 1418 TURBO	31 682	28 801	23 425	19 910	17 190	15 193	-	-	-	-
C 1615	32 199	29 272	22 808	20 191	18 111	15 563	-	-	-	-
C 1618	-	-	-	18 969	17 573	15 332	-	-	-	-
C 1618T	40 097	36 451	28 884	23 701	-	-	-	-	-	-
C 2218	41 219	37 471	29 810	-	-	-	-	-	-	-
C 2218T	42 236	38 397	31 478	-	-	-	-	-	-	-
<b>GM</b>										
CHEVY 500	6 160	5 600	4 860	4 256	3 806	3 483	3 145	2 976	-	-
A 10	-	-	7 413	6 456	5 547	5 099	4 432	4 103	3 831	3 485
A 20	14 242	12 948	10 300	8 087	6 560	5 649	5 108	-	-	-
A 40	-	-	-	-	6 045	5 822	5 155	-	-	-
C 10	-	-	7 145	6 204	5 359	4 722	4 189	3 804	3 278	2 869
C 20	14 716	13 379	10 329	7 978	6 509	5 411	4 778	-	-	-
C 40	-	-	-	-	6 171	5 502	4 848	-	-	-
D 10	-	-	-	-	-	-	7 629	7 102	6 423	-
D 20	20 358	18 507	14 952	11 889	9 593	8 865	7 779	-	-	-
D 40	20 869	18 972	14 583	11 203	9 363	8 491	7 454	-	-	-
D 60/70	-	-	-	-	-	-	-	9 591	9 093	8 454
D 11000/12000	21 340	19 400	14 830	12 327	10 635	9 907	8 840	-	-	-
D 13000/14000	21 627	19 661	15 209	12 861	11 095	10 320	9 316	-	-	-
D 19000	-	-	-	13 076	11 537	10 564	9 675	-	-	-
D 21000/22000	23 340	21 219	17 245	13 592	11 845	10 943	10 050	-	-	-
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
L 700/7088	27 567	25 061	20 954	16 928	15 029	12 857	10 915	10 016	9 339	8 822
L 1214/1114	33 763	30 684	25 708	22 932	19 778	18 226	15 256	14 066	13 462	12 142
L 1415/1314	33 650	30 591	25 120	21 885	19 109	16 609	15 191	14 387	13 734	13 258
L 1614/1514	41 624	37 840	31 059	26 479	22 986	19 871	17 366	16 209	15 532	14 690
L 2013/2014	46 731	42 483	35 586	30 413	26 532	24 425	21 855	19 392	17 067	15 704
L 2219/2220	49 049	44 580	36 169	32 226	28 738	25 921	23 458	20 080	18 258	16 914
L 1519/1520	42 871	38 974	32 195	27 078	23 289	20 517	17 304	15 807	14 975	14 286
LS 1524/1525	47 103	42 821	35 920	31 215	27 227	24 806	21 958	-	-	-
LS 1924/1929	-	-	-	-	-	28 059	26 140	23 505	21 070	17 846
LS 1932/1933	67 548	61 407	51 849	45 218	39 364	36 318	31 894	-	-	-
<b>SCANIA</b>										
T112 HHS	-	-	48 772	42 569	38 439	36 489	33 846	31 343	30 386	27 198
T 112 HHS IC	-	-	55 353	48 319	43 180	38 833	37 412	35 512	-	-
T 142 HHS IC	-	-	55 980	48 823	45 388	40 280	37 435	35 555	33 941	-
R 112 HHS	-	-	51 242	44 681	39 807	37 643	35 177	33 109	31 604	-
R 112 HHS IC	-	-	54 147	47 282	43 909	39 540	37 049	-	-	-
R 142 HHS IC	-	-	55 920	48 582	44 855	40 542	38 331	35 164	33 860	31 486
T 112 HW	66 827	60 752	-	-	-	-	-	-	-	-
T 112 HW IC	71 070	64 609	-	-	-	-	-	-	-	-



1991	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em 1 000 Cr\$)**

<b>SCANIA</b>	T 142 HW IC	77 249	70 227	-	-	-	-	-	-	-	
	R 112 HW	66 013	60 012	-	-	-	-	-	-	-	
	R 112 HW IC	69 665	63 331	-	-	-	-	-	-	-	
	R 142 HW IC	75 563	68 593	-	-	-	-	-	-	-	
<b>TOYOTA</b>	CL50L	11 140	11 140	8 988	7 856	6 906	6 243	5 505	4 824	4 569	3 976
	CL50LV	12 017	12 017	9 669	8 422	7 477	6 442	5 926	5 311	4 987	4 360
	CL50LVB	16 186	16 186	12 798	11 185	9 897	8 944	8 092	7 179	6 671	5 883
	CL50LPB	12 775	12 775	10 578	9 226	8 418	7 785	6 825	5 907	5 484	4 910
<b>VOLKSWAGEN</b>	Gol Furgão	5 657	5 657	4 959	4 297	3 509	3 282	3 010	2 660	2 536	2 382
	Saveiro Al.	6 474	6 474	5 866	5 403	4 690	4 088	3 627	3 442	3 046	-
	Kombi STD	6 816	6 816	5 390	4 697	4 381	3 793	3 547	3 224	3 001	2 716
	Kombi Furgão	6 346	6 346	5 019	4 376	4 074	3 670	3 434	3 056	2 791	2 500
	Kombi Picape	6 484	6 484	5 128	4 485	4 178	3 727	3 501	3 183	2 890	2 568
	6.80/7.90P	17 972	17 972	15 635	13 722	11 471	10 562	9 494	8 483	7 355	-
	7.90/7.90S	18 425	18 425	15 250	13 362	11 128	10 647	9 639	8 635	7 334	-
	11.130/12.140	28 949	28 949	20 750	18 119	16 386	15 273	13 829	12 989	11 339	10 636
	13.130/14.140	31 123	31 123	22 157	19 308	17 444	16 566	14 919	13 417	11 936	11 093
	14.210	34 882	34 882	29 206	24 927	22 442	-	-	-	-	-
<b>VOLVO</b>	N 10 20 A/G	-	-	-	-	-	-	-	-	21 730	19 992
	N 10 XH	-	-	-	-	-	30 752	27 741	24 945	-	-
	N 10 TB II	-	-	39 332	36 371	32 988	-	-	-	-	-
	N 10 16	-	-	-	-	-	-	-	23 010	21 296	-
	N 10 H	-	-	-	-	-	27 741	25 376	23 871	-	-
	N 10 XH IC	-	-	-	-	36 583	34 838	31 827	-	-	-
	N 10 IC II	-	-	42 292	39 332	37 217	-	-	-	-	-
	N 12 20	-	-	-	-	-	-	-	26 388	23 375	21 730
	N 12 XH	-	-	-	-	34 891	33 118	29 892	26 451	-	-
	N 12 XH IC	-	-	-	-	38 486	35 343	33 763	-	-	-
	N 12 IC II	-	-	44 618	42 292	39 332	-	-	-	-	-
	NL 10 280	49 080	44 618	42 081	-	-	-	-	-	-	-
	NL 10 340	53 267	48 425	45 253	-	-	-	-	-	-	-
	NL 12 400	58 385	53 077	48 425	-	-	-	-	-	-	-

**ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS**

<b>MERCEDES-BENZ</b>	Micro Urb.	41 142	37 401	34 492	29 177	27 875	24 946	22 335	20 128	17 540	14 087
	Micro Rod.	44 257	40 233	38 903	32 990	30 383	25 633	22 575	20 579	18 083	14 632
	O-364/365 Urb. 352	-	-	27 347	23 154	20 358	18 997	17 451	15 822	13 842	13 212
	O-364 Urb. 355/5	-	-	-	-	-	19 597	17 884	16 284	15 572	15 113
	O-364 12R 355/5	-	-	-	-	-	22 772	22 506	21 721	20 133	18 121
	O-364 13R 355/6	-	-	-	-	-	24 670	23 265	21 833	20 593	19 670
	O-371 R	77 014	70 012	59 510	51 559	46 685	44 822	-	-	-	-
	O-371 RS	83 692	76 084	64 675	56 571	50 449	48 308	-	-	-	-
	O-371 RSD	93 759	85 235	72 446	63 273	56 957	54 763	-	-	-	-
	Plataformas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	OF 1113/1115 Urb.	27 451	24 956	23 980	20 767	18 889	17 966	16 346	14 468	12 462	11 576
	O-364/5 Rod	-	-	-	-	-	20 658	18 525	15 911	15 238	14 022
	O-364/5 Rod.	-	-	-	-	-	22 649	20 608	18 963	18 173	16 624
<b>SCANIA</b>	B 110/111	-	-	-	-	-	-	-	-	24 365	21 920
	BR 115/116	-	-	-	54 657	48 313	44 971	41 348	33 152	31 291	-
	K 112	60 539	55 036	48 293	42 979	39 109	37 596	35 344	33 225	30 812	-
<b>VOLVO</b>	B 58E	62 737	57 034	51 966	44 704	37 963	34 531	31 077	27 194	25 569	23 488
	B 10M	78 284	71 167	65 574	56 350	-	-	-	-	-	-

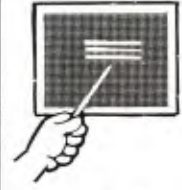
\* Plataformas equipadas com carrocerias Nielson ou Marcopolo. Tabela elaborada com base nos preços mínimos e máximos levantados junto a concessionárias e mercado paralelo. Os preços são de veículos usados sem qualquer equipamento especial, admitindo-se, no entanto, carroceria de madeira ou quinta roda. Agradecemos a colaboração de: Abtradit, Abravo, Acav, AGT Ônibus, Barbosa Rep., Bauru Diesel, Bolsa de Ônibus, Bus Stop, Casagrande, Cibramar Caminhões, Codema, Comboy, Comolatti, Diasa, Ford Ceasa, Galileu, Kugler Veículos, Maquilavri, Mercantil São Caetano, Nórdica, Renavel, Rei das Peruas, Ribeirão Diesel, Sandreacar, Santa Emília, Tarraf, Toybra, Urbano Veículos, Vane, Veículos Gomes (SPI), Veminas (MGI), Cuiabá Diesel (MT), Veículos Usados (PE), Vecal, Cotrasa, Iguape Diesel, Irmãos Lopes, Marumbi-Civema, Nórdica (PR), Cia Santo Amaro (RJ), Corema, Veículos Stein (SC).

Pesquisa realizada no período de 13 a 17 de janeiro.

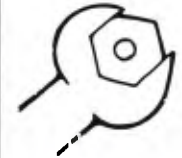
# PASSA POR ESTA ROTA.



**Centros de serviços para caminhão**  
Localizados em Bauru, Ribeirão Preto e Ponta Grossa, colocam ao seu dispor os serviços de montagem, alinhamento, balanceamento e recapagem.



**Eventos**  
Divulgação de novas tecnologias, palestras técnicas sobre produtos, orientação para o controle de custos com pneus. Promovem também uma maior integração entre as empresas do setor.



**Cursos especiais**  
Realizados nas próprias frotas com o apoio da Goodyear, são dirigidos aos motoristas e encarregados de manutenção.



**Dupla garantia, pronta entrega e crédito facilitado**  
Além da garantia de fábrica, você conta com a exclusiva garantia DPaschoal. A disponibilidade de estoque garante o produto que você precisa no prazo que você determinar. Sempre com planos diferenciados de crédito.





**VEÍCULOS NOVOS**

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

**CAMINHÕES PESADOS (em Cr\$)**

Modelo	Descrição	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação	
<b>FORD CAMINHÕES</b>	C-3224	- chassi c/cabina turbo	2,87	5 900	15 000	20 900	—	243,4/2 400	32 000	1000x20 PR-16	96 819 486,59
	C-3530	- chassi c/cabina turbo	3,56	6 100	15 000	21 100	—	280/2 400	35 000	1000x20 PR-16	102 972 570,30
<b>MERCEDES-BENZ</b>	L-1621/51	- chassi c/cabina	5,17	5 450	9 550	15 000	22 000	192DIN/2 200	32 000	1000x20 PR-16	102 962 477,91
	LK-1621/42	- chassi c/cabina	4,20	5 300	9 700	15 000	22 000	192DIN/2 200	32 000	1000x20 PR-16	105 293 408,73
	L-2325/51	- chassi c/cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 880	15 120	22 000	—	192DIN/2 200	32 000	1000x20 PR-14	133 922 115,05
	LK-2325/42	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 560	15 440	22 000	—	192NBR/2 200	32 000	1000x20 PR-14	134 043 706,02
	LB-2325/42	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6 580	15 420	22 000	—	192NBR/2 200	32 000	1000x20 PR-14	133 988 667,50
	LS-1625/45	- chassi c/cabina - Tração 4x2	4,5	6 600	15 500	—	—	252NBR/2 100	35 000	1000x20 PR-16	109 230 582,49
	LS-1630/45	- chassi c/cabina - Tração 4x2	4,5	7 270	15 500	—	—	300NBR/2 100	45 000	1000x20 PR-16	126 042 405,89
	LS-1935/49	- chassi c/cabina	4,8	7 470	16 000	—	—	354NBR/2 100	45 000	1100x22 PR-16	142 229 810,69
LS-1941/49	- chassi c/cabina	4,6	7 520	16 000	—	—	408NBR/2 100	45 000	1100x22 PR-16	149 562 169,70	
<b>SAAB-SCANIA</b>	T113 H 310	- 4x2	4,20	6 250	13 250	19 500	—	310/2 200DIN	50 000	1100x22-14	128 941 439,54
	T113 H 320	- 4x2	4,20	6 250	13 250	19 500	—	320/2 000DIN	50 000	1100x22-14	137 155 699,34
	T113 H 360	- 6x4	3,80 + 1,35	8 760	—	—	—	360/2 000DIN	—	1100x22-14	142 163 484,28
	T113 E 310	- 8x4	3,80 + 1,35	8 760	28 240	37 000	—	310/2 200DIN	80 000	1100x22-14	177 754 505,77
	T113 E 320	- 6x4	3,80 + 1,35	8 760	—	—	—	320/2 000DIN	—	1100x22-14	187 313 428,30
	T113 E 360	- 6x4	3,80 + 1,35	8 760	28 240	37 000	—	360/2 000DIN	80 000	1100x22-14	192 321 329,52
	T143 H 450	- 4x2	4,20	6 250	13 250	19 500	—	450/1 900DIN	50 000	1100x22-14	155 952 645,16
	T143 E 450	- 8x4	4,20	9 170	27 830	37 000	—	450/1 900DIN	80 000	1100x22-14	206 110 409,36
	R113 H 310	- 4x2	5,00	6 250	13 250	19 500	—	310/2 200DIN	50 000	1100x22-14	128 944 399,28
	R113 H 320	- 4x2	5,00	6 250	13 250	19 500	—	320/2 000DIN	50 000	1100x22-14	137 158 528,71
	R113 H 360	- 4x2	5,00	6 250	—	—	—	360/2 000DIN	—	1100x22-14	142 166 477,50
	R113 E 310	- 6x4	3,80 + 1,35	8 830	26 170	35 000	—	310/2 200DIN	80 000	1100x22-14	177 757 469,03
	R113 E 320	- 6x4	3,80 + 1,35	8 830	26 170	35 000	—	320/2 000DIN	80 000	1100x22-14	187 039 005,79
	R113 E 360	- 6x4	3,80 + 1,35	8 830	—	—	—	360/2 000DIN	—	1100x22-14	192 324 256,79
R143 H 450	- 4x2	4,20	6 250	13 250	19 500	—	450/1 900DIN	50 000	1100x22-14	155 951 263,95	
R143 E 450	- 6x4	3,80 + 1,35	9 100	25 900	35 000	—	450/1 900DIN	80 000	1100x22-14	206 918 417,36	
<b>VOLVO</b>	NL10 280	- turbo 4x2	4,10	6 708	11 792	18 500	—	275/2 200NBR	70 000	1100x22-14	131 698 486,00
	NL10 340	- intercooler 4x2	4,10	6 653	11 847	—	—	340/2 050NBR	70 000	1100x22-14	141 432 408,00
	NL10 280	- turbo 6x4	4,20	9 110	23 380	—	—	275/2 200NBR	120 000	1100x22-14	Sob consulta
	NL10 280	- turbo 6x4 5,4	5,40	9 210	23 290	—	—	275/2 200NBR	120 000	1100x22-14	Sob consulta
	NL10 340	- intercooler 6x4	5,40	9 230	23 370	—	—	340/2 050NBR	120 000	1100x22-14	Sob consulta
	NL12 400	- intercooler 4x2	4,10	6 873	18 500	—	—	400/2 050NBR	70 000	1100x22-14	149 934 722,00
	NL12 400	- intercooler 6x4	4,10	6 873	18 500	—	—	400/2 050NBR	70 000	1100x22-14	Sob consulta
	NL12 400	- intercooler 6x4 4,2	4,10	6 873	18 500	—	—	400/2 050NBR	70 000	1100x22-14	Sob consulta
<b>VW CAMINHÕES</b>	24 220/41	- chassi c/cabina turbo	4,12	4 970	10 030	15 000	22 000	210DIN/2 200	30 000	1000x20 PR-16	116 764 892,01
	35 300/35	- chassi c/cabina turbo	3,56	5 900	15 800	21 700	—	291/2 200	35 000	1000x20 PR-16	105 535 821,03

**CAMINHÕES SEMIPESADOS (em Cr\$)**

Modelo	Descrição	Entre-Eixos (m)	Tara (kg)	Carga (kg)	PBT (kg)	3º Eixo Adaptado (kg)	Potência (cv/rpm)	Capacidade Máxima (kg)	Pneus Dianteiros Traseiros	Preços s/Adaptação	
<b>MERCEDES-BENZ</b>	L-2314/61	- chassi c/cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	5 620	16 030	21 850	—	130DIN/2 800	21 850	900x20 PR-14	83 114 548,29
	L-2318/51	- chassi c/cabina - Tração 6x2	4,83 + 1,30	6 360	15 640	22 000	—	156DIN/2 800	22 500	1000x20 PR-14	100 273 498,13
	LK-2318/42	- chassi c/cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6 360	15 640	22 000	—	156DIN/2 800	22 500	1000x20 PR-14	105 067 512,25
	LB-2318/42	- chassi c/cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	5 752	16 248	22 000	—	156DIN/2 800	22 500	1000x20 PR-14	104 392 640,59
	L-1414/51	- chassi c/cabina	5,17	4 700	8 800	13 500	21 000	136NBR/2 800	22 500	900x20 PR-14	80 049 913,15
	LK-1414/42	- chassi c/cabina	4,20	4 740	8 760	13 500	21 000	136NBR/2 800	22 500	900x20 PR-14	81 923 804,58
	L-1418/48	- chassi c/cabina	4,83	4 660	8 840	13 500	21 000	184NBR/2 600	27 000	900x20 PR-14	90 193 050,98
	L-1418/51	- chassi c/cabina	5,17	4 820	8 680	13 500	21 000	184NBR/2 600	27 000	900x20 PR-14	80 651 849,18
	LK-1418/42	- chassi c/cabina	4,20	4 714	8 786	13 500	21 000	184NBR/2 600	27 000	900x20 PR-14	82 668 674,56
	LA-1418/51	- chassi c/cabina - Tração 4x4	5,17	5 170	8 330	13 500	—	184NBR/2 600	27 000	900x20 PR-14	99 337 007,91
	LAK-1418/42	- chassi c/cabina - Tração 4x4	4,20	5 160	8 340	13 500	—	184NBR/2 600	27 000	900x20 PR-14	98 340 206,71
	L-1614/51	- chassi c/cabina	5,17	4 770	10 730	15 500	22 000	136NBR/2 800	22 500	1000x20 PR-16	82 752 239,17
	L-1618/51	- chassi c/cabina	5,17	4 990	10 510	15 500	22 000	184NBR/2 800	30 000	1000x20 PR-16	96 242 907,51
	L-1618/58	- chassi c/cabina	5,90	5 040	10 460	15 500	22 000	184NBR/2 600	30 000	1000x20 PR-16	96 353 534,78
	LK-1618/42	- chassi c/cabina	4,20	4 970	10 530	15 500	22 000	184NBR/2 600	30 000	1000x20 PR-16	97 252 427,13
	<b>VW CAMINHÕES</b>	14 150/48	- chassi c/cabina	3,67	3 974	9 826	13 800	21 000	132/2 800 ABNT	26 000	1000x20-14
14 220/48		- turbo	4,57	4 887	8 913	13 800	21 400	210DIN/2 200	27 000	1000x20 PR-14	88 616 986,04
16 220/43		- chassi c/cabina	3,55	4 907	10 093	15 000	22 000	210DIN/2 200	30 000	1000x20 PR-16	100 624 328,27
<b>FORD CAMINHÕES</b>	C-1415	- chassi médio Ford	4,34	4 720	9 080	13 800	22 000	155,0/2 800	23 000	900x20-14	79 759 531,67
	C-1419	- chassi médio Ford Turbo	4,34	4 730	9 070	13 800	22 000	182,1/1 600	27 600	900x20-14	83 433 832,81
	C-1617	- chassi médio Ford	4,34	4 960	10 840	15 800	22 000	155,2/2 800	23 000	1000x20-16	88 888 919,79
	C-1622	- chassi médio Ford Turbo	4,34	4 970	10 830	15 800	22 000	176,8/2 800	30 000	1000x20-16	96 806 613,62
	C-2322	- 6x2 Ford Turbo	3,71 + 1,83	6 310	15 690	22 000	—	182DIN/2 600	30 000	1000x20 PR-16	105 625 732,45
	F-14000	- chassi curto MWM	4,42	4 136	9 464	13 600	20 600	127,0/2 800	22 000	1000x20-14	59 052 039,30



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

**CAMINHÕES SEMIPESADOS (em Cr\$)**

GENERAL MOTORS	14000	- chassi médio gasolina	4,34	4 730	9 070	13 800	22 000	182,1/1 600	27 600	900x20-14	42 256 637,00
	14000	- chassi médio diesel	4,34	4 960	10 840	15 800	22 000	155,0/2 800	23 000	1000x20-16	56 715 104,00
	14000	- chassi longo diesel	4,34	4 960	10 840	15 800	22 000	155,0/2 800	23 000	1000x20-16	56 748 265,00

**CAMINHÕES MÉDIOS (em Cr\$)**

FORD CAMINHÕES	C-1215	- chassi médio Ford	4,340	4 335	7 465	11 800	19 500	155,0/2 800	23 000	900x20-12	70 500 637,84	
	F-11000	- chassi médio MWM	4,420	3 533	7 467	11 000	-	127,0/2 600	19 000	1 000x20-14	52 733 777,29	
GENERAL MOTORS	12000	- chassi médio - gasolina	4,44	3 599	7 411	12 000	18 500	130/3 800 ABNT	19 000	825x20-10	900x20-12	33 026 744,00
	12000	- chassi médio - diesel	4,44	3 599	7 411	12 000	18 500	130/3 800 ABNT	19 000	825x20-10	900x20-12	46 373 634,00
	12000	- chassi longo - diesel	5,00	3 890	7 110	12 000	18 500	135/2 800 DIN	19 000	825x20-10	900x20-12	46 899 384,00
MERCEDES-BENZ	L-1214/48	- chassi c/cabina e freio a ar	4,83	4 400	7 100	11 500	19 000	136NBR/2800	20 000	900x20PR-12	72 048 975,99	
	L-1214/51	- chassi c/cabina e freio a ar	5,17	4 500	7 000	11 500	19 000	136NBR/2800	20 000	900x20PR-12	72 192 127,16	
	LK-1214/42	- chassi c/cabina e freio a ar	4,20	4 490	7 010	11 500	19 000	136NBR/2800	20 000	900x20PR-12	72 768 905,11	
	L-1218/51	- chassi c/cabina e freio a ar	5,17	4 480	7 040	11 500	19 000	136NBR/2800	22 500	900x20PR-14	77 463 073,77	
VOLKSWAGEN	11-140/46		3,67	3 830	7 170	11 000	19 000	138/2 800	19 000	900x20-12	71 457 529,94	
	12-140/46		3,20	3 458	8 342	11 800	-	138/2 800 ABNT	19 000	900x20-12	-	

**CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS (em Cr\$)**

AGRALE	16000-RS	- rodado simples	2,80	1 935	2 215	4 150	-	63/2 800	6 000	650x16-8	15 074 386,00
	16000-RDCS	- rodado simples	2,80	1 840	2 160	4 100	-	63/2 800	6 000	700x16-8	15 702 485,00
	16000-RS	- rodado simples 4x4	2,80	1 935	2 215	4 150	-	63/2 800	6 000	650x16-8	-
	16000-RSCD	- cab. dupla rodado simples	3,10	2 155	1 995	4 150	-	63/2 800	6 000	850x16-8	21 534 404,00
	16000-RDCD	- cab. dupla rodado simples	3,10	2 155	1 995	4 150	-	63/2 800	6 000	850x16-8	21 977 848,00
	16000-RSCD	- rodado simples cab. dupla 4x4	3,10	2 060	1 940	4 000	-	63/2 800	6 000	700x16-8	-
	18000-RDCS	- rodado duplo cab. simples	2,80	2 300	2 500	4 500	-	80/2 800	6 000	700x16-10	17 272 714,00
ENGESA	Engesa 4	- capota de lona - gasolina	2,16	1 500	500	2 000	-	88/4 000 ABNT	-	6,70x16	25 506 720,00
	Engesa 4	- capota de lona - álcool	2,16	1 500	500	2 000	-	85/4 400 ABNT	-	6,70x16	24 620 916,00
FIAT	Uno Furgão	- 1.5 álcool	2,36	850	400	1 250	-	58,7/5 200 ABNT	-	165 SR-13	12 589 295,16
	Uno Furgão	- 1.5 gasolina	2,36	870	620	1 480	-	58,2/5 200 ABNT	-	165/70 SR-13 RT	13 120 109,32
	Uno Fiorino	- 1.5 álcool	2,36	920	540	1 460	-	58,7/5 200 ABNT	-	165/70 SR-13 RT	14 408 846,08
	Uno Fiorino	- 1.5 gasolina	2,36	920	540	1 460	-	58,2/5 200 ABNT	-	165/70 SR-13 RT	14 945 189,00
	Uno Fiorino	- 1.3 álcool	2,36	920	540	1 460	-	58,7/5 200 ABNT	-	165/70 SR-13 RT	-
	Uno Fiorino	- 1.3 gasolina	2,36	920	540	1 460	-	58,2/5 200 ABNT	-	165/70 SR-13 RT	-
	Uno Picape HD	- 1.5 álcool	2,36	850	620	1 470	-	82,0/5 200 ABNT	-	165/70 SR-13 RT	13 912 948,00
	Uno Picape HD	- 1.5 gasolina	2,36	870	620	1 480	-	82,0/5 200 ABNT	-	165/70 SR-13 RT	14 347 568,00
FORD	Pampa L	- 4x2 álcool	2,57	966	600 (AI)	1 568	-	71,7/5 000 ABNT	-	175 SR - 13	14 707 825,00
	Pampa L	- 4x4 álcool	-	-	-	-	-	-	-	-	15 519 683,00
	F-1000	- diesel	2,91	2 010	1 006	3 015	-	83/3 000 ABNT	-	700x16-8	38 573 565,00
	F-4000	- MWM Ford 4 cil.	4,03	2 444	3 556	6 000	-	89,7/2 800 ABNT	-	750x16-10	43 745 291,61
GENERAL MOTORS	Chevy 500	- gasolina - 4 cil.	2,39	830	500	1 430	-	82,0/5 200 ABNT	-	175 SR-13	14 556 029,00
	Chevy 500	- álcool - 4 cil.	2,39	830	500	1 430	-	72,8/5 200 ABNT	-	175 SR-13	14 355 412,00
	A-20	- c/caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	-	135/4 000 ABNT	-	700x16-8	23 382 078,00
	A-20	- chassi longo - álcool - 6 cil. c/caçamba	3,23	1 759	1 170	3 020	-	135/4 000 ABNT	-	700x16-8	24 128 375,00
	C-20	- c/caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	-	119/4 000 ABNT	-	700x16-8	24 126 091,00
	C-20	- chassi longo - gasolina - 6 cil. c/caçamba	3,23	1 850	1 170	3 020	-	118/4 000 ABNT	-	700x16-8	24 667 447,00
	D-20	- c/caçamba - diesel - 4 cil.	2,92	1 970	1 050	3 020	-	90/2 800 ABNT	-	700x16-8	40 006 564,00
	D-20	- s/caçamba - diesel - 4 cil.	2,92	1 970	1 050	3 020	-	90/2 800 ABNT	-	700x16-8	-
	D-20	- chassi longo - diesel s/caçamba	3,23	1 970	1 050	3 020	-	90/2 800 DIN	-	700x16-8	-
	D-20	- chassi longo - diesel c/caçamba	3,23	1 970	1 050	3 020	-	90/2 800 DIN	-	700x16-8	36 679 264,00
	D-40	- chassi longo - diesel - 4 cil.	4,05	2 360	6 200	6 200	-	90/2 800 DIN	-	750x17"-12	40 006 664,00
GURGEL	Tocantins Lona LE		2,04	700	1 220	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	12 944 699,33
	Tocantins Lona Plus		2,04	700	1 220	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	13 845 361,33
	Tocantins TR LE		2,04	800	1 220	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	13 782 302,21
	Tocantins TR Plus		2,04	800	1 220	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	14 734 968,32
	Carajás LE		2,55	1 080	1 830	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	19 614 716,10
	Carajás VIP		2,55	1 080	1 830	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	20 915 564,88
	Carajás LE 4p.		2,55	1 080	1 830	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	-
	Carajás VIP 4p.		2,55	1 080	1 830	-	-	56/4 400 SAE	-	700x14	-



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

**CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS (em Cr\$)**

<b>MERCEDES-BENZ</b>	709/31,5	- chassi c/cabina	3,15	2 580	4 120	6 700	-	90/2 800 NBR	9 100	700x16 PR-10	53 825 132,85
	709/37	- chassi c/cabina	3,70	2 610	4 090	6 700	-	90 NBR/2 800	9 100	700x16 PR-10	54 267 130,58
	912/42,5	- chassi c/cabina	4,25	2 830	5 670	8 500	-	122 NBR/2 800	10 000	850 Rk17,5	60 725 780,19
<b>TOYOTA</b>	D J50 L	- jipe capota lona jipe	2,28	1 580	420	2 000	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	27 827 645,00
	D J50 LV	- jipe capota de aço	2,28	1 710	420	2 130	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	30 549 711,49
	D J50 LV-B	- jipe capota de aço	2,28	1 710	420	2 130	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	38 333 584,31
	D J55 LP-B	- utilitário c/capota aço	2,75	1 760	890	2 650	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	31 566 885,76
	D J55 LP-B3	- utilitário c/capota aço	2,75	1 760	890	2 650	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	29 574 770,61
	D J55 LP-BL	- utilitário c/capota aço	2,75	1 760	890	2 650	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	32 286 885,84
	D J55 LP-BL3	- utilitário c/capota aço	2,75	1 760	890	2 650	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	30 987 478,16
D J55 LP-2BL	- utilitário c/capota aço	2,75	1 760	890	2 650	-	85/2 800 DIN	-	670x16-6	35 481 662,96	
<b>VW AUTOMÓVEIS</b>	Kombi-furgão	- álcool	2,40	1 080	1 075	2 155	-	60/4 600 ABNT	-	735x14-6	13 040 512,00
	Kombi-standar	- álcool	2,40	1 150	1 005	2 155	-	60/4 600 ABNT	-	735x14-6	15 818 677,00
	Kombi-picape	- álcool	2,40	1 085	1 075	2 270	-	60/4 600 ABNT	-	735x14-6	12 822 823,00
	Savero-CL	- álcool	2,36	880	570	1 430	-	81/15 200 ABNT	-	175x70-SR 13	14 582 048,00
	Gol Furgão	- álcool	2,36	750	420	1 170	-	51/4 400 ABNT	-	155 SR 13	11 647 157,00
<b>VW CAMINHÕES</b>	7.90 PS	- Special/MWM	3,50(A)	2 580	4 085	6 700	-	90/2 800 DIN	9 500	750x16-10	52 170 880,00
	7.110 S	- Turbo/MWM	3,50	2 750	3 950	6 700	-	115/2 800 DIN	9 500	750x16-10	56 561 831,00

**CHASSIS E PLATAFORMAS PARA ÔNIBUS (em Cr\$)**

<b>MERCEDES-BENZ</b>	L0 812/42,5	plataforma para microônibus	4,25	-	-	7 500	-	122 NBR/2 800	-	85R 17,5	50 077 894,27
	OF 1115/45	chassi sem coluna motor dianteiro	4,57	-	-	11 700	-	136 NBR/2 800	-	900x20 PR-12	50 941 489,89
	OF 1315/51	chassi com motor dianteiro	5,17	-	-	13 000	-	130 DIN/2 800	-	900x20 PR-14	58 377 382,08
	OF 1318/51	chassi com motor dianteiro	5,17	-	-	13 000	-	177 DIN/2 800	-	900x20 PR-14	61 466 223,57
	O 371 R	plataforma Motor DM-355/5A	5,85	-	-	15 000	-	200 NBR/2 100	-	1100x20 PR-16	84 188 444,36
	O 371 RS	plataforma Motor DM-355/6A	6,33	-	-	15 000	-	292 NBR/2 100	-	1100x22 PR-16	100 747 833,90
O 371 RSD	plataforma Motor DM-355/6LA - (Turbo cooler)	6,05 - 1,48	-	-	18 500	-	326 NBR/2 000	-	1000x22 PR-16	107 043 739,45	
<b>SCANIA</b>	S 113 CL		7,30	5 120	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22-14	-
	S 113 CL	73 SU/SA/CA/TU/A5/RD	7,30	5 120	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22-14	88 992 164,74
	S 113 CL	73 SU/SA/CA/TU/A5/RD	7,30	5 120	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22-14	94 231 678,09
	K 113 CL	63 SA/CA/A5/RD Urbano	6,30	5 410	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22-14	88 283 918,86
	K 113 CL	63 SA/CA/A5/RD Urbano	6,30	5 410	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22-14	95 541 167,12
	K 113 CL	33 SU/CA/MD/MT/A5	6,30	5 410	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22-14	94 499 269,33
	K 113 CL	33 SU/SA/CA/A5	6,30	5 410	-	15 000	-	203/2 6000DIN	-	1100x20-14	101 756 516,00
	K 113*CL	33 SU/SA/CA/A5/RD/PR	6,30	5 410	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22 PR-16	-
	K 113 CL	33 SU/SA/CA/A5/RD/PR/C	6,30	5 410	-	15 000	-	203/2 200DIN	-	1100x22 PR-16	107 241 175,86
	K 113 TL	- RD/PR/C	7,40	6 302	-	18 500	-	302/2 000DIN	-	1100x22-14	114 932 065,36
	F 113 HL	- 6 RD/TU/CA	6,30	6 080	-	15 000	-	-	-	1100x22-14	79 711 664,60
	F 113 HL	65 SU/CA/RD/T	6,30	6 080	-	15 000	-	-	-	1100x22-14	86 632 335,35
<b>VOLVO</b>	B 58E	Rod 250 cavalos	7,00	5 350	-	16 500	-	250/2 200DIN	-	1100x22-16	129 659 927,13
	B 58E	Rod 3º eixo	6,25	6 100	-	22 500	-	275/2 200DIN	-	1100x22-16	Sob consulta
	B 58E	- Urbano	6,00	5 300	-	16 500	-	250/2 200DIN	-	1100x22-16	Sob consulta
	B 58E	Urbano articulado	5,50	7 900	-	26 500	-	250/2 200DIN	-	1100x22-16	Sob consulta
	B 10M	Rod. 4x2 rodoviário	-	-	-	-	-	-	-	-	125 137 604,54
	B 10M	Rod. 6x2 rodoviário	-	-	-	-	-	-	-	-	137 274 731,63

**ÔNIBUS (em Cr\$)**

<b>MERCEDES-BENZ</b>	O 371 U	Urb. Motor DM-366 - 40 ass.	5,85	-	-	15 500	-	136 NBR/2 800	-	900x20 PR-14	132 715 977,44
	O 371 UP	Urb. Motor DM-355/5 39 ass.	6,33	-	-	16 500	-	187 NBR/2 200	-	1000x20 PR-16	181 552 258,93
	O 371 R	Interurbano Motor DM-355/5A - 44 ass.	5,85	-	-	15 000	-	200 NBR/2 100	-	1000x20 PR-16	171 329 749,98
	O 371 RS	Rodoviário Motor DM-355/6A 44 ass.	6,33	-	-	15 000	-	292 NBR/2 100	-	1000x22 PR-16	214 415 435,23
	O 371 RSD	Rod. 3º eixo M. DM-355/6LA (turbo cooler) 48 ass.	6,05 + 1,48	-	-	18 500	-	326 NBR/2 100	-	1100x22 PR-16	231 794 328,87

Nota: Preços sugeridos pelas montadoras e concessionárias até a data de 20/01/92.



**CARROÇARIAS PRODUZIDAS**

URBANAS		RODOVIÁRIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TROLEBUS		TOTAL GERAL POR EMPRESA	
JAN/DEZ	DEZ	JAN/DEZ	DEZ	JAN/DEZ	DEZ	JAN/DEZ	DEZ	JAN/DEZ	DEZ	JAN/DEZ	DEZ	JAN/DEZ	DEZ

**PARA ÔNIBUS**

CAIO	3 553	359	22	—	34	—	179	10	2	—	—	3 790	389
CAIO NORTE	391	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	391	40
MARCOPOLO	2 038	145	1 751	125	—	—	517	20	—	—	—	4 306	290
NIELSON	1 063	147	1 477	131	—	—	—	—	—	—	—	2 540	278
CIFERAL	1 687	123	44	4	1	—	5	—	—	—	—	1 737	127
THAMCO	2 088	265	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 088	265
COMIL	189	23	323	29	—	—	—	—	—	—	—	482	52
TOTAL GERAL POR TIPOS	10 989	1 102	3 617	289	35	—	701	30	2	—	—	15 344	1 421
EXPORTAÇÃO	317	41	573	96	—	—	251	12	—	—	—	1 141	149

**PREÇOS DE CARROÇARIAS (\*) (em Cr\$)**

**LINHA PESADA (semi-reboques)**

<b>CARGA SECA</b>	
- 3 eixos	26 173 543,24
- 2 eixos	22 047 079,49
<b>GRANELEIROS</b>	
- 3 eixos	30 127 644,76
- 2 eixos	25 925 755,23
<b>BASCULANTES - S/ COMANDO HIOR.</b>	
c/ cilindro front. - de 3 eixos 20 m / 25 m	45 442 092,93
<b>CARGA GERAL DURALUMÍNIO</b>	
- 3 eixos	35 587 362,89
- 2 eixos	31 483 906,88
<b>CARREGA TUOD</b>	
com suspensão de molas	
- 2 eixos 35 t	27 795 259,48
- 3 eixos 45 t	34 604 479,79
- 3 eixos 50 t	39 937 645,33
- 3 eixos 60 t	41 801 561,28
com suspensão balancim	
- 2 eixos 35 t	28 055 115,09
- 3 eixos 45 t	36 823 943,41
- 3 eixos 50 t	41 047 377,09
- 3 eixos 60 t	42 911 299,24
<b>ALONGÁVEIS</b>	
- 3 eixos de 13,80 para 22,00 m	33 305 998,44
- 2 eixos de 12,36 para 18,36 m	28 470 457,74
<b>TANQUES PARA TRANSPORTE DE LÍQUIDOS</b>	
- 2 eixos 20 000 l	30 467 125,09
- 2 eixos 22 000 l	30 870 393,64
- 3 eixos 28 000 l	36 964 244,27
- 3 eixos 30 000 l	37 367 512,82
- 3 eixos 35 000 l	38 375 690,47
<b>SEMI REBOQUE VASO DE PRESSÃO</b>	
- 3 eixos 45 m <sup>3</sup> (GLP)	105 858 055,88
<b>TANQUES PARA TRANSPORTE COMBINADO</b>	
- 2 eixos 20 000 l	31 049 620,05
- 2 eixos 22 000 l	31 452 894,73
- 3 eixos 28 000 l	37 546 751,51
- 3 eixos 30 000 l	37 950 020,07
- 3 eixos 35 000 l	38 958 185,34
<b>FRIGORÍFICO</b>	
- 3 eixos - 12,50 x 2,60 x 2,20 x 0,10 m	
Temp. até -30°C	112 632 069,89
<b>BASES PARA TRANSPORTE DE CONTÊINERES</b>	
- 2 eixos - 22 t - 7,14 m	18 200 734,00
- 2 eixos - 32 t - 7,50 m	22 503 825,95
- 3 eixos - 32 t - 12,40 m	24 094 159,23
<b>REBOQUE PARA TRANSPORTE DE CANA-DE-AÇÚCAR</b>	
- 7,50 m	24 490 587,58

<b>CARROÇARIAS PARA TRANSPORTE DE CANA-DE-AÇÚCAR</b>	
- 7,40 m com tela	8 341 704,96
<b>COMPLEMENTO DO VEÍCULO TRATOR</b>	
- conjunto completo engate automático instalado	2 795 673,40

**LINHA LEVE**

<b>TERCEIROS EIXOS BALANCIM</b>	
MB 1214/1218	8 419 673,17
VW 12 140	8 419 673,17
MB 1414/1418/1529/F-14 000/VW 14 140	8 423 250,57
MB 1934	9 982 812,25
- SCANIA	9 982 812,25
- VOLVO	8 423 250,57
MB 1113 s/Spring Brake	9 982 812,25
CARGO 1214/1218	8 419 673,17
CARGO 1415/1418/1615/1618	8 423 250,57
MB L-1520/L-1621	8 734 660,82
<b>CAÇAMBAS BASCULANTES AREIA E BRITA</b>	
- de 4 m	6 442 175,62
- de 5 m	6 612 551,13
- de 6 m	6 063 860,32
- de 8 m	9 215 015,62
- de 10 m	9 770 803,62
- de 12 m	10 960 736,24
<b>FURGÕES FRIGORÍFICOS</b>	
- 4,00 x 2,20 x 2,00 x 0,10 m	
Temp. x -10°C	23 430 951,34
- 6,30 x 2,60 x 2,10 x 0,10 m	
Temp. x -10°C	48 554 006,17
- 7,50 x 2,60 x 2,10 x 0,10 m	
Temp. x -10°C	57 804 660,01
<b>CARROÇARIAS ISOTÉRMICAS</b>	
- 2,66 x 1,67 x 0,90 m	10 254 273,16
- 3,50 x 2,20 x 2,00 m	14 105 721,83
- 4,10 x 2,20 x 2,00 m	16 863 246,91
- 4,40 x 2,40 x 2,00 m	17 159 441,03
- 4,60 x 2,20 x 2,00 m	17 553 346,72
- 4,85 x 2,40 x 2,00 m	18 430 506,19
- 4,90 x 2,60 x 2,10 m	18 845 006,49
- 6,00 x 2,60 x 2,10 m	22 092 428,08
- 6,30 x 2,60 x 2,10 m	22 189 257,68
- 6,50 x 2,60 x 2,10 m	23 756 523,10
- 7,00 x 2,60 x 2,10 m	24 756 218,82
- 7,50 x 2,60 x 2,10 m	27 113 288,98
- 8,00 x 2,60 x 2,10 m	27 541 019,34

<b>FURGÕES CARGA GERAL DURALUMÍNIO</b>	
INSTALADOS SOBRE CHASSI	
- 4,20 x 2,20 x 2,00 m	3 875 145,61
- 7,50 x 2,60 x 2,50 m	8 006 486,64
- 10,00 x 2,60 x 2,70 m	10 447 445,14

<b>INSTALADOS SOBRE SEMI-REBOQUES</b>	
- 12,50 x 2,60 x 2,60 m	12 809 164,73
- 12,50 x 2,60 x 2,70 m	13 467 860,20
- 13,00 x 2,60 x 2,70 m	14 021 974,91
- 14,00 x 2,60 x 2,70 m	14 879 353,30

<b>CARROÇARIAS DE MADEIRA</b>	
- 2,30 x 2,00 x 0,45 m	913 033,16
- 3,20 x 2,00 x 0,45 m	1 267 890,04
- 4,20 x 2,20 x 0,45 m	1 789 758,26
- 5,00 x 2,20 x 0,45 m	2 130 664,59
- 5,60 x 2,45 x 0,45 m	2 386 344,34
- 6,00 x 2,45 x 0,45 m	2 566 797,51
- 6,50 x 2,45 x 0,45 m	2 769 863,97
- 7,00 x 2,45 x 0,45 m	3 474 941,17
- 7,30 x 2,55 x 0,45 m	3 623 866,82
- 7,65 x 2,55 x 0,45 m	3 903 952,63
- 8,20 x 2,55 x 0,45 m	4 184 629,19
- 8,50 x 2,55 x 0,45 m	4 337 699,07
- 9,00 x 2,55 x 0,45 m	4 592 886,70

<b>TANQUE ELÍPTICO P/ TRANSP. DE LÍQUIDOS</b>	
- 3 000 l	5 302 825,65
- 4 000 l	5 939 166,22
- 5 000 l	6 651 865,20
- 6 000 l	7 450 088,05
- 7 000 l	8 344 088,13
- 8 000 l	8 902 445,77
- 9 000 l	9 384 860,60
- 10 000 l	9 867 287,80
- 11 000 l	10 607 544,90
- 12 000 l	11 347 814,28
- 13 000 l	11 850 570,84
- 14 000 l	12 353 927,38
- 15 000 l	12 739 751,43
- 16 000 l	13 126 187,86
- 17 000 l	13 551 377,11
- 18 000 l	13 976 566,36
- 19 000 l	14 409 841,70
- 20 000 l	14 856 536,29

(\*) Preços médios praticados a partir de 01/01/92 pelos filiados da Assoc. Nec. Fabricantes de Impl. para Transp. Rodoviário.

A variação de preços entre os fabricantes oscila de 5% a 10%.

Fonte: ANFIR.



## REDAÇÃO

**Editor:** Neuto Gonçalves dos Reis  
**Gerente Técnico:** Economista Jorge Miguel dos Santos  
**Assistente Técnico:** Eng.º Antonio Lauro V. Neto  
**Pesquisa:** Moacir Antônio Miguel Filho e Antonio Arnaldo Rhormes  
**Redatora:** Carmen Lígia Torres  
**Fotógrafo:** Paulo Igarashi  
**Arte:** Alexandre Henrique Batista (Chefe), Lucy Midori Tanaka (Assistente)  
**Jornalista Responsável:** Neuto Gonçalves dos Reis (MTb 8.538)  
**Impressão e Acabamento:** Cia. Litográfica Ypiranga - Rua Cadete, 209 -  
 Fone: (011) 825-3255 - São Paulo-SP

## DEPARTAMENTO COMERCIAL

**Diretor:** Ruynti Igarashi  
**Gerente:** Marcos Antonio B. Manhanelli  
**Representantes:** Carlos A. B. Criscuolo, Roberto Lucchesi Jr.

## Representantes

**Paraná e Santa Catarina:** Spala Marketing e Representações; (Gilberto A. Paulini) - Rua Conselheiro Laurindo, 825 - conjunto 704 - CEP 80060 - Fone: (041) 222-1766 - Curitiba-PR  
**Rio Grande do Sul:** CasaGrande Representações; (Ivano Casagrande) - Rua Gonçalves Ledo, 118 - Fones: (0512) 24-9749/24-5855 - Telex 51917 - CEP 90160 - Porto Alegre-RS

## DEPTO. ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO

**Gerente:** Mirugi Oi

## DEPTO. DE CIRCULAÇÃO

**Gerente:** Cláudio Alves de Oliveira  
**Distribuição:** LDBRA - Mala Direta, Informática e Distribuição Ltda.  
**Assinaturas:** Anual (doze edições) Cr\$ 21.300,00. Pedidos em cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. Exemplar avulso: Cr\$ 2.000,00. Em estoque apenas as últimas edições.  
 Dispensada de emissão de documentação fiscal, conforme R.E. Proc. DRT 1 nº 14.498/85 de 06/12/85. Publicação matriculada no 5º Cartório de Títulos e Documentos sob nº 11.266 em 05/06/81.

**Circulação:** 5.000 exemplares  
 Uma publicação de

**Editora TM Ltda.**  
**Divisão TM Operacional**  
 Rua Vieira Fazenda, 72  
 CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo-SP

Fone: **575-1304**

(Linha seqüencial)

Fax: **(011) 571-5869**

Telex: **(011) 35247**

CGC: 53.995.544/0001-05 Inscrição Estadual nº 111.168.673.117  
 Filial à ANATEC e à ABEMO

## VEÍCULOS NOVOS

## PRODUÇÃO

## VENDAS

DEZ/90

JAN/DEZ

DEZ/91

JAN/DEZ

DEZ/91

JAN/DEZ

## CAMINHÕES PESADOS

MODELOS	963	11 004	394	11 611	498	9 785
MBB 2318/2335	171	995	29	1 658	96	1 533
MBB 1621/1625	184	761	55	1 085	33	972
MBB 1935/1941	68	1 835	88	1 855	87	1 086
SCANIA	348	4 080	125	4 077	232	3 400
VOLVO	192	3 533	87	2 958	50	2 174

## CAMINHÕES SEMIPESADOS

MODELOS	1 495	14 795	670	13 773	356	9 317
CARGO 16/20	186	2 583	116	1 333	20	715
FORO 14000	189	1 855	104	1 523	67	1 075
FORD 22000	23	131	0	46	0	70
GM 14000	93	852	10	789	3	458
GM 19/21/22000	0	40	0	4	0	0
MBB 1514/1614	680	6 162	294	7 740	170	5 654
MBB 2017/2217	11	672	0	290	0	97
VW 14-140/210	362	2 700	146	2 048	96	1 248

## CAMINHÕES MÉDIOS

MODELOS	980	8 136	256	8 743	220	7 239
CARGO 12/14	259	848	33	829	13	915
FORD 11000	143	1 584	140	1 869	108	1 716
GM 12000	108	1 301	20	1 221	21	800
MBB 1214/1218	275	2 813	32	3 793	58	2 964
VW 12/13-140	195	1 580	31	1 041	20	844

## CAMINHÕES LEVES

MODELOS	1 441	17 451	1 037	20 822	493	15 528
FORD 4000	434	4 793	195	5 522	189	4 520
GM D-40	98	1 528	77	1 700	26	1 189
MBB 708/9/12	578	5 422	589	7 862	163	5 258
VW 790/110	245	4 280	109	4 480	85	3 427
AGRALE	85	1 428	67	1 228	30	1 134

## ÔNIBUS

MODELOS	1 190	10 811	1 853	19 610	1 376	16 088
MBB CHASSIS	729	5 840	1 124	11 861	852	10 004
MBB MONDBLOCC	215	2 416	255	4 054	187	3 046
SCANIA	181	1 548	186	2 380	197	1 969
VOLVO	85	1 096	88	1 305	140	1 069

## CAMIONETAS CARGA

MODELOS	9 754	113 185	8 892	126 870	6 498	100 895
FIAT PICAPE	1 039	16 493	855	19 001	603	10 880
FORD F-1000	1 377	16 590	177	14 178	343	11 906
FORD PAMPA	1 855	20 751	2 547	26 064	2 272	22 105
GM A-20	28	430	18	657	16	628
GM C-20	426	5 070	295	4 327	121	2 417
GM D-20	1 567	19 119	1 638	21 181	705	17 341
GM CHEVY	709	8 167	721	7 445	257	5 324
TOYOTA PICAPE	349	3 907	187	5 882	240	5 402
VOLKS PICAPE	269	2 609	189	2 619	213	2 605
VOLKS SAVEIRO	2 335	20 059	2 265	25 516	1 728	22 207

## UTILITÁRIOS

MODELOS	343	3 804	49	4 148	155	4 781
GURGEL	279	2 917	3	3 421	109	3 891
TOYOTA	64	887	46	727	46	810
ENGESA	0	0	0	0	0	0

## CAMIONETAS DE PASSAGEIROS

MODELOS	17 708	155 410	8 555	114 756	5 479	85 114
---------	--------	---------	-------	---------	-------	--------

## AUTOMÓVEIS

MODELOS	52 247	524 289	45 321	550 455	40 383	521 972
---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

## TOTAL GERAL

MODELOS	88 121	858 865	88 827	870 788	55 458	770 619
---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------

# CALCULE AS VANTAGENS DE ASSINAR CUSTOS & FRETES

Tenha a mais completa fonte de informações sobre preços de fretes, veículos, implementos rodoviários e muito mais. Assine CUSTOS & FRETES e tome as melhores decisões.

## FAÇA JÁ SUA ASSINATURA!

Desejo fazer uma assinatura anual de CUSTOS & FRETES ao custo de Cr\$ 21.300,00

Para tanto, estou escolhendo a seguinte forma de pagamento:

Cheque nº \_\_\_\_\_ do Banco \_\_\_\_\_

em nome da Editora TM, no valor de Cr\$ \_\_\_\_\_

Solicito cobrança bancária

Empresa \_\_\_\_\_

Quero receber:  Em meu nome  Em nome da empresa acima.

CGC: \_\_\_\_\_ Ins. Est. \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ Est. \_\_\_\_\_

Nome de quem assina \_\_\_\_\_

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

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

Telefone \_\_\_\_\_

Envie meus exemplares para:  Endereço da Empresa  Endereço particular

Endereço \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ Est. \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura e Carimbo

Enviar este cupom para Editora TM

Rua Vieira Fazenda, 72 - V. Mariana

CEP 04117 - Tel.: 575-1304

(Linha seqüencial)

TELEX (11) 35247 - São Paulo - SP



Editora TM Ltda.



# TM OPERACIONAL/ CONSULTORIA. A MELHOR RESPOSTA PARA AS DÚVIDAS DE MERCADO.

Neuto Gonçalves dos Reis,  
engenheiro e jornalista, editor de  
Transporte Moderno e responsável  
pela criação e implantação de  
método de cálculo do custo  
operacional de veículos de  
transporte no Brasil



**E**conomia de mercado. Esta é a nova palavra-chave da economia brasileira. E isto significa, basicamente, disputar o mercado com melhores serviços e preços mais baixos.

Portanto, a partir de agora, a sobrevivência e o sucesso de cada empresa vai depender da estratégia por ela adotada. E, para entrar em sintonia com esta nova realidade, as empresas terão que buscar, urgentemente, sua modernização; eficiência operacional; desburocratização; treinamento funcional e otimização de resultados. Principalmente na área de transporte comercial de cargas e passageiros, onde, o controle dos custos internos pode representar um ganho significativo em termos de lucratividade.

Para chegar a isso, você pode contar,

desde já, com a ajuda de um novo e forte aliado: **TM OPERACIONAL/ CONSULTORIA.**

**TM OPERACIONAL/ CONSULTORIA** é o resultado de toda a experiência acumulada pela equipe técnica da **Revista Transporte Moderno**, capitaneada por Neuto Gonçalves dos Reis, em 27 anos de trabalho e atuação junto ao setor de transporte comercial de cargas e passageiros.

Durante todo esse tempo, a equipe técnica de **Transporte Moderno** viveu e aprendeu muito sobre o transporte brasileiro. Viu os principais problemas, as experiências vitoriosas, os erros e os acertos. Participou ativamente do desenvolvimento do transporte comercial, atuando de forma prática e efetiva, não só com um trabalho jornalístico sério e de alto nível, mas também com pesquisas, palestras, seminários e a implantação do cálculo de custo operacional para as frotas comerciais. Tudo isso resultou na criação, a partir de 88, dos sistemas **TM OPERACIONAL**, inicialmente com custos e controles, posteriormente com seminários, cursos e agora, a consultoria.

Enfim, **Transporte Moderno** acumulou um conhecimento único, que a partir de agora vai estar ao alcance de sua empresa por meio da **TM OPERACIONAL/ CONSULTORIA.**

Veja algumas das áreas de atuação da **TM OPERACIONAL/ CONSULTORIA.**

- **FRETES** — Montagem e atualização de tabelas de fretes, individualizadas por empresa e por tipo de carga transportada; reajustes e renovações de contratos.
- **CONTROLES** — Sistemáticas de apuração, cálculo e controle dos custos de transferência, administrativos e terminais.
- **FROTAS** — Estudos de dimensionamento, seleção e renovação de frotas.
- **CURSOS IN HOUSE** — Custos operacionais; custos operacionais mais formação de fretes; cuidados na operação de pneus; treinamento de borracheiros e motoristas; etc.

Agora você já sabe.

Para encontrar o caminho da eficiência e do lucro, procure alguém do ramo.

Procure a  
**TM OPERACIONAL/  
CONSULTORIA.**

# TM OPERACIONAL CONSULTORIA

Informe-se já: Fone (011) 575-1304 — Fax (011) 571-5869 — Telex (11) 35247



# RODE TRANQUÍLO.



Quem roda com Scania pelas estradas sabe o que é dirigir com menos preocupações. Tem em suas mãos um veículo da mais avançada tecnologia, que lhe garante o máximo padrão de desempenho. Como máquina e como ferramenta de trabalho.

Para a Scania, porém, fabricar os melhores caminhões,

ônibus e motores não é suficiente. Ela põe à disposição dos usuários de seus produtos o mais completo programa de atendimento - Pro Scania. Um eficaz apoio logístico composto de serviços, garantia, assessoria técnica, financeira e comercial, serviços de oficina e de emergência, revisões, peças, componentes à base de troca,

cadastro integrado, manutenção programada, cursos diversos, etc.

“Rode tranquilo”. Esta expressão é hoje uma verdadeira marca registrada Scania: o melhor produto, com o melhor serviço.

Conheça no Concessionário todas as vantagens do Pro Scania.

## SCANIA

SEMPRE JUNTO DO CLIENTE



# PRO SCANIA



# Maxion S4. Tecnologia com aval Chevrolet.

A Maxion desenvolveu uma nova geração de motores diesel. Um motor com concepção moderna, leve, durável e de alta performance. Assim nasceu o Maxion S4, que reúne em sua categoria o maior conjunto de soluções inovadoras, com características superiores de desempenho, economia e conforto operacional com baixos níveis de ruído e vibração. Seus baixos índices de emissões atendem inclusive a legislação internacional, o que o classifica como motor

ecológico, de combustão limpa. São razões como essas, aliadas à confiabilidade de um projeto desenvolvido com o suporte técnico da empresa austríaca AVL, um dos mais avançados centros de tecnologia de motores do mundo, que qualificam o Maxion S4 a equipar os veículos diesel da Linha Chevrolet 92, como as Pick-ups D-20, Veraneio, Bonanza e os Caminhões D-40. O que, por si só, já representa um respeitável aval de qualidade.



**MAXION S.A.**  
DIVISÃO DE MOTORES

PPA

Este motor está em conformidade com o PROCONVE.





# Para um peso pesado, não adianta uma bateria peso leve.

TIMES PROPAGANDA



O seu caminhão não pode ficar parado por defeito ou manutenção. Cada hora parada é lucro perdido. No caso das baterias o problema se torna muito maior, pois sem um sistema elétrico perfeito, você vai colhendo prejuízos a cada quilômetro rodado.

A Delco está lançando as Delco Freedom para caminhões com os modelos 100H600E, 100H750E e 150J950D, que contêm incríveis inovações sobre as baterias tradicionais e híbridas:

- . Vida útil mais longa
- . Não precisam de manutenção
- . Maior resistência ao calor
- . Maior resistência à vibração e à sobrecarga
- . Maior potência de arranque
- . Nunca precisam de água, nunca mesmo.

Se você já preferia as baterias Delco convencionais, tem agora mais razões para utilizar uma Freedom.

Delco Freedom, a energia para todos os pesos e medidas.

