

# transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 230 - MARÇO 1983 - C/R\$ 500,00

**As motos buscam seu lugar no transporte de pequenas cargas**

**20** ANOS  
Revista transporte moderno



**EXCLUSIVO**

## Cometa produz seu 1º ônibus

Racionalização

**Os redutores de custos na Usina São José, RFFSA, Atlas e 1001**



**INSCREVA-SE  
CONCURSO  
PINTURA  
DE FROTAS**



# O preço do diesel caiu. Mas só para quem usa o câmbio certo: ZF-Ecosplit.

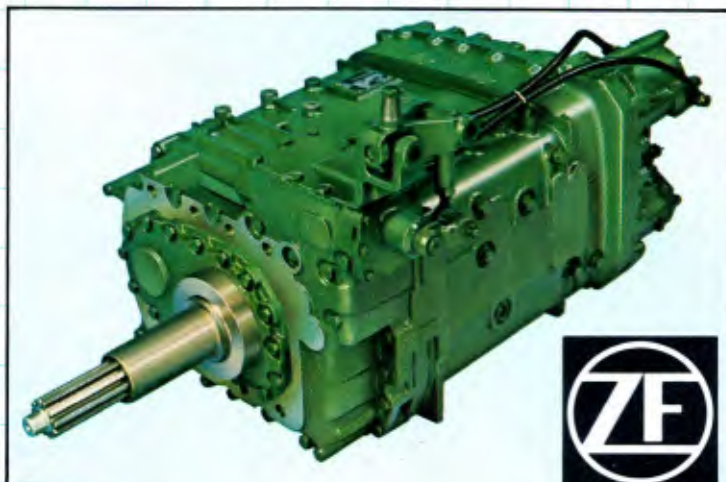
“Quando me propuseram a utilização da caixa de câmbio ZF-Ecosplit, fui informado de que se tratava de um produto nacional, de avançada tecnologia, desenvolvido para oferecer superior durabilidade e extrair o máximo rendimento do motor.

Hoje, eu não só confirmo todas estas vantagens, como garanto que reduzi sensivelmente meus gastos com combustível.

Meus motoristas estão satisfeitos com a segurança e facilidade de operação que esta caixa de câmbio, totalmente sincronizada, proporciona e eu, com a economia decorrente deste investimento.

Afinal, para mim, o diesel passou a custar menos, graças à ZF-Ecosplit.”

**Miguel Kodja Neto**  
**Presidente**  
**Transportes SANCAP S.A.**



**ZF DO BRASIL S. A.**

Rua Senador Vergueiro, 428 - 09500 - São Caetano do Sul - SP  
Cx. Postal: 1626 - CEP: 01051 - São Paulo - Brasil - Fone: (011)  
441-2122 - Telex: 0114127 ZF BR BR - Telegrama: Ultramarin





## Perkins tem nova série de motores

Novas gerações de motores chegam ao mercado, impulsionados por fatores econômicos que exigem aprimoramento e adaptação de produto. Assim, a Perkins do Brasil está elaborando, e prepara-se para colocar no mercado em 1984, os motores Q20B-4 e Q20B-6, que são os novos motores da linha internacional da empresa.

Entre os tópicos principais que os motores apresentam destacam-se, segundo a empresa, "maior durabilidade, menor nível de fumaça, maior economia de combustível e fácil manutenção."

Obviamente estas melhorias introduzidas nos motores são derivadas de inovações técnicas agora embutidas nos produtos e, entre as quais, se incluem:

- pistões com dilatação controlada que, por sofrerem menores variações dimensionais em função da temperatura, trabalham com menores folgas em relação ao cilindro, o que permite utilizar menos anéis de segmento. O atrito é menor, resultando em aumento de potência e redução do consumo de combustível.

- injetores de fluxo controlado que proporcionam mais uniformidade de potência de motor para motor para um determinado tipo de veículo.

- injetores de inércia reduzida que, permitindo maiores velocidades de injeção e maior rendimento, proporcionam redução da fumaça.

## CIP driblado pela queda de descontos

Ao que tudo indica, realmente, não há como fugir ao já antigo mote de "o jeitinho brasileiro". Tão logo criam-se obrigações, mais rapidamente ainda saca-se de trunfos que, nesta constatação, parecem estrategicamente guardados. Pois bem, logo após a volta do índice de tabelamento estabelecido pelo CIP - Conselho Interministerial de Preços - visando a aliviar a escalada de preços nos veículos aparece um subterfúgio perfeito. Tomando como base a venda de caminhões, a eliminação dos descontos estorna completamente a compressão dos aumentos. Ou seja,

para o consumidor pouco efeito trouxe a volta do tabelamento de preços. Um exemplo: ao aumento médio emitido no final de fevereiro 3,73% deve-se acrescentar um aumento fantasma de 5% ao valor real dos veículos. Isto porque, os descontos até então concedidos de 5% para

compras de particulares foram, literalmente, esquecidos. No caso dos frotistas a elevação notou-se ainda maior: 10%, isto para os pequenos frotistas, uma vez que às grandes empresas os descontos passaram a ser os dados aos particulares anteriormente: 5%.



O aumento real em fevereiro foi de 8,73%

A mesma forma de aumento vem acontecendo no setor de pneus, já que o antigo desconto médio de 20% para compras à vista atualmente é calculado com base nos 15% e com tendência a baixar ainda mais durante os próximos meses.

Durante uma conferência para empresários paulistas o secretário especial de Abastecimento e Preços da Seplan, Secretaria do Planejamento, José Dallari, mencionou a impossibilidade de conter todos os aumentos através do CIP. Como vemos, infelizmente, pelo menos desta vez, a Seplan acertou em cheio.

## Expresso Brasileiro pula de 18% para 34% na Dutra

Na competição pela preferência popular na principal ligação rodoviária brasileira, a São Paulo-Rio, com um movimento mensal de aproximadamente 200 mil passageiros ao mês, novas surpresas: O Expresso Brasileiro, que a princípio pensou-se não ter chance de "briga" junto às gigantes Cometa e Itapemirim, vira jogo e desponta como favorita dos usuários pelo menos nos próximos meses. Do início do ano passado, para cá, o Expresso Brasileiro pulou de 18% para 28%, em dezembro, e agora aos 34, 58% do total de passageiros em carros convencionais e 36,31% nos carros leito. Esta escalada deveu-se também a ousada medida de renovação de frota, investimentos de cerca de Cr\$ 100 milhões, na troca de 70 Mercedes por igual número de Scania.

Os lances começaram com o Tribus da Itapemirim, veículo de três eixos, que, porém, em março coloca-se em último lugar. A "briga" envolveu maciços investimentos em publicidade que somaram, dizem, Cr\$ 1 bilhão por parte da Itapemirim e cerca de Cr\$ 300 milhões do Expresso Brasileiro e promete não parar por aí. A Cometa, embora seu diretor Presidente assegure que "quem ficou na Cometa é porque gosta dela" e que não lançará seus veículos na linha, tem o trunfo (veja matéria) de um



Investimentos em publicidade agitam a linha

ônibus super confortável; O grande lance da Cometa, porém, pode ser o de instalar câmbios automáticos nos Dinossauros aumentados ainda mais o conforto oferecido aos seus passageiros. Experiência não falta: dois Dinos-

sauros com o automático já rodaram 150 mil quilômetros entre São Paulo e São José do Rio Preto e apresentará ótimos resultados. O problema, por enquanto, é o alto preço destas caixas, não produzidas no Brasil.

MARÇO - 83		O NOVO PERFIL DA SÃO PAULO-RIO			
<i>Convencional</i>	Cometa	Itapemirim	Brasileiro	Total	
São Paulo/Rio	33.607 (34,80%)	28.805 (29,83%)	34.140 (35,36%)	96.552	
Rio/São Paulo	33.044 (35,81%)	28.023 (30,40%)	31.127 (33,77%)	92.154	
<b>TOTAL</b>	<b>66.611 (35,30%)</b>	<b>56.828 (30,11%)</b>	<b>65.267 (34,58%)</b>	<b>188.706</b>	
<i>Leito</i>					
São Paulo/Rio	1.630 (34,10%)	1.390 (29,08%)	1.759 (36,80%)	4.779	
Rio/São Paulo	1.633 (34,50%)	1.404 (29,67%)	1.695 (35,82%)	4.732	
<b>TOTAL</b>	<b>3.263 (34,30%)</b>	<b>2.794 (29,37%)</b>	<b>3.454 (36,31%)</b>	<b>9.511</b>	



## Marcopolo lança ônibus urbanos e rodoviários

Enfrentando uma conjuntura difícil desde 1980, as empresas do setor automobilístico, onde se incluem os fabricantes de ônibus (carroçaria), procuraram caminhos diversos para continuar desenvolvendo-se. A Marcopolo, por exemplo, enfatizou seus investimentos na área técnica, de forma que no seu setor industrial houve uma reorganização que maximizou índices, padronizou a qualidade dos componentes e processos e reduziu custos. O resultado disto tudo, principalmente, foi a nova família de ônibus Torino que a empresa está lançando.

Segundo a empresa, “engajados no conceito de *Sistema Tecnológico de Transportes*, eles foram construídos para concorrer com os mais modernos veículos desse tipo construídos no mundo”.

Assim, a empresa já confirmou o lançamento dos rodoviários Strada e Viaggio, específicos para linhas de transporte coletivo. Pa-

ra as linhas secundárias, geralmente mal conservadas mas que são as principais alimentadoras dos sistemas de transportes nas cidades, há um ônibus Torino, denominado STD; enquanto isto há o Torino Expresso para as linhas principais de grande movimento, como os



corredores já existentes em várias cidades brasileiras, onde poderão circular os Torino Articulados. Nas linhas principais, em que o movimento se alterna, com grandes picos e horários de baixo movimento, a Marcopolo lançou o Torino Romeu-e-Julietta, que podem circular só com o Romeu nos horários mais fracos,

## Juros baixos favorecem as vendas da Scania em março

A Scania bateu recorde de vendas de ônibus em março, conseguindo, no mês, ampliar sua fatia para 21% do segmento. A empresa vendeu 120 unidades, superando uma das melhores marcas, alcançada em março de 1979, quando colocou 117 ônibus no mercado.

A explicação, para Newton Del Tedesco, assessor da diretoria

Comercial, “é a de que, “em períodos de recessão econômica o empresário torna-se mais exigente” e, com isso a escolha tende a cair em veículos pesados que têm maior confiabilidade e vida útil.

O desempenho é fruto também do novo tipo de financiamento adotado pela empresa em nove meses e com juros inferiores aos do mercado.

## Taxistas não concordam com ministro

Para enfrentar a crise do setor os taxistas poderão contar com o apoio do Ministério das Minas e Energia que determinou o início de um estudo que verifique a possibilidade da redução do custo de revenda do álcool para uso em táxis. Os primeiros passos foram dados pelo ministro César Cals; que numa entrevista, declarou a possibilidade de reduzir Cr\$ 7,80 por litro de álcool revendido para “cooperativas” de taxistas. Logo entra em cena a Fencavir, defendendo a idéia do ministro, mas criticando a forma de realização, pois a criação de cooperativas, o encargo de compra e armazenamento, ou convênios para armazenamento do álcool encareceriam tanto a operação que a redução se tornaria acréscimo. Em reunião com o ministro esses pontos foram esclarecidos e uma forma alternativa defendida: o uso de convênios entre o Sindicato e postos da Petrobrás para a concretização do projeto.

O namoro entre taxistas e Ministério deverá continuar até que seja encontrada a fórmula de redução, mas conta com olhares ciumentos de outros setores que foram preteridos, como o setor de transporte de carga que há muito reivindica maiores carências por parte dos ministérios.

Mesmo assim, logo depois dos primeiros cálculos, concluíram os taxistas que só os investimentos diluiriam qualquer vantagem do minimizado desconto.

## Combustível caro não barra economia na Cesp

Mesmo levando em conta os preços anteriores ao último reajuste dos combustíveis, a Cesp — Companhia Energética de São Paulo, contabilizou uma economia de Cr\$ . . . . . 147 996 654,00 em um universo de 1 164 veículos, dos quais 582 movidos a álcool. Os primeiros 130 veículos a álcool foram convertidos em 1977 e os demais são convertidos. Os cálculos baseiam-se na rodagem mensal de 1,8 milhão de

quilômetros dos veículos a gasolina (50% da frota) e que têm um rendimento de 5,67 km/l contra 4,85 km/l de consumo médio dos veículos a álcool. Em dezembro último o consumo médio dos principais veículos da frota a álcool foi seguinte: VW 1300, 7,12 km/l; Gurgel, X-22, 5,01; micro-ônibus Invel, 3,60; Opala, 5,62; Fiat 147 L, 7,97 km/l e a Ford Belina registrou o melhor consumo, 9,53 km/l.

## Com financiamentos caros consórcio é opção viável

O consórcio nacional Scania já está entregando 18 caminhões por reunião, nos seis grupos formados até o momento, reunindo 616 cotistas. De julho do ano passado até agora 119 veículos já foram entregues.

A falta de financiamentos com juros acessíveis, o leasing agora

quase que todo feito em torno da variação do dólar, bem como a necessidade de renovar a frota, tem levado as empresas a lances sempre superiores a Cr\$ 10 milhões. Também os carreteiros começam a ousar mais nos lances, obtendo com isto 50% dos caminhões entregues na última reunião.

## Franceses fazem projeções sobre transportes no BR

Richard Darbera e Rémy Prud'homme são os autores do livro “*Transports Urbains et Développement Économique du Brésil*” editado de Urbanismo de Paris. A obra defende a idéia de que o desenvolvimento dos transportes é fator fundamental ao crescimento da economia, contendo uma vasta série de informações como, por exemplo, a garantia que trazem os impostos cobrados sobre os combustíveis da geração de recursos para expansão.

A principal virtude deste livro, sem dúvida,



é o grande volume de informações e dados estatísticos obtidos pelos autores no Brasil e publicados numa mesma publicação. Lamentavelmente, este livro só pode ser comprado na França. Pois é.

## EMB-120 Brasília fará primeiro vôo em julho

Na linha de montagem da Embraer, em São José dos Campos, o primeiro protótipo do EMB-120 Brasília está em avançado estágio de montagem. O objetivo principal da empresa é que o Brasília faça seu primeiro vôo dia 29 de julho próximo, dentro do cronograma que prevê a certificação do aparelho em 1984 e o início de sua produção em série em meados de

1985. O Brasília, avião pressurizado e com capacidade para cerca de 30 passageiros, já tem na Embraer cadastradas mais de 100 opções de compra e é indicado principalmente para a ligação de grandes centros regionais. Em desenvolvimento também adiantado o motor PW-100, de 1500 SHP, da Pratt & Whitney que impulsionará o EMB-120.



No gabarito, o Brasília em adiantado estágio

## Pessoal

• Radamés Lourenço Ferraz deixa a gerência de Manutenção da Transdrola e assume a gerência comercial da Macisa.

• O novo gerente de vendas da concessionários da Fiat Diesel é Eneas Carvalho Rocha.

• Newton Chiapardini assume o cargo de diretor vice-presidente para Assuntos Legais, Cívicos e Governamentais da Ford Brasil. A novidade é que a Ford passa a ter duas vice-presidências apresentando a empresa uma nova estrutura organizacional.

• Jonas Corrêa Sobrinho deixa a presidência do Lloyd Brasileiro para assumir a superintendência da Superintendência Nacional da Marinha Mercante, assumindo a vaga de Élcio Costa Couto. Roberto

Arieira ocupa o lugar deixado por Jonas.

• Detlef Weiss depois de há sete anos ocupar o cargo de diretor regional para São Paulo e Brasil Sul, assume a diretoria do Brasil da Lufthansa.

• Mário Salgado Lima assumiu a função de assessor da Diretoria da Vasp - Viação Aérea São Paulo, depois de ocupar o mesmo cargo na Saab-Scania.

A Onogás está oferecendo uma vaga para gerente de frotas e espera que os habilitados para o cargo entrem em contato com o sr. Syrio Quinan, rua Felipe Santos, 20, cujo telefone é (062) 324-5055. O candidato deve obrigatoriamente ter disposição para assumir o cargo em Anapólis, Goiás.

## Kommar vai até Manaus em 11 dias

A primeira viagem do Strider Crystal foi bem mais rápida que as próprias previsões da Kommar, que acreditava em 28 dias ida e volta Santos/Manaus, a viagem foi completada em 22 dias. 11 dias para ida e 9 para volta. "O carregamento dos 200 contêineres em Santos, ponto crucial do sucesso da operação, foi feito em menos de dois dias", isto após o desembarque em tempo pouco superior. "Tudo isto debaixo de chuva, com uma colaboração da estiva impressionante", comenta entusiasmado o presidente da empresa, comandante José Carlos Franco de Abreu.

A viagem foi rápida, na subida para Manaus, com o descarregamento sendo feito também em tempo melhor que o esperado pelo armador "Na volta tivemos o auxílio da correnteza do Amazonas, terminando a viagem redonda em 22 dias," continua Abreu.

Com mais de 200 clientes na primeira viagem, dando cada qual um pouco de carga para experimentar o sistema, o navio não operou com sua capacidade total, bem como na volta teve um índice de carregamento um pouco abaixo do *break even* do operador. Segundo Abreu foi a primeira vez que as cargas do Distrito Industrial desceram por ro-ro, numa prova que os industriais estão acreditando na viabilidade do novo sistema. "Agora é provar à eles que temos condições de manter estes prazos, além de ter, como nesta viagem inaugural, índice zero de avarias", finaliza Abreu.

## RFFSA humaniza suas estações suburbanas

O Programa de Humanização dos Transportes Suburbanos lançado pela RFFSA, com o apoio do ministro Cloraldino Severo, consta de melhorias para dar maior conforto aos usuários, numa espécie de conscientização de velho ditado, comum nos jardins das cidades do interior, "cuida do que é teu".



O primeiro item é a mudança da imagem, através da melhoria já sentida nos horários dos subúrbios, atingindo já neste ano cerca de 90% de pontualidade. Agora a preocupação chegou à limpeza dos trens, até então encarada de uma forma secundária. "Limpeza é sinônimo de civilização. Até então estávamos como pré-históricos, mas tínhamos de, primeiro, atingir esse índice de pontualidade para depois cuidarmos destes detalhes", explica Heinz Manfred Herz, diretor de trens metropolitanos da Rede.

Mas, o programa de humanização compreende também o nivelamento das plataformas das estações, acabando com os desníveis, a recuperação dos prédios, a reurbanização das estações, com projetos de Burle Marx, no ajardinamento e paisagismo, de forma a tornar as estações novamente locais

de referência das cidades e bairros.

Em Nilópolis, terra da escola de samba Beija-Flor, de Joãozinho Trinta, o ministro está aproveitando o movimento de uma comunidade de melhoria de vida para melhorar a estação em cidade. "O plano não é estático, provendo a participação da população, para que ela entenda que a estação e os trens são dela, portanto cabe a ela zelar. Mas para sermos respeitados, temos de respeitar primeiro.

A idéia é boa, veio copiada do que se fez nos metrô do Rio e São Paulo, além de ser lucrativa, pois com um investimento relativamente pequeno (Cr\$ 600 milhões) deve-se conseguir uma economia de manutenção bem superior, porque terminam as depredações, rasgos nas poltronas, queima da estações, etc.

## Caio vai para Botucatu e promete 200 unidades/ano

Com a desativação da fábrica paulistana a Caio, Companhia Americana de Ônibus, lider no mercado de ônibus urbanos intensifica a produção de sua fábrica de Botucatu, SP e deve atingir ainda este ano

uma média de 200 unidades fabricadas por mês. A fábrica, com 50 mil m<sup>2</sup> de área construída, iniciou a produção em 1981 e está empenhada na fabricação de carroçarias em duralumínio.



## Multas..

Reportando-nos ao nº 228 de janeiro de 83 vimos novamente reiterar os nossos protestos contra a emissão indiscriminada de NITs. Este assunto já foi tema de missivas do Rodoviário Caçula e nossas. As explicações apresentadas pelo DNER na edição nº 210, de junho de 81, não convenceram e mostraram que o Departamento não tem controle sobre suas atividades.

Temos certeza que este fato não se limita a nossa empresa ou ao Rodoviário Caçula, como também às demais empresas de passageiros ou carga e até pessoas físicas podem estar sendo penalizadas duas vezes sem o saberem.

Esperamos contar com o apoio de TM para realizar contatos com as associações de classe NTC, Rodonal etc.

Para ilustrar informamos que a notificação nº 719.934.060, auto de infração nº 050.327.332, no valor de Cr\$ 3.107,28 e lavrado contra a Empresa Irmãos Teixeira foi cobrada em 30.09.82 e posteriormente em 30.11.82. Em ambas as oportunidades houve o pagamento, conforme documento em nosso poder e só posteriormente constatada a duplicidade de recolhimento. Desta forma, salvo se as empresas se estruturarem para detectar essas incorreções com antecedência, a indústria de multas que já é rendosa será duplamente lucrativa. Cláudio Luis Gomes Flor – Gerente da Empresa Irmãos Teixeira – Belo Horizonte, MG.

de Infração de Trânsito (NIT) que é enviada pelo Correio ao domicílio ou residência do proprietário do veículo e uma emissão de NIT, parcialmente preenchida que é enviada, à época da renovação do licenciamento, ao órgão de trânsito, onde o veículo é licenciado, que ocorre no caso de multa constar em débito.

b. Verificou-se nos documentos enviados pela referida empresa, que o algarismo final das placas dos veículos infra-tadores era 1, o que fez com que em dezembro de 1982, quando são emitidas as NIT para os órgãos de trânsito estaduais, objetivando o recebimento dos débitos pendentes dos veículos com placas terminadas em 1, fossem emitidas NITs para aqueles veículos, face os créditos referentes às multas em 82 não terem sido processados.

c. Ressalta-se que uma das NITs encaminhadas, nº . . . . 763.059.943, foi paga através do documento enviado à Ciretran de Uberlândia o que vem comprovar o acima exposto.

Prevido a ocorrência de situações como essas por ocasião da implantação do Sistema de Multas, o cuidado de serem expedidas instruções para os Órgãos de Trânsito, objetivando evitar pagamentos de multas em duplicata.

Milton Lucca de Paula – Chefe do Gabinete do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – Rio de Janeiro, RJ.

## Rede subiu

Lendo o exemplar nº 228 de janeiro deparei-me com o seguinte artigo: "Faturamento da Rede caiu 108%. Entretanto o texto da nota fala sobre um aumento em relação ao exercício de 1981. Gostaria de um esclarecimento. Carlos da Silva Torres – Supervisor de Administração – Alagoinhas, BA.

*Erramos. O faturamento da Rede realmente subiu 108%.*

## ...em duplicata

Reportamo-nos ao expediente de 09.02.83 que nos encaminhou a carta nº 31, da empresa Rodoviário Caçula que se refere à emissão de multas em duplicidade por parte deste DNER.

A respeito esclarecemos:  
a. Não existe o lançamento de multas em duplicidade e sim a emissão de Notificação

# XEQUE-MATE.



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

A jogada está nos movimentos inteligentes.

O Guindaste Auto-Propelido MD-8A possui capacidade para 9 toneladas. Com lança giratória e um design avançado, é a moderna concepção em guindastes industriais hidráulicos.

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

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

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

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

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

# MADAL

Caxias do Sul - RS

### DISTRIBUIDORES:

Pontes Distr. Máqs. Equip. Ltda. - Fone: (0512) 42.7177 - PA(RS). Pimel Maringá S/A. - Fone: (0442) 22.8862 - Maringá (PR). Vieira Ind. e Com. Ltda. - Fone: (065) 321.7136 - Curitiba (MT). Lafayette Trats. Peças Ltda. - Fone: (0473) 22.4239 - Blumenau (SC). Com. Pedrasas Ltda. - Fone: (0477) 22.0368 - Canoinhas (SC). Movitec - Mouv. Téc. Materiais Ltda. - Fone: (011) 261.6722 - SP. Imtec S/A. Imp. Téc. - Fone: (027) 228.3422 - Vitória (ES). Imtec S/A. Imp. Téc. - Fone: (031) 333.3288-BH (MG). COMEP - Com. Equip. Peças Ltda. Fone: (061) 233.7897 - Brasília (DF). Imtec S/A. Imp. Téc. - Fone: (021) 390.3433 - Rio (RJ). Petral Peças Trats. Máqs. Ltda. - Fone: (071) 246.8746 - Salvador (BA). Sedimaq Serv. Dist. Máqs. Ltda. - Fone: (081) 339.4622 - Recife (PE). Cequip Imp. Com. Ltda. - Fone: (085) 231.3189 - Fortaleza (CE). Moraes Trats. Ltda. - Fone: (098) 222.1414 - S. Luiz (MA). Granorte Trats. Equip. Ltda. - Fone: (084) 231.4455 - Natal (RN). Manaus Auto Peças Ltda. - Fone: (092) 234.5122 - Manaus (AM). I.N. Crepsim - Fone: (091) 222.0211 - Belém (PA).



Proequip

# CARTAS

## Carga Fluvial

Em entrevista concedida pelo sr. Presidente da Companhia de Navegação da Amazônia a essa prestigiosa revista, publicada na edição de janeiro último (nº 228), lemos a declaração de que uma das principais construtoras da Usina hidrelétrica de Tucuruí teria recebido pedidos de homens do governo para deixar de utilizar a via fluvial para o transporte de materiais para a construção da mesma.

Como contratada para construção de todas as obras civis de Tucuruí e, em consequência, incumbida de adquirir

os materiais necessários à execução das obras e de providenciar seu transporte até o canteiro de obras, sente-se esta empresa no dever de declarar que nunca recebeu qualquer recomendação ou solicitação para deixar de utilizar o transporte fluvial. Bem ao contrário o transporte fluvial vem sendo por nós amplamente utilizado, desde o início das obras, para materiais e equipamentos de construção que chegam ao porto de Belém com destino a Tucuruí. Ademais, face às dificuldades ou mesmo impossibilidade de tráfego rodoviário na época

das chuvas (de dezembro a maio), viajando os caminhões sobre balsas pelo rio Tocantins. A política de transporte para o suprimento à obra de Tucuruí não sofreu nenhuma alteração desde a instalação da obra. É oportuno lembrar que os componentes eletromecânicos vêm sendo transportados por via fluvial, sob responsabilidade da Eletro-norte, a qual construiu um porto dotado de um pórtico móvel dos 250 t de capacidade. Tais fatos constituem a cabal evidência da navegabilidade do rio Tocantins entre Belém e Tucuruí.

Klaus Reinach, diretor vice-Presidente da Camargo Corrêa SA, Construções e Comércio - São Paulo, SP.

aluguel de vagões" publicado na seção Ferrovia da Revista "Transporte Moderno" de janeiro de 1983 gostaríamos de esclarecer que a Superintendência Regional Curitiba, da RFFSA, aceita o transporte de vagões alugados, desde que obedecem os padrões de segurança necessários, concedendo neste caso, abatimento de 15% sobre os respectivos fretes, o que já vem ocorrendo a longo tempo com várias firmas que utilizam vagões próprios, com exceção dos tanques, face à padronização existente em nossa frota que vem permitindo colher excelentes resultados.

Engº Paulo Munhoz da Rocha - Superintendente Regional - Curitiba - Paraná.

TIPO DE CARGA	1980	1981	1982
Cimento	174.969	236.662	173.436
Pozzolana	14.158	49.896	37.464
Ferro de Construção	32.383	27.408	54.057
Carga Geral (*)	17.279	3.975	16.063
TOTAL	238.789	317.941	281.020

(\*) CAMINHÕES SOBRE BALSAS

## Aluguel de vagões

Em referência ao artigo "A Rede deveria acordar para o

A afirmação de que a Regional do Paraná não aceitava vagões alugados, como está acentuado no próprio texto, é de um usuário.

SEGURANÇA E ECONOMIA

## Ponha um freio nas despesas de manutenção de sua frota. Fras-Le oferece segurança, eficiência e durabilidade, com maior economia.



Diminua as despesas de manutenção de sua frota: gaste menos em freio e embreamento. Ou seja, faça menos reposições de materiais de fricção. Se você exigir sempre os produtos Fras-Le, você estará economizando sem arriscar sua segurança. Para seus produtos, a Fras-Le utiliza as melhores matéria-primas e a tecnologia mais avançada. Uma maneira de economizar é comprar o melhor, para comprar menos. Exija Fras-Le sempre.



Revise os freios de seu veículo a cada 5.000 km.

Industrializando segurança





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

## transporte moderno

### REDAÇÃO

**Redator chefe:** Pedro Bartholomeu Neto  
**Redatores:** Franklin Marques Machado (São Paulo) e Fred Carvalho (Rio)

**Colaboradores:** Roberto Okumura, Jayme Antônio Mandes dos Santos, Antonio Arnaldo Rhomes

**Redação Rio:** Praça Tiradentes n.º 10 - grupo 1901  
CEP 20 060 - telefones: 221-9404 e 224-7931

**Arte e produção:** Claudiney Antunes Andrade

**Composição e fotolitos:** Takano Artes Gráficas Ltda. Rua Tamandare, 667/675 - 2.º andar - fone: 270-6022 - São Paulo, SP

**Impressão e acabamento:** Cia. Lithographica Ypiranga, rua Cadete, 209 - fone: 67-3585 - São Paulo, SP.

**Diretor responsável:** Vitú do Carmo

**Diretor de produção:** Ryniti Igarashi

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

**Diretor Comercial:** Lazzaro Menasce

**Representantes:** Saulo Paulo M. Furtado, Elcio Raffani (São Paulo).

**Coordenadora:** Vera Lúcia Braga.

**Rio de Janeiro:** Lincoln Garcia de Oliveira, Praça Tiradentes, n.º 10 - grupo 1901 - CEP 20 060 - telefones: 221-9404 e 224-7931.

### Representantes internacionais:

**África do Sul:** Holt, Bosman & Genrich Travel (PTY) Ltd - Howard House - 23, Loveday Street, P.O. Box 1062 - Johannesburg; **Alemanha Ocidental:** Publicitas GmbH - 2, Hamburg 60 - Bebelallee 149; **Austrália:** Exportad PTY LD - 115-117 Cooper Street - Surry Hills, Sydney; **Austria:** Internationale Veriaggs-ventretungen - A-1037, Wien - Veitthgasse 6; **Bélgica:** Publicitas Medie S.A. - 402, Avenue de Tervueren - 1150 - Brussels;

**Canadá:** International Advertising Consultants Ltd - 915, Carlton Tower - 2, Carlton Street - Toronto 2 - Ontário M5B 1J3; **Coréia:** Media Representative Korea Inc. - Mr. H.M. Kough - C.P.D. Box 4100 - Seoul; **Espanha:** Publicitas S.A. - Pelayo 44 - Barcelona; **Estados Unidos:** The N. Sde Filippes Co. - 420, Lexington Avenue - New York, N.Y. 10017; **Finlândia:** Admark DY - Mikonkatu 11D - QD100 Helsinki 10; **França:** Agence Gustav Elm - 41, Avenue Montaigne - Paris 75008; **Holanda:** Publicitas B.V. - Plantage Middenlaan, 38 - Amsterdam 1004; **Inglaterra:** Frank L. Crane Limited - 50, Fleet Lane - London EC4A 1AA; **Itália:** Publicitas S.p.a. - Vila E. Filiberto, 4 - Milano 20-149; **Japão:** Tokyo Representative Corp. - Sekiya Building 2-F - 3-16-7 Higashinakano Nakano-Ku, Tokyo 164; **Polônia:** Agpol (Advertising Department) - Warszawa ul. Sienkiewicza, 12 - P.O. Box 136; **Portugal:** Garpel Ltda - Rua Custódio Vieira, 3 - 2DT - Lisboa 2; **Suécia:** Publicitas AB - Kungsgatan 62 - S-101 29 Stockholm; **Suíça:** Mosse Annoncen AG - Limmatquai 94 - 8023, Zurich.

### REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO

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

### ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 5.000,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Saíd Aiach n.º 306, telefone: 572-2122 - seqüencial - telex 36907 - CEP 04003 - São Paulo, SP. Preço do exemplar: Cr\$ 500,00. Edições especiais: Cr\$ 700,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.



NOVO TELEFONE DE TM:

**572-2122**

**TELEX: 36907**

TRANSPORTE MODERNO, revista de administração, sistemas e equipamentos da transporte, é enviada mensalmente a 20.000 homens-chave das transportadoras, usuários, fabricantes e órgãos do governo ligados ao transporte, movimentação de materiais e construção pesada. Autorizada a reprodução de artigos; desde que citada a fonte. Registrada na D.C.D.P. do Departamento de Polícia Federal sob n.º 1655-P-209/73. Registrada no 2.º Cartório de Títulos e Documentos sob n.º 715, em 29/3/63. Alteração anotada sob n.º 1058, em 22/11/76. C.G.C. n.º 47.878.319/0001-88. Inscrição Estadual n.º 109.661.640. Rua Saíd Aiach n.º 306, telefone: 572-2122 (seqüencial) - CEP 04003 - São Paulo, SP.



## Cometa inicia a produção do Dinossauro IV

A Viação Cometa começa a produzir o Dinossauro em casa preocupando-se com uma estrutura mais leve que aliviará os custos da empresa, enquanto o conforto servirá para cativar o público.

Página 24



## A racionalização freia custos em quatro empresas

Empresas dos mais diversos setores empenham-se em economizar nos custos operacionais através da aplicação de medidas e controles racionalizadores. Como nossos leitores podem constatar a partir da página 10



## As motocicletas no transporte de cargas leves

As motocicletas deixam, finalmente, a situação de ostracismo em que se encontravam em relação aos serviços comerciais e passam a fazer parte dos planos das empresas como economizadora de combustível e custos. Pág. 28

Atualidades . . . . .	3	Equipamentos. . . . .	40
Cartas . . . . .	6	Mercado de veículos usados. . . . .	41
Da Redação . . . . .	9	Mercado de veículos novos . . . . .	42
Transporte Ferroviário . . . . .	17	Produção . . . . .	45
Fiat Diesel . . . . .	20	Mercado de carroçarias e pneus . . . . .	45
Seminário NTC . . . . .	23	Entrevista: Gunnar Lindquist. . . . .	46
Transporte de Massa. . . . .	35		

Fotos: Ryniti Igarashi

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



## O caos nosso de cada dia

É impressionante. Disse-me há algum tempo um executivo de uma multinacional que tomar decisões no Brasil era o melhor caminho para o hospício, tendo em vista, principalmente, a fragilidade de posições do governo em matérias prioritárias e, portanto, fundamentais para composição de metas e estratégias por parte das empresas, nacionais ou não. Além da loucura em prever e estebelecer orçamentos variáveis a inconseqüentes oscilações de três dígitos, politicamente vêem-se perdidos os homens de decisão, perturbados pela disritmia crônica, alardeada diariamente pelos porta-vozes desta anomalia: os senhores ministros. Estes, deixando patente uma grande falta de entrosamento que, no mínimo, projeta, até para os menos envolvidos em situações decisivas, a situação de insegurança gerada pelas ingerências da administração central. A inibição precocemente catalizada pelos fatos e declarações caóticas põe em órbita os objetivos de qualquer empresa. O que pode acontecer? Tudo.

“Nenhuma expectativa é absurda”, jurou-me um empresário diante deste quadro. Assim, para baixar o índice de erro, vão-se prorrogando as decisões, setor por setor, até que surge o constrangimento geral de toda uma economia, da qual todos dependem.

A questão dos veículos a álcool sintetiza, e bem, esta situação. Logo a princípio o governo forçou o lançamento dos carros a álcool, cuja tecnologia no momento não estava inteiramente solucionada nem, tampouco, amadurecida. O consumidor pagou o preço e, servindo de cobaia, arcou com o ônus daquele investimento mal orientado.

Como a resgatar o próprio prestígio, tratou o consumidor de alardear sua condição de vítima de uma burla geral. Conseqüências: os veículos a álcool caíram em total desgraça, feito algo peçonhento e cujos reflexos foram notados de imediato nos preços de revenda. Ridículos. A retaliação pública obrigou, posteriormente, o próprio governo a investir bilhões de cruzeiros em propaganda para recuperar um projeto que ele próprio havia exigido e que seus principais

funcionários conseguiram por em derrocada, em ruína.

Mais algum tempo e pronto. Os investimentos surtiram efeito e os veículos a álcool caem novamente nas boas graças do público consumidor que faz destes veículos um retumbante sucesso de vendas, deixando os carros a gasolina em posição marginal.

Combustível comprado em cruzeiros, a salvação nacional e muitos outros etecéteras, parecem não importar muito à cúpula econômica do governo, pois, não mais que de repente, outra vez, o carro a álcool aparece na berlinda, fazendo estremecer seus, até agora, confiantes e patrióticos proprietários. Para acelerar o processo, os comentários conflitantes têm inspirado novas preocupações. Um ministro comenta que faltará álcool, enquanto outro, no dia seguinte, comenta sobre o que fazer com os excedentes do produto. E assim por diante.

Além disso, o presidente do CNP – Conselho Nacional do Petróleo ( ? ? ? ) afirma estar o governo empenhado no estudo da redução do diferencial entre os preços do álcool e da malfadada gasolina. A explicação está, como não poderia deixar de ser, na falta de dinheiro para cobrir o subsídio ao álcool. Que subsídio? Às destilarias ou propriamente ao combustível? Ao álcool carburante que não pode ser. Fontes bem, (muito bem) informadas garantem que o álcool sai das usinas a Cr\$ 38,50, enquanto chega às bombas por Cr\$ 123,00. Ou seja, da produção ao consumo o álcool, hoje, sofre uma elevação de 219,48%. É o subsídio. O mesmo que virou mania desde os tempos da diselização dos veículos de carga. Mas, é bom lembrar, que a gasolina tem embutido em seu volume 22% de álcool que dá à Petrobrás um lucro de Cr\$ 19,14 por litro, pois vende 220 ml de álcool a preço de gasolina em cada litro da própria. Ou seja: um litro de gasolina custa hoje Cr\$ 234,54, pura.

Estas questões estão todos os dias às vistas interessadas dos empresários que, entretanto, não contam com qualquer “subsídio” na compra de veículos pesados que, dizia o governo ainda ontem, são interessantes para o país como maneira de economizar o maxivalorizado petróleo.

Resta ao empresário, então, comprar uma bola de cristal e redefinir o que neste país é bom e o que é ruim e aplicar as mesmas equações na sua empresa, mesmo que absurdas. É, repito, impressionante.

*Por Bartholomeu Neto*



# Empresas buscam soluções para economizar custos

*Soluções de vários níveis de dificuldade aplicadas na operação, controle ou compra de equipamentos surgem como maneira de abolir os desperdícios de combustível, tempo e pessoal, revertendo para as empresas diminuição dos custos operacionais.*

Racionalização é uma palavra há muito conhecida do engenheiro agrônomo Pedro Geraldo Ribeiro de Freitas, responsável pela operação e manutenção de 447 veículos e 219 tratores da Usina São José, em Macatuba, SP. Esta frota movimenta a produção de 41 mil hectares de plantações de cana-de-açúcar, cerca de 17 mil alqueires, que produzem 3 300 toneladas de cana.

Usando de bom senso e de controles rigorosos, que deixam claro qualquer problema dentro da sua gigantesca frota, Pedro Geraldo armou um sistema que fez render uma cifra incalculável em economia. Para se ter idéia só o modo de manutenção aplicado na usina poupa entre 20 a 25 milhões de cruzeiros por ano.

A mais recente experiência da empresa no setor, e de sucesso, foi o teste de um treminhão Scania, um T 11ZE, movido a álcool aditivado e cujos resultados fizeram com que a São José encomendasse cinco conjuntos idênticos e que já encontram-se em operação na safra deste ano.

**ÁLCOOL ADITIVO** — Durante três meses Wálter Silveira, 25 anos, motorista da empresa há seis anos, cuidou de dirigir o treminhão a álcool através de 10 mil quilômetros, sentindo todas as reações do veículo e seu comportamento com o novo combustível.

Surpresa: Silveira fala com toda convicção que o Scania agora "anda mais" e não fosse pelo cheiro expelido pelo escapamento ninguém saberia que o veículo é movido a álcool. O consumo é que realmente não é bom, "faz só 1 km/l, enquanto o a diesel faz 1,8 km/l".

Porém, a realidade não é essa. Pedro Geraldo depois de sacar dos mapas de

despesas de desembolso diárias — o diesel é pago à vista no posto de abastecimento, enquanto o álcool é o produto da usina — resgata também os incentivos do programa, entre os quais o mais interessante é o custo do dinheiro: 65% ao ano. O que ninguém nega ser extremamente excitante se tomar em conta os custos bancários atualmente em vigor na rede financeira de nosso país.



Os treminhões, com chancela do Proálcool, são pagos a juros de 65% a.a.

abastecimento informa que o rendimento do treminhão a álcool alcançou 1,23 litro por quilômetro, 0,81 km/l, enquanto o a diesel rende 1,05 km/l. O álcool consome, assim, 30% a mais.

A maior vantagem, para Freitas, é que o treminhão a álcool aditivado tem a chancela do Proálcool. Isto é, o equipamento além de ter reduzidas as

A utilização do álcool aditivado que movimenta a frota por 357 km/dia, em média, e gastando 439 litros de álcool resulta num custo de Cr\$ 75 069 dos quais Cr\$ 19 755 em litros de aditivo e Cr\$ 55 314 em álcool (a preço de bomba). Composto-se o custo de álcool mais aditivo o preço do litro do combustível alcança Cr\$ 138,50.

A reclamação fundamental de Pedro Geraldo é quanto aos abusivos preços do aditivo. Depois de um custo previsto de Cr\$ 423,98 litro, US\$

1, a Usina São José paga Cr\$ 1000, o equivalente a 2,35 dólares, o que eleva substancialmente o custo do aditivo e o de transporte.

Os aditivos à disposição dos usuários variam em preço e em mistura necessária. De acordo com o fornecedor a variação da mistura oscila entre 4,5 a 12%. O utilizado atualmente pela São José, adicionado à base de 4,5%, tem



um custo Cr\$ 1 000 o litro. Segundo Pedro Geraldo a diminuição do custo do aditivo será possível através do aumento da demanda — a Copersucar que pelos comentários estaria interessada em fabricá-lo não tem como produzir o aditivo por fugir de sua finalidade — e espera ansioso a produção de um novo aditivo, este derivado da própria cana, o nitrato de tetrahidrofurfurila, no Vale do Paraíba em São Paulo.

Por enquanto a São José continua a usar o DI-2 e aparentemente satisfeita. Segundo as previsões de seus técnicos em 1986 a metade da frota da usina será movida a álcool chegando a provar, praticamente, o conceito da ilha energética. A evolução para isso deverá ser escalonada: em 83, 10%; em 84, 20; em 85, 30 e 40% em 1985, antes de chegar aos almejados 50% um ano após.

Desta maneira a economia também se fará notar progressivamente pois, atualmente, apenas 35% da frota consome 50% do combustível e esta fatia é exatamente a da frota de transporte de cana.

**QUINZE TREMINHÕES** — Segundo Freitas, até lá deve-se consolidar a utilização de veículos leves como o E-21 para distâncias de até 10 km e acima desta quilometragem usar-se-á obrigatoriamente veículos pesados.

A usina que tem uma distância média de 28 km e máxima de 64 km, tem de fazer toda a safra com 128 veículos em 200 dias. O tempo de carregamento atinge a 20 minutos nos leves, 40 nos médios (L 2219) e a 60 minutos nos treminhões, que carregam em média 45 toneladas. Esta tonelagem depende das condições da cana. Este ano, por exemplo, ela ocupa maior volume na carroçaria em virtude dos fortes ventos, que causaram o envergamento das hastas. Ou seja, a densidade da cana transportada diminuiu, influenciando também na eficiência do trabalho de movimentação.

A frota da Usina São José hoje, responsável pelo transporte em 300 quilômetros de estradas de sua área, é composta por 80 L 2213, 32 L 2219, 1 E-21 e quinze Scania T 112 E. Para a condução da frota, a usina emprega 286 motoristas que durante a safra recebem Cr\$ 160 mil ao mês. A eficiência neste ponto aumentou bastante.



Os treminhões gastam até 60 minutos no carregamento e levam 45 toneladas

Em 1975 a frota era composta por 200 caminhões e 400 motoristas que movimentavam 6 mil toneladas enquanto, atualmente pouco mais de cem caminhões movem 14 500 t.

A manutenção é um dos maiores orgulhos de Pedro Geraldo. Nestes oito anos, a média de carros em manutenção baixou de 20 para apenas 8%. A eficiência do mecânicos que não saía de 40 a 47% pulou para 84,82%. Para constatar tal índice cada veículo que entra na manutenção é instruído para que o seu motorista use um cartão de ponto que, comparado ao do mecânico, dará o total de horas efetivamente trabalhadas.

Na ponta do lápis Freitas prova tranquilamente as grandes vantagens em ter oficina própria. Tomando um mês por acaso, o técnico destaca que foram trabalhadas 41 681 horas que, “se completas por qualquer concessionária somariam um custo de Cr\$ . . . . 33 752 000 no mês”. Folha de pagamento total, peças e material, refeições e tudo o mais a São José gasta mensalmente 27,6 milhões de cruzeiros, o que representa uma integral de “20 a 25 milhões de economia por



Freitas: vantagens na oficina própria

ano”. Isso, além da possibilidade de escalar as revisões e controlar tanto a qualidade do serviço quanto a qualidade das peças e acessórios.

Assim, a São José consegue manter seus L 2213 a uma média de vida útil de 250 mil km, mesma média de L 2219, enquanto a vida esperada dos T 112 E alcança os 500 mil km. As rodagens de cada modelo por safra devem atingir respectivamente a 46,77 e 86 mil quilômetros.

A vida média das julietas excede os 500 mil quilômetros e sua proporção por veículos atinge 1,3 para os L 2219 e 2,2 unidades para os Scania T 112 E.

CUSTO TONELADA TRANSPORTADA distância de transporte	10 km	30 km	45 km	55 km
T-112 E (2 jul) diésel	382,50	697,00	945,77	1 090,25
T-112 E (2 jul) álcool	429,12	836,53	1 155,00	1 346,00
VW E-21	476,19	974,11	1 346,00	1 601,00

Preços: diésel a Cr\$ 102; álcool a Cr\$ 91 e o aditivo a Cr\$ 1 000 o litro

	distância média (km)	custo Cr\$/t/km	peso médio p/viagem
L 2213	15,5	22,71	15,5
L 2219	40,8	16,09	27,9
T 112 E	53,0	15,96	30,8
T 112 E (a)	53,0	11,17	45,0
(a) previsão			

Investimento inicial por equipamento	Cr\$
L-2213	13 800 000
L-2219 + 1 julieta	22 460 000
T-112 E + 1 julieta	30 996 000
T-112 E + 2 julietas	35 192 000
Volkswagen E-21	10 308 000



## Campanha da RFFSA economiza 5 milhões de litros com o controle dos postos.

A Rede Ferroviária Federal só começou a sua campanha de economia de combustível em 1981, numa primeira ofensiva para racionalizar os seus custos de operação. Talvez, como resposta aos seus críticos nunca conformados com o desperdício das locomotivas ligadas horas e horas queimando diésel, no aguardo do carregamento, ou simplesmente por até então não existirem recursos para tocar a campanha.

Este fato é, aliás, reconhecido pelo coordenador deste projeto, Bernardino Capell, para quem é inviável atacar todos os problemas de desperdício ou consumo exagerado de uma só vez porque "precisaríamos de investimentos de porte, e que não temos à disposição".

Apesar de começar tardiamente, os resultados são atraentes: só em 1982 a RFFSA economizou 1 milhão de litros de óleo lubrificante e 5 milhões de litros de óleo diésel apenas nas locomotivas. "Isto só foi possível com a introdução de um melhor gerenciamento e utilização de equipamentos mais sofisticados, que deram retorno a curto prazo", sentencia Capell.

Na realidade foram medidas simples que se destacaram, como a troca dos equipamentos de abastecimento das locomotivas por novos encomendados à Enco Wheaton, além da adoção de medidores de vazão, permitindo o final do derramamento de diésel ao término dos abastecimento (os novos bicos são automáticos), bem como o levantamento do consumo específico de cada tipo de locomotiva, o que permitiu o acompanhamento de todas elas e a possibilidade de locar as revisões mecânicas e observar as máquinas desreguladas.

Estas medidas só foram adotadas em alguns postos de abastecimento, mais fáceis de controlar, ficando para este ano a implantação em mais 25 terminais da rede em todo o país. Fundamental é a conscientização dos ferroviários, da necessidade de não desperdiçar combustível, e isso conseguimos, através da divulgação da campanha a nível interno" explica Capell.

Com folhetos explicativos de orientação aos postos de abastecimento (veja box) além de contatos permanentes com todos os coordenadores regionais,



Organização e controle deram uma economia total de 6 milhões de litros

a RFFSA conseguiu bons resultados, mas quer melhorar em muito sua economia, provavelmente dobrando-a até o final deste ano.

Para isto os técnicos elaboraram o plano Meta 83, que pretende a remodelação dos postos de abastecimento. Prevendo a escassez de recursos o plano foi ampliado até 1985, quando se pretende ter todos os postos padronizados e controlados, com o amparo de pessoal especializado, anulação máxima de perdas, análises dos produtos recebidos e utilizados e medição dos estoques.

Dentro deste plano estudou-se também a necessidade de colocar engenheiros responsáveis pelo controle de consumo de seus distritos ou regionais. "Estamos adquirindo equipamentos para estes postos, ao mesmo tempo em que buscamos formar uma infraestrutura de operação de abastecimento das locomotivas. Não adianta colocar aparelhos sofisticados se não treinarmos o pessoal para usá-los", salienta Capell.

Além da melhoria dos postos, a RFFSA está estudando a implantação nas locomotivas de equipamentos que

permitam maior tração com menor consumo de diésel, porque como salienta Capell, "ainda trabalhamos na base da tradição. Temos de conhecer melhor as novas máquinas bem como adequar seu uso aos diferentes trechos."

Como parte da campanha foi implantado um sistema de beneficiamento de óleo diésel para suprimento das locomotivas visando a retirada das impurezas do combustível. Filtros, sistemas de bombeamento e bicos injetores, observância rigorosa da existência de gotejamentos de bicos injetores (que caem em cima do cárter prejudicando a qualidade do óleo lubrificante) tornaram-se rotina, bem como a utilização do sistema de limpeza do óleo lubrificante para reaproveitamento. Temos necessidade de equipamentos de laboratório para análise sistemática dos óleos", esclarece Capell.

Afinal a sua preocupação é justificável para quem sabe que a RFFSA tem um consumo projetado para este ano de 385,7 milhões de litros de diésel e 5,7 milhões de litros de óleo lubrificante responsável por 60% da despesa global com materiais no custeio da Rede.

### Os 9 Mandamentos do Abastecimento

As principais instruções dadas nos folhetos da RFFSA no seu material de divulgação para os funcionários são as seguintes:

1 - Não deixe que haja vazamentos e perdas de combustíveis em seu posto.

2 - Mantenha as válvulas em condições, sem gotejamento. Uma perda diária significativa pode ser causada por um gotejamento contínuo.

3 - Proteja as mangueiras dos atritos.

4 - Conserve os bicos de enchimentos em seus descansos, quando fora de uso.

5 - Faça conexão cuidadosa dos mangotes, quer nos sistemas de rosca ou engate rápido.

6 - Estude os manuais de operação, controle e segurança dos postos de abastecimento.

7 - Elimine a sujeira.

8 - Opere tecnicamente os equipamentos medidores.

9 - Mantenha o seu próprio padrão de eficiência, zelando por um patrimônio que também é seu.



## A Atlas adotou o computador e agilizou a parte de controle de custos da empresa

A Atlas Transportes sempre encorajou a redução de custos como sendo uma relação ideal entre os números apresentados pela empresa e os fretes cobrados. Há dez anos atrás a empresa tabulava seus números em cima de um trabalho manual e, segundo Barjon Casson, Assistente Administrativo da empresa, "usava-se muito o olhometro". Mas a opção pelo transporte especializado — "a especialização traz maior rentabilidade", diz Casson — e a possibilidade de ter que dobrar seu pessoal de controle para continuar operando normalmente e cumprindo metas estabelecidas, levou a empresa a adotar o computador, há aproximadamente dez anos atrás.



CPD: investimento de retorno rápido

Assim, a Atlas alugou dois mini computadores Philips série P354 e, numa segunda etapa, evoluiu para um IBM 360. Esse desenvolvimento aconteceu de tal forma que o mesmo pessoal ocupado anteriormente nos controles da empresa foi treinado e aproveitado para operar os computadores. Os resultados vieram praticamente a médio prazo e, em cinco anos de controle computadorizado de custos, a empresa conseguiu uma economia de Cr\$20 milhões aproximadamente, até 1979.

A partir daí a Atlas ampliou o centro de processamento de dados, adotando o sistema Sisco, que opera com terminais nas filiais e permite uma centralização maior dos controles e economia na operação do CPD, pois ao invés do IBM 360, o Sisco tem dois dis-

cos de memória que dobra a capacidade de armazenamento e processamento de dados da empresa.

Casson ressalta que os resultados do computador nos controles de custo da empresa segue um processo de maturação, que inclui a implantação gradual e o seu custo é maior na implantação de um sistema tradicional de controle, ou seja, manual. Portanto, os frutos a serem colhidos do computador dependem de sua correta implantação e utilização. No caso da Atlas, o que houve foi "uma reciclagem de pessoal, de forma que funcionários do antigo quadro de controle passaram a operar o computador" — diz Casson. Porém, o que determinou a implantação definitiva do computador na empresa foi a margem de erro observada na emissão de conhecimentos de carga. "Havia erros absurdos e o alto volume deles (50%) nos obrigava a um cansativo trabalho de correção para poder apresentá-los à cobrança".

Na época (1973, aproximadamente) a empresa emitia uma média de 500 conhecimentos de carga por dia e essa emissão foi aumentando com o crescimento da empresa. "Nossa capacidade de trabalho esgotou-se e tínhamos que optar por contratar mais gente ou partir para o processamento de dados", explica Casson. "Logo depois a empresa, passou a emitir 1000 conhecimentos de carga mas, com a implantação do computador, a capacidade já chegava a 2000 conhecimentos com uma margem de erro de apenas 5%."

O processo inicial de implantação de processamento de dados na empresa deslocou, inicialmente, 10 pessoas para o setor e, logo depois, quando criou-se dois turnos, o setor passou a ocupar mais seis elementos. Três anos após a implantação do sistema já havia 25 pessoas trabalhando com processamento de dados. O que de certa forma responde uma pergunta feita a Casson, ou seja, se o computador desemprega. Segundo ele o computador economiza no aproveitamento da mão-de-obra, dá certeza na informação e racionaliza a utilização do pessoal com o crescimento da empresa.

"De qualquer forma", explica Casson, "a adoção de computadores na Atlas não veio como uma experiência consolidada, pois poucas transportadoras na época utilizavam este equipamento". O quadro que havia na época era que cada qual operava à sua maneira e sem muito controle fiscal, que veio a existir mais tarde com a vigência do ISTR — Imposto Sobre Transporte Rodoviário. "Antes não existia qualquer padronização, mas o imposto veio estabelecer isto e para quem tinha

## ESQUEÇA A CORROSÃO

E todos os problemas de um tanque de combustível convencional. Veja algumas vantagens que o tanque em fibra de vidro Edra\* lhe traz:

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



CONSULTE-NOS

### EDRA DO BRASIL

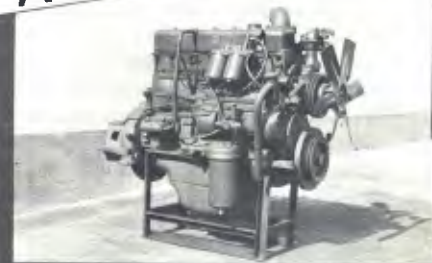
IND. E COM. LTDA.

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

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

\* Patenteado

## Motores Mercedes-Benz À BASE DE TROCA



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

Consulte e comprove para não perder tempo e dinheiro.

RETIFICA  **Imoco** LTDA.

Rua Frei Gaspar, 210  
Moóca - São Paulo  
Fones: 92-8391 - 292-4651



computador as coisas corriam mais fáceis”.

Além disso, leve-se em conta que a empresa passara a selecionar as cargas que transportava, especializando-se e passando do transporte de carga geral (muita tonelage e pouca distribuição) para o transporte itinerante, onde há menos tonelage e maior distribuição. Paralelamente, passou a empresa a necessitar de um maior volume de documentos e controles mais rigorosos.

Com a mudança, o perfil da empresa foi-se modificando também e ao invés de trabalhar quase que exclusivamente com carreteiros contratados, a empresa teve que aumentar sua frota, passando a trabalhar com baús agregados. O resultado é que em cinco anos (a partir de 1974) a empresa dobrou sua frota.



### O computador agilizou todos controles

Assim, hoje, a Atlas conta com 350 veículos médios (baú) próprios e 250 baús agregados que fazem percursos longos, além de 50 caminhões abertos agregados para uma parcela de carga geral que a empresa também transporta.

Seria temeroso dizer que a introdução do computador tenha sido o responsável por este crescimento, mas não há dúvida que em controle de custos ele é uma peça indispensável que permite agilizar a operação da empresa.

O seu crescimento, no tocante a racionalização de custos, deve-se ainda a dois outros departamentos: 1) O Departamento Central de Tarifas e 2) o Departamento de Controle e Estatísticas das Filiais.

O primeiro departamento controla todas as tabelas e todos os cálculos do conhecimento de carga e documentos de empresa que fazem o redespacho para a Atlas. “Ou seja — explica Casson — o departamento recebe todos os conhecimentos de todas as praças, além da documentação do carreteiro e as faturas das empresas contratadas. Esses valores são todos conferidos e analisados para se saber se eles estão dentro das metas estabelecidas pela empresa. Portanto, o controle destes documentos pelo departamento evita, por exemplo, que uma filial da empre-

sa cobre fretes abaixo das tabelas autorizadas pela matriz.”

Ao controlar a operação dos carreteiros, este departamento tem condições de controlar automaticamente os embarques feitos e verificar se há ociosidade nos caminhões. Ou seja, se um caminhão tem capacidade para 12 toneladas ele deve sair da empresa com todo seu espaço ocupado e sua tonelage também. Tais cuidados permitiram que, apenas o departamento de Central de Tarifas, resgatasse para a empresa uma recuperação de Cr\$ 15 milhões em 3,5 anos.

Mas, os controladores de custo da empresa vão além do processamento de dados e controle de tarifas e cargas. Há também o Departamento de Controle e Estatísticas das Filiais, que controla toda a parte contábil, incluindo-se, é lógico, administração e finanças. Assim, o Decof (como é chamado este departamento) atua como uma pequena auditoria, fiscalizando o comportamento empresarial da Atlas. “Por exemplo — esclarece Casson — “quando por algum motivo notamos que uma filial deixou de pagar um determinado imposto, os quais pagamos todos em dia, notificamos a filial e o ônus decorrente do não pagamento fica por conta da filial devedora.”

Assim, agregados ao centro de processamento de dados, estes dois departamentos fazem o controle da empresa de forma que as decisões tomadas pela diretoria tenham como base um efetivo controle de custos. Basta ver que a Central de Tarifas compila dados em seus planos de contas distribuídos em centros de custos (campos gráficos) que irão demonstrar à diretoria os valores separados e gastos. Como exemplo, podemos citar o centro de custo Custo/frota, onde todos os valores agregados ao transporte feito por qualquer um dos veículos da empresa são repassados para a diretoria, que de posse da ficha tem condições de analisar o desempenho de veículo por veículo.

Observa-se, então, que a necessidade de controle de custos pode ser repartida pelos departamentos e que, tanto o controle manual quanto o processamento de dados, podem conviver harmoniosamente e permitir, por exemplo, que uma empresa como a Atlas ultrapasse o dobro de seu faturamento do biênio 81/82 (Cr\$ 3,5 bilhões no primeiro ano e Cr\$ 7,5 bilhões no segundo) e possa traçar a expectativa de atingir um milhão de cruzeiros no faturamento do mês de março deste ano. “Nossa margem de lucro é apertada. Nós ganhamos uma porcentagem baixa sobre um volume alto transportado. Continuamos crescendo, mas isto não seria possível se não tivéssemos controladores eficazes.”

## A 1001 aperfeiçoou sua frota junto ao fabricante e achou um redutor de custo

Várias foram as medidas de racionalização adotadas pela Viação 1001 objetivando a economizar o consumo de combustível. Além das usuais, como a adoção de tacógrafo em todos os carros, o controle de abastecimento e o treinamento dos motoristas, foram desenvolvidas novas técnicas como a de corrigir os defeitos ou problemas que o veículo poderia apresentar antes da fabricação do veículo. “Em síntese, nós especificamos o projeto e pedimos o equipamento já com os aperfeiçoamentos que julgamos necessários”, explica Alfredo Peter Buchheister, diretor técnico da 1001.

Segundo Alfredo é fundamental, antes de se escolher o ônibus, determinar qual a sua utilização, em que tipo de piso vai rodar, as características do percurso, etc.

Com todos esses dados nas mãos é possível, então, formular o projeto final do ônibus, inclusive com o detalhamento de onde serão colocadas as portas, a roleta, o espaçamento entre as poltronas, etc. “Da mesma forma que elaboramos o desenho que o ônibus vai ter em sua parte frontal e na traseira, com o intuito de ter a melhor penetração aerodinâmica possível. Então porque vou engolir projetos com os quais não concordo?”, indaga Alfredo.

Também, os diferentes tipos de reduções são estudados, porque os motores veiculares são desenvolvidos para atingir rotações mais altas que os industriais e marítimos. “Portanto eles só passam a funcionar em regime contínuo quando o veículo atinge sua velocidade cruzeiro”. Para o técnico os ônibus têm períodos de trocas de marchas que atingem rotações mais altas e portanto exigem a escolha de uma redução final que evite a explosão do motor, com a quebra da biela e do bloco.

O caso do LBO da Mercedes com o motor O M352, é utilizado como exemplo.

As rotações especificadas são, para um torque máximo de 2 mil rpm, em serviço contínuo 2.400 rpm, em serviço veicular 2800 rpm e sem carga 3.050 rpm. As diferentes reduções são demonstradas no quadro I.

A 6.857x1 tem um domínio para serviços de baixa velocidade, ao mes-



Carga protegida com  
Lonil Locomotiva está pronta  
para qualquer viagem.



Todo transporte de carga é uma viagem de negócios sujeita a sol, chuvas e trovoadas. E nada melhor do que Lonil Locomotiva para proteger sua carga e seus negócios de qualquer contratempo.

Lonil Locomotiva é a mais perfeita cobertura sintética para granéis que existe: é leve, fácil de manusear, durável e resistente à ação de corrosivos, adubos e fertilizantes.

Além disso, Lonil cabe em todo tipo de frota, qualquer que seja o tamanho dela: sempre tem um modelo sob medida que casa direitinho com a carroceria do seu caminhão.

Na hora de proteger e valorizar cada grãozinho da sua carga, use Lonil Locomotiva: é a melhor maneira de ficar de malas prontas para enfrentar qualquer viagem.



A COBERTURA DO GRANELEIRO.





OS RESULTADOS DA EXPERIÊNCIA COM UM LPO, OM 352

SITUAÇÕES		VELOCIDADE A					
Redução	Nº de dentes	40	60	80	2000 RPM	2400 RPM	2800 RPM
6,857	7 x 48	1491	2237	2982	53.6	64.4	75.1
6,143	7 x 43	1335	2002	2670	59.9	71.9	83.9
5,714	7 x 40	1243	1865	2486	64.4	77.2	90.1
4,875	8 x 39	1057	1584	2113	75.7	90.9	106.0

mo tempo em que é inadequada para serviços semi-urbanos com o veículo trafegando em pistas seletivas e rodovias, com longos trechos sem paradas, onde é permitida a velocidade máxima de 80 km/hora.

A redução 6.143 é versátil, permitindo o seu uso em diversas situações, mas possibilita ao motorista sair em segunda marcha no plano. Na 5,714 já começa exigir a 1ª. marcha, tornando-se perfeita com a combinação do câmbio G-3/40 com redução 7,5 na primeira marcha.

Este tipo de combinação dá um desempenho mais uniforme ao veículo e permite uma economia de até 20% em relação a redução 6,857 e de 10% em relação a 6,143. Mesmo em trechos serranos, os resultados são bons.

A redução 4,857 é originária dos OH e OF 1313 ou 1316 e pode ser cru-

zada no LPO, sendo mais indicada para o serviço rodoviário em trechos planos. "Também nos modelos OH 1517 e O-364/12 R com motor OM 355, onde a melhor alternativa é a redução 4,857, em se tratando de serviço urbano," salienta Alfredo.

O desaconselhamento da 10x41, muito utilizada por frotistas é bastante longa, comprovada pelos testes efetuados pela empresa. Outra vantagem na adoção destes tipos de redução é que, não permitindo a arrancada em segunda marcha, a redução evita a quebra das caixas de câmbio. "Os motoristas reclamam que na serra têm de usar a primeira, mas acabam se acostumando. Afinal, existe a 1ª para quê?" - pergunta Alfredo.

Mas, as inovações da 1001 não terminam aí, indo ainda para a questão

da pintura da frota, que tem de ser toda mesma cor até acima dos bagageiros, para evitar gastos desnecessários na hora dos reparos. Como, para a colocação de pára-choques dianteiros ou traseiros salientes, deixando a lataria, lanternas e faróis mais protegidos dos costumeiros esbarrões.

Tudo é calculado para evitar horas paradas dos ônibus e economizar, não só combustível como até mesmo água. Com um imenso captador pluviométrico, que nada mais é que um tanque no meio da garagem que recebe toda água de chuva coletada em todos os telhados, além da que naturalmente recebe, sendo esta água utilizada na lavagem dos ônibus. "Aqui nada se perde, tudo se transforma". São poucos os pontos até agora atacados pelos técnicos da empresa, segundo o diretor técnico outras soluções serão estudadas: diminuir o número de vidros existentes nos ônibus, aumentar o número de assentos, mantendo as distâncias regulamentares, enfim tirar o melhor proveito possível dos equipamentos que estão à disposição.

"Portanto, cada vez vamos trabalhar mais juntos aos fabricantes para que eles nos vendam o que precisamos e não o que eles querem nos empurrar. Afinal, freguês deve ter sempre razão", finaliza Buchheister.

# ALÉM MAR OS MERCADOS NOS DESAFIAM

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES  
Superintendência Nacional da Marinha Mercante  
SUNAMAM  
Av. Rio Branco 115 - 14.º Andar - Rio de Janeiro - Tel: 291-6655  
Telex: (021) 21652 - 23275 e 30150



A SUNAMAM, Superintendência Nacional da Marinha Mercante, é o mediador indicado entre exportadores e armadores, no firme propósito de incentivar a política de exportação do país. São mais de 40 anos de experiência na solução de problemas de transporte marítimo, que responde por quase a totalidade do nosso comércio exterior.

Seja qual for seu problema de transporte, procure a SUNAMAM. Estamos presentes em todo o território nacional para ajudá-lo a vencer os desafios que temos pela frente.



## Diversificação de trens torna adequação difícil

A melhoria dos subúrbios da Rede Ferroviária Federal, atualmente responsável pelo transporte de mais de 900 mil passageiros/dia (contando

os penetras) somente no Rio de Janeiro, é resultante de um trabalho iniciado em 1975 pelo atual presidente da empresa, Carlos Aloysio Weber, colocado pelo presidente Geisel após uma série de acidentes graves, com inúmeras mortes. O seu trabalho teve continuidade com Heinz Manfred Herz, atual diretor de transportes metropolitanos.

Com isto foi possível atingir, já no ano passado índices de pontualidade da ordem de 87%, devendo chegar a mais de 90% este ano. "Com estes índices alcançados podemos, inclusive, nos dar ao trabalho de cumprir o programa de humanização lançado pelo ministro, como forma de modificar a imagem da Rede, que antes só era notícia quando tínhamos mortes nos acidentes", explica Heinz Manfred.

O investimento para melhoria dos subúrbios foi de 1 bilhão de dólares, dos quais 600 bilhões em 150 trens novos e 400 milhões em subestações, sinalização, fechamento de faixa, passarelas, estações, pátios, etc. Mas, o passo inicial para a melhoria dos serviços foi a aquisição de 30 trens japoneses, medida muito criticada na época pela indústria ferroviária nacional, mas explicada por Heinz Manfred: "na época era a única alternativa, porque eles foram feitos em apenas 8 meses, ou seja,

*Mesmo investindo US\$1 bilhão na sua estrutura e atingindo 90% de índice de pontualidade, a RFFSA encontra problemas com trens diversificados*

foram encomendados e entregues neste período, além de ter uma qualidade que permitia 5 anos de trabalho duro antes de ser necessária uma revisão geral. Este hiato de manutenção era o que precisávamos."

Na realidade esta foi apenas uma das medidas, porque, quando se fala em subúrbios, poucos se lembram que só o do Rio de Janeiro compreende 110 estações, 600 quilômetros de linhas eletrificadas, além de toda uma recuperação da via permanente, via aérea, etc. Mas, a medida mais difícil para a Rede foi a encomenda à indústria nacional de 120 trens, por problemas de qualidade. "Não acho que eles sejam ruins, fabricam boas caixas, inclusive exportadas, mas a Cobrasma e a Santa Matilde tem problemas com os seus fornecedores da parte elétrica (os franceses da Auston e os ingleses da GEC)", explica Heinz.

A afirmação do diretor da Rede pode ser até uma forma de salvar a imagem dos fabricantes nacionais, mas fica claro que os produtos dos dois fabricantes citados precisam de dois anos para trafegarem sem problemas. "Foi tudo uma questão de cuidado. Enquanto os japoneses e os técnicos da Mafersa têm todo o cuidado de vir até aqui verificar nossas linhas elétricas, verificar



Heins: problemas com fornecedores

as variações da rede aérea, condições de tráfego, subestações, etc., os ingleses simplesmente mandaram o que tinham na prateleira, ou seja, os mesmos equipamentos dos seus trens, que operam em condições bem mais favoráveis que as nossas. É lógico que isto deu problemas, porque onde o japonês, a Mafersa e o abobrão (trens recuperados pelos técnicos da Rede com componentes importados) andam tranquilamente mesmo com as variações de tensão, os da Cobrasma e Santa Matilde dão problemas.

A indústria nacional está preocupada com este fato e são inúmeras as visitas dos técnicos estrangeiros à Rede em busca de soluções que permitam adequar seus sistemas para os trens operarem sem problemas.

Gradativamente a qualidade vem melhorando, como os da Santa Matilde já com poucos problemas enquanto os da Cobrasma, inicialmente mais perfeitos, sofreram uma queda talvez por estarem aumentando seu índice de nacionalização da parte elétrica.

A realidade hoje talvez esteja nos números dos trens em tráfego, onde se encontram 100% dos japoneses, Mafersa e abobrões fora da oficina, enquanto dos 33 da Santa Matilde 3 estão avariados na parte elétrica, e dos 40 da Cobrasma 5 estão parados, pelos mesmos motivos.

A indústria nacional se defende argumentando: "como é possível manter uma evolução do seu produto quando ficamos mais de 10 anos sem receber uma encomenda", para de repente ter um pacote pela frente. Segundo os empresários da área, é fabricando que se aperfeiçoa um produto. Quando se passam anos sem a equipe técnica e os operários terem contato com a produção, obviamente surgem problemas.

As encomendas feitas dentro do Plano de Emergência já estão quase todas entregues, ficando os fabricantes nacionais inquietos sobre seu futuro bem como sobre a evolução da tecnologia de fabricação.



Os trens, de procedências distintas, rodam em condições peculiares ao país

# A Mercedes-Benz lança o máximo



Quando a racionalização do transporte exige utilização do caminhão pesado, você tem mais uma forte razão para preferir Mercedes-Benz: chegou o LS-1929, um caminhão para 45 toneladas de PBTC, com uma tecnologia que é a melhor resposta ao desafio do transporte econômico de cargas pesadas a longas distâncias.

**Câmbio ZF Ecosplit de 16 marchas.  
Máxima eficiência operacional.  
Mínimo consumo de combustível.**

Quando você reúne um motor com inovações técnicas que o tornam ainda mais

durável e econômico a um sistema de transmissão avançadíssimo, o resultado só pode ser um excelente desempenho operacional. O câmbio ZF Ecosplit de 16 marchas, em conjunto com o eixo traseiro HL-7, com uma redução final de 4,64:1, proporciona maior capacidade de subida de rampa e velocidades médias mais elevadas com mínimo consumo de combustível. Você obtém o máximo com o LS-1929.

**Maior autonomia: 2 tanques com 300 litros cada.**

O menor consumo de combustível, aliado à capacidade total de 600 litros em

45t

1357  
R2468

8+8



# em pesados: novo LS-1929 para 45t.



2 tanques, faz do LS-1929 um pesado que ganha tempo em tudo. Até na maior autonomia de marcha.

## **Maior facilidade no financiamento.**

O LS-1929 pode ser adquirido pelos planos da FINAME.

**Fale com o seu Concessionário Mercedes-Benz.**

Você conhecerá o máximo em pesados e ele irá demonstrar ao vivo todas as qualidades do LS-1929, um conceito novo em economia, segurança, durabilidade e rentabilidade para a sua frota de veículos pesados.

**EIXO  
TRASEIRO  
HL-7**

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



**Mercedes-Benz**

## Reduzir estrutura para adequar-se à conjuntura em 83

Imagem e qualidade. São estes os atributos que a nova direção da Fiat Diesel (administrada pela Iveco-Industrial Vehicles Corporation) quer dotar, ou melhor, consolidar na linha de produtos da empresa no Brasil. Seus caminhões participam apenas em 2,5% do mercado interno, segundo o diretor comercial Herbert Berger, que ressalta: "Mas, no segmento dos pesados nossa participação atinge 12%".

Para firmar esta posição, a empresa diminuiu em 1982 significativamente seu quadro de pessoal em 1983 e acabou de implantar seu projeto de adequação industrial, reduzindo para 1/3 (fisicamente) as suas instalações no Rio de Janeiro. Ou seja, transformou uma fábrica que tinha capacidade potencial de produção de 24.000 veículos/ano para produzir mil unidades/ano.

Desta forma, como mais recente proprietária do antigo projeto estatal de uma fábrica de caminhões — a Fábrica Nacional de Motores, cujo pro-

*Discutindo a melhor forma de abordar o mercado, Herbert Berger, da Fiat Diesel, analisa a adequação industrial da empresa*

**Por Franklin Machado**

duto ficou conhecido por Fenemê — a Fiat Diesel quer resultados positivos numa conjuntura adversa, mas adversa para todos; ressalve-se.

"Se a apregoada recuperação econômica norte-americana atingir o Brasil de forma benéfica — Berger acredita — nós temos condições de em 30 dias atender a demanda que existir, ativamente o restante de nossa estrutura, ocupando ainda a capacidade ociosa que ora nos atinge, principalmente na usinagem."

Apesar de não quantificar definitivamente a demanda que poderia atender, Berger cita em sua preleção, como número mais alto, 50.000 unidades anuais. Sinal de que a adequação industrial por que passou a empresa significou reduzir de forma dura o seu parque industrial.

Assim, essa capacidade de pular de mil unidades/ano para atender altas

demandas em prazo curto é provavelmente o papel principal que a empresa pretende cumprir — dotando-se de flexibilidade e rapidez — para enfrentar um mercado que Berger não hesita em apontar como preocupante: "83 repetirá 82, um ano difícil, portanto."

O CUSTO DO PESADO — Sem traçar qualquer detalhamento da demanda futura, o diretor entretanto é categórico — aliás como outros técnicos do setor — de que o mercado será propício aos pesados. "Mas estes, por seu alto custo inicial — diz ele — impede que os carreteiros brasileiros possam adquiri-los. Sobra, então, o consumidor organizado como empresa, este sim, em condições de empregar capital na compra de caminhões pesados."

Neste rápido perfil mercadológico, Berger reclama: "É um absurdo, mas o Brasil é o único país do mundo onde há financiamento em 36 meses para carros de passeio, mas não possui financiamento para caminhões. A saída — pelo menos uma delas — teria que vir acompanhada de juros baixos e linhas de financiamento para caminhões," diz Berger, que enfatiza tais pontos quase que como metas a atingir, necessariamente mesmo para o que ele diz sobre o mercado. Isto, principalmente, porque não só a Fiat Diesel, mas também os outros fabricantes estão dispostos a investir em caminhões pesados. Conclui-se, assim, que para eles atenderem a um crescimento da demanda haveria que ter uma melhor capacitação financeira do mercado ou uma abordagem diferente do capital financeiro e governo sobre o assunto.

Sem tais recursos ainda, no entanto, o observador — no caso Berger — especifica a presença dos pesados no mercado partindo de um raciocínio extremamente simples: "Se eu compro o pesado, em detrimento do médio, eu pago o mesmo salário para o motorista, tenho praticamente o mesmo custo operacional e carregamento mais..." Quanto ao médio — garante ele — a demanda deve cair e ela se caracterizará pela utilização específica, "hortifrutigranjeiros, por exemplo".

A especialização atingindo os médios — utilizados até hoje das formas mais diversificadas possíveis — parece abrir uma brecha para reposicionamento de determinados modelos, caso específico do Fiat 80: "que não é um caminhão leve, mas um médio ligeiro" — diz Berger, acrescentando que este modelo foi adquirido por uma empresa distribuidora de gás, que renovou sua frota com 60 unidades do Fiat 80.



A empresa acredita que o seu Turbo suplantará similares em potência



**DISCUTINDO ESPAÇO** – Abrindo espaço e prometendo uma surpresa para 83 – “não digo qual é para não favorecer os concorrentes”, a Fiat Diesel na verdade não descarta qualquer segmento de mercado, mas a sua força promocional, mercadológica e industrial enfatiza o caminhão pesado.

Aos concorrentes Berger dá o recado de que eles serão pegos de “calças curtas”, pressionados pela conjuntura e, também, “por estarem superdimensionados. Além disso – prossegue – o modelo Turbo da empresa tem uma reserva de potência que ainda não lhe foi aplicada, o que não acontece com as outras marcas, todas elas com este modelo no limite máximo.”

Obviamente as palavras de Berger podem ser contestadas por outros fabricantes e provavelmente serão. Outras abordagens mercadológicas e de produtos especificamente poderão ser feitas, mas não se pode esquecer o conhecimento de causa do entrevistado: ele tem 20 anos de atuação na indústria automobilística instalada no país. Portanto se se pode questionar suas conclusões e apreciações, deve-se levar em consideração que a sua contratação em 1982 foi, no Brasil, um dos principais passos dados ultima-



**Berger: os pesados crescerão mais**

mente pela administradora Iveco, quase uma holding que reúne Fiat, OM, Lancia, Magirus-Deutz e Unic, todas elas empresas acostumadas a enfrentar conjunturas difíceis. Só para ilustrar, sabe-se que em 1981 o grupo vendeu 113.200 veículos produzidos na Europa (3,3% mais que em 1980) e apresentou um faturamento 14% maior que no ano anterior.

**HISTÓRICO** – As cinco marcas reuniram-se em 1975 para a constituição da Iveco, que teve como desafio inicial

produzir veículos comerciais, somando diferentes tecnologias vigentes nas indústrias da Itália, Alemanha e França.

Para consolidar tal meta a Iveco investiu, nos sete anos seguintes, US\$ 754 milhões no grupo e desenvolveu uma linha completa de veículos comerciais para atender às necessidades do mercado e tendências dos anos 80. Assim, o grupo estabeleceu uma produção de 260 modelos de caminhões leves, médios e pesados, apresentados em 1.000 versões; além de ônibus, veículos para canteiros de obras e pedreiras, caminhões de bombeiros e outros equipamentos especiais.

No Brasil, a formação da Iveco trouxe resultados diretos apenas em 1982 quando a empresa passou a gerir administrativa e operacionalmente a Fiat Diesel Brasil. Essa decisão foi justificada como uma medida de racionalização gerencial, embora a Fiat Diesel tenha seu controle acionário em poder do grupo Fiat SpA, até o momento.

Desta forma, de uma bem sucedida *joint-venture* no exterior, com ramificações no Brasil, a Iveco pretende nos próximos anos racionalizar a produção da empresa brasileira sob os seus cuidados, de forma que a obtenção de maior fatia em nosso mercado seja acompanhada de uma imagem sólida.

# Sistema Tecnológico de Transportes.

A diferença presente em cada produto projetado e fabricado pela Marcopolo é fruto de mais de 30 anos de evolução incessante, de permanente aprimoramento técnico e industrial, sempre visando incorporar a mais avançada tecnologia. Hoje a Marcopolo dispõe das melhores condições para pesquisar, projetar, industrializar e comercializar os meios de transporte que a sociedade moderna exige. Veículos resistentes, funcionais, com design avançado, tecnicamente adequados às rigorosas exigências de operação. Isto, graças à estrutura organizacional desenvolvida: O Sistema Tecnológico de Transportes Marcopolo. O atual estágio de uma empresa que aplicou todos os esforços no sentido de melhorar, aprimorar a qualidade de seus produtos e expandir sua ação comercial, mesmo nos mercados mais concorridos.

Completa Estrutura Técnica, integrada por profissionais altamente qualificados e experientes, permanentemente concentrados no desenvolvimento de tecnologia.

Estrutura Industrial instrumentada com as mais modernas unidades de produção, para fabricação de peças e componentes, montagem de micros, unidades de urbanos, trole, unidades de rodoviários e gran turismo, unidade de epoxi, fiberglass e tratamentos químicos de superfície.

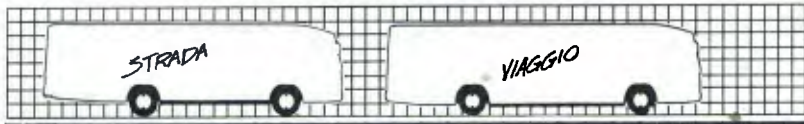
A Estrutura de Suporte e Assistência Técnica, presente em todos os mercados geográficos onde atua, outorga a confiabilidade do investimento certo para o retorno seguro.

Estas são as razões que fundamentam a escolha de um produto Marcopolo. Os motivos que estão por dentro.



**O começo de uma nova era no transporte coletivo.**

*Aguarde os próximos lançamentos MP.*



**MARCOPOLO**



# MOTOR FORD DIESEL 4.4

O Motor Ford Diesel 4.4 que equipa as Feras Ford F-2000 e F-4000 tem uma garantia especial para você: 100.000 km ou 2 anos (\*).

## TECNOLOGIA TESTADA E APROVADA

A Ford dobra a garantia porque sabe o que faz: desde 1952, já produziu no mundo todo mais de 4 milhões de motores diesel — um imenso patrimônio de tecnologia.

E este motor Ford Diesel 4.4, derivado diretamente daquele que equipa os tratores Ford no Brasil, foi duramente testado e aprovado nas condições brasileiras antes de chegar às ruas e estradas com as Feras F-2000 e F-4000.

## ECONOMIA PARA TODO MUNDO

O motor Ford Diesel 4.4 é muito econômico, graças às câmaras de combustão de fluxo cruzado, que permitem a queima perfeita e o aproveitamento total do combustível, e graças à eficaz simplicidade da bomba injetora Bosch, em linha. Isso significa rodar mais e gastar menos.

Com 4 cilindros em linha e injeção direta, o motor Ford Diesel 4.4 desenvolve 89,7 cv a 2800 rpm e tem torque de 27,5 mkgf a 1500 rpm.

Muita potência e muito torque em baixa rotação, sem perder a economia. Até porque o câmbio é de 5 marchas à frente, todas sincronizadas.

## MANUTENÇÃO FÁCIL E BARATA

A concepção moderna assegura ao motor Ford Diesel 4.4 um nível de ruído bastante baixo, mesmo em altas acelerações.

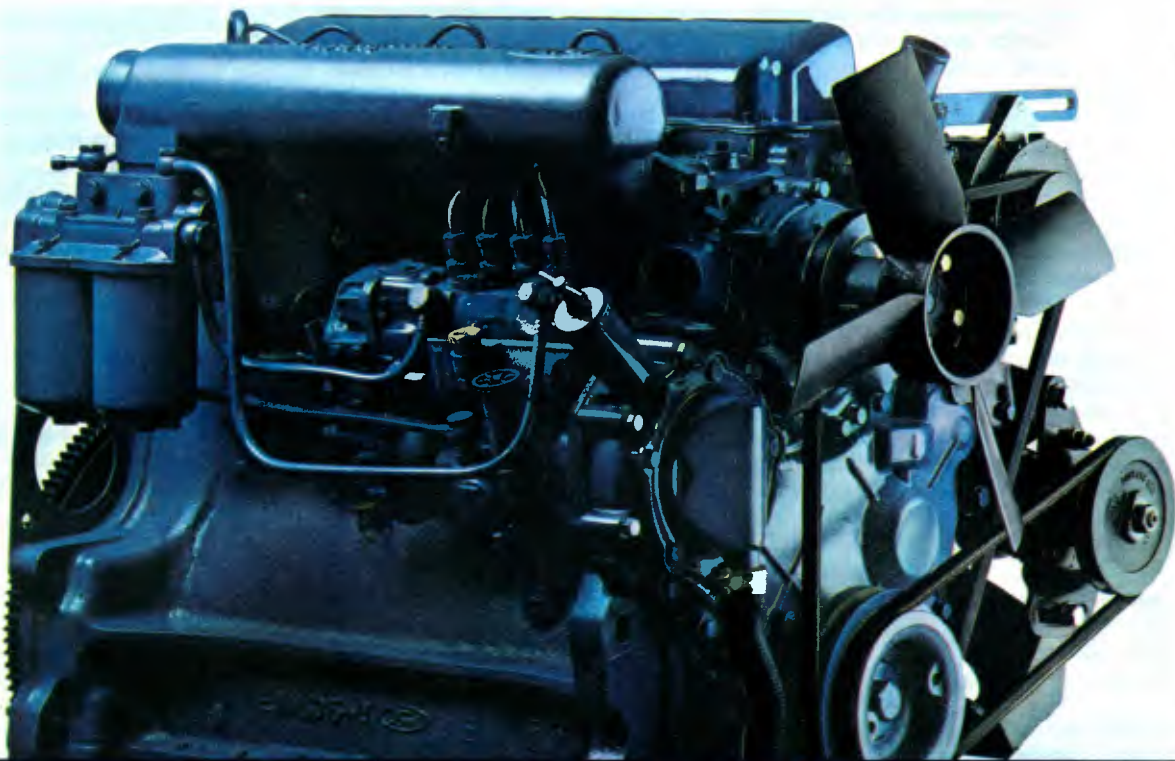
E o funcionamento do motor é muito, muito suave, devido ao balanceador harmônico. Além do mais, a baixa velocidade média dos pistões garante mais durabilidade ao motor, com manutenção fácil e pouco dispendiosa.



## A FORÇA DE SEMPRE NAS FERAS

Na cidade ou no campo, com o Motor Ford Diesel 4.4, as Feras F-2000 e F-4000 são incomparavelmente mais negócio para você.

Pela economia de combustível. Pela maciez e resistência da exclusiva suspensão dianteira de barras duplas independentes. Pelo chassi indeformável, que já sai de fábrica super-reforçado.



## O PODEROSO CORAÇÃO FORD.

Pela ampla cabine, confortável para motorista e dois ajudantes. Pelos freios auxiliados a vácuo, a direção hidráulica, os comandos agrupados na coluna de direção, o moderno painel com tacômetro original de fábrica.

E pelo preço, que você precisa comparar com o dos outros.

## VENHA TESTAR AS FERAS

Passa no seu Distribuidor Ford para ver o Ford F-2000 e o F-4000. Informe-se sobre as condições da Financiadora Ford e do Consórcio.

Peca para testar as Feras você mesmo. Sinta a força do motor Ford Diesel 4.4. E decida-se: com a Ford, você sai sempre ganhando.



FORD CIDADE/CAMPO



## PENSE FORTE PENSE FORD

Alguns itens mencionados são opcionais

(\*) Garantia válida para veículos comprados até 30 de abril de 1983.



# Modelo energético sob o fogo de uma conjuntura adversa

Grande movimentação era notada no auditório da NTC — Associação Nacional das Empresas de Transporte Rodoviários de Carga, no dia 22

*A NTC reuniu empresários e autoridades durante três dias num seminário que discutiu números, problemas e soluções para o nosso asoberbado modelo energético*

de março, quando iniciou-se o seminário "Energia para o Transporte". Com a chegada do ministro dos Transportes, Cloraldino Soares Severo, o burburinho aumentou e várias pessoas deslocaram-se em sua direção, mas ele se dirigiu rapidamente para a mesa de conferência, tomou assento e aguardou os outros membros. O ministro fora pontual, mas tinha pressa e foi neste ritmo que o seminário abriu suas palestras e debates.

De início, o presidente da NTC, Thiers Fatori, abriu os trabalhos arguindo sobre a situação do diesel, sobre a regularidade de abastecimento, preço e alternativas de combustível. Cloraldino Severo foi taxativo em dizer que um combustível que substituisse o diesel necessitaria de um plano de maturação para ser elaborado e não podia, portanto, incluir a substituição como uma solução de curto ou médio prazo.

Quanto a regularidade de abastecimento, o ministro foi severo em afirmar, logo depois de sua conferência, à reportagem de TM, que as dificuldades em nossas contas externas dificilmente chegariam a atingir o diesel desequilibrando o abastecimento da frota nacional. "A hipótese de faltar dinheiro para comprar petróleo, praticamente não existe" — afirmou.

No entanto o próprio ministro, em sua palestra de abertura, declarou que "o problema de energia transcende a questão transporte, e que crises de 73 e 79 trouxeram uma recessão e uma redução do comércio em todos os países, com maiores perdas para os subdesenvolvidos que sofreram mais com os preços do petróleo e tiveram comprometidas suas receitas com exportações".

Cloraldino Severo mostrou, então, que em 1973 gastava-se apenas 11% do valor de nossas exportações na importação de petróleo. Em 1980 este percentual subiu para 50%, sob o impacto

do segundo avanço dos preços do petróleo e, em 82, caiu para 47%. Segundo o ministro este percentual deverá ser de 39% em 1983.

Ressalva-se, no entanto, que no que se refere ao consumo brasileiro de petróleo, o setor transporte responde, no Brasil, por aproximadamente 51% do seu gasto total, sendo o transporte por rodovia responsável por 41%.

Desta forma, justifica-se a observação de que o Brasil — embora consumindo menos energia que em outros países, responde por uma importante parcela global de energia, e pela maior parte do petróleo, conclusões que levaram Severo a afirmar que é necessário economizar cada gota de petróleo possível; de resto uma advertência desnecessária aos empresários presentes ao seminário, ansiosos por saber e conhecer melhores e mais eficazes formas de economizar combustível.

Em épocas áureas, quando o petróleo era de primeira necessidade e barato, o consumo não era controlado nem pelo fabricante, tampouco, pelo usuário de caminhões. Assim, como explicou, Severo, os automóveis e caminhões brasileiros mantinham elevados níveis de consumo. As medidas de conservação, no entanto, permitiram reduzir 50% do consumo dos veículos à gasolina e de 23% nos veículos a diesel, comparando-se o consumo de 1974 e 1981. "O consumo médio dos veículos a gasolina que era de 2,36 t.e.p. em 1974, desceu para 0,97 t.e.p. em 1981. No mesmo período, o consumo dos veículos a diesel se reduziu de 13,87 t.e.p. para 10,74 t.e.p." — explicou.

**BAIXAR O DIESEL** — Não obstante, sobre tais reduções, preciosas em época de crise, o presidente da NTC foi mais contundente quanto a medidas a serem tomadas com relação ao diesel. Passado o seminário e já com os resul-

tados preliminares do mesmo na cabeça, Thiers Fatori lançou o desafio de se baixar o preço dos combustíveis no Brasil, como única maneira de conservar toda a gama de componentes conjunturais que o transporte atinge. "A tese que vingou neste particular — diz Fatori — é que os efeitos danosos da política de tabelamento dos custos do diesel — já que não há alternativa economicamente viável — é que eles incrementam a inflação sobre quase todos os produtos. Ou seja, o diesel, quando tem seu preço alterado causa efeito multiplicador sobre o resto da economia do país e nós vemos como única saída necessária simplesmente baixar o seu preço."

De qualquer forma, baixar o preço dos combustíveis, e especificamente do diesel, representaria um remédio forte para combater uma doença virulenta. "No entanto — explica Fatori — a terapia a ser seguida pelas autoridades para aplicação desta redução de preços ficaria a critério do governo. Ou ela viria em doses pesadas como os antibióticos, ou então, dependendo da disponibilidade de tempo e planejamento político poderiam vir em doses homeopáticas. Mas a solução está em baixar o preço dos combustíveis, não há dúvida."

Aliás não tem sido outra a estratégia da NTC — a busca de custos mais baixos para o transporte — quando da confecção de suas planilhas para reajustes de fretes rodoviários. Sobre isto, apesar do trânsito fácil tanto nos ministérios dos Transportes quanto na Seplan, a NTC encontrou em março dificuldades para acertar seus ponteiros com o CIP.

Ao reivindicar um reajuste que variava de 7% a 11,79%, a NTC esbarrou nos cálculos do CIP que apontavam e liberavam apenas 6% para os novos reajustes. A NTC recorreu e apontou um desvio de cálculo que indicava a necessidade de acrescentar-se 4,4% ao liberado. O CIP recebeu o recurso da entidade, estudou e concordou com a NTC. Apenas que, esta concordância veio quando o tempo já reclamava um outro reajuste e a NTC foi obrigada a passar um aumento de fretes igual a 14%, ou seja, acrescentou não apenas 4,4%, mas 8% aos 6% liberados anteriormente.

O próprio Fatori concorda que aumentos sucessivos como os que aconteceram agora não são aconselháveis, não só pela estrutura que cada aumento movimentava, mas também porque ele necessita de um certo tempo para se consolidar. Além disso, a estes aumentos será acrescentado um outro, em maio, quando vier o dissídio dos trabalhadores de caminhões.

# Os Dinossauro agora são feitos em casa e têm nova estrutura

*A encarroçadora da Viação Cometa já começou a produção de um Dinossauro IV por dia. Com a atualização do projeto o ônibus ficou 900 kg leve e o conforto para os passageiros aumentou*

**Por Bartholomeu Neto**

Depois de homologada a fábrica de carroçarias de sua propriedade junto ao CDI — Conselho de Desenvolvimento Industrial — a 16 de março, a Viação Cometa começa efetivamente a produção dos novos Dinossauros, os da terceira geração. A CMA, Companhia Mecânica Auxiliar, que até agora funcionava com apenas 1/3 de sua capacidade, começou a produzir a plena carga os Dinossauros IV. Desta forma a empresa, que sempre primou pela vanguarda em assuntos técnicos e de desenvolvimento de produtos — implantou a suspensão a ar no Brasil em 1954, os ônibus de duralumínio etc — chega agora ao ápice do desenvolvimento com a fabricação de seu próprio equipamento.

Antes de mais nada, para os técnicos da Cometa, esta iniciativa foi tão pensada quanto aquela, de 1937, de jamais ter linhas rodoviárias com extensão superior a 500 quilômetros em raio da sede, apostando na previsão de que as linhas extensas tenham o avião como meio de transporte ideal. “Não nos aventuramos em fabricar chassis”, diz Arthur Mascioli, diretor Presidente da empresa, “mesmo porque isto seria um absurdo”. Para ele o problema principal não é o de chassis, já que no Brasil as montadoras “produzem-no e muito bem, com todo o aparato técnico necessário para sua produção e controlam eficazmente sua qualidade”.

Atrás destas declarações, nota-se

claramente a menção à poderosa Itapemirim e sua pretensão de construir chassis. “Estamos produzindo carroçarias”, diz Mascioli, para quem o compromisso básico é o de não perder a tecnologia do duralumínio. Com a concorrente da Ciferal, apressou-se, então, o processo de estudo da alternativa. Em maio do ano passado, finalmente, o projeto foi aprovado e sua implantação

custou Cr\$ 20 milhões e com similares apenas na Marcopolo e na Caio.

O ônibus (veja foto) aparentemente nada tem de diferente dos modelos comprados da encarroçadora carioca, mas, como diz Mascioli “estruturalmente é completamente diferente dos anteriores. O Dinossauro IV nasceu fruto da experiência da própria empresa que, através de muitos anos

de pesquisas e milhões de quilômetros rodados, achou a solução de veículo rodoviário. O veículo é um desenvolvimento dos GM Coach e dos carros da americana Grey-hound, utilizando o alumínio para diminuir peso, a suspensão a ar integral para maior conforto dos passageiros e um potente motor para garantir uma grande vida útil e proporcionar maior confiabilidade ao veículo, além de várias outras soluções.

Através deste modelo, a Cometa tratou de especificar o carro ideal à encarroçadora. Hoje,

a empresa rompe essa dependência, passando ela da especificação de um veículo a terceiros, à própria fabricação e segundo as também suas regras.

O tipo de veículo eleito pela diretoria da Cometa como ideal, transformou-se, através do tempo, num grande sucesso. Graças a uma rigorosa manutenção e a uma igualmente rigorosa atenção no treinamento dos motoristas, além das próprias qualidades do alumínio (ausência de corrosão) e, intrinsecamente, da extensiva vida útil



**A Companhia Mecânica Auxiliar tem capacidade para produzir 1,5 ônibus/dia**

começou a tomar forma. Alguns técnicos e projetistas de alto nível foram contratados e estes, com grande experiência junto a Ciferal, trabalharam com os técnicos da empresa no sentido de montar a fábrica.

A quase totalidade das ferramentas utilizadas, moldes, gabaritos etc foi fabricada dentro da própria empresa, com excessão de uma prensa de alta precisão. Por isso mesmo o investimento total necessário para o lançamento do carro próprio é difícil de calcular a não ser o daquele equipamento, que



do ônibus, o Dinossauro passou a ter o aval de várias e importantes empresas dentro e fora do país.

Muitas destas empresas como, por exemplo, o Expresso Rodoviário Atlântico, têm frotas totais de ônibus Dinossauro usados e renovam a mesma dependendo da disponibilidade da Cometa. Os adjetivos que são conferidos aos Dinossauros exaltam suas excelentes qualidades e, ainda mais, os bons negócios feitos com um equipamento usado. Como a testemunhar este fato, mais de 300 unidades fazem parte da frota rodoviária de empresas chilenas e, orgulha-se Arthur Mascioli, "são vendidas pelos concessionários Scania, cuja montadora dá, inclusive, garantia aos compradores". Um mercado que, sem dúvida, faz parte dos planos da empresa.

A partir de agora, segundo Mascioli, "a Cometa tratará de consolidar sua clientela de ônibus usados", não através da expansão das empresas atendidas, mas, na manutenção das já atendidas. Como Nenê Constantino, o maior empresário brasileiro de ônibus (nas várias empresas das quais é acionista possui mais de 5 000 veículos e que compra da empresa até 60 ônibus por ano.

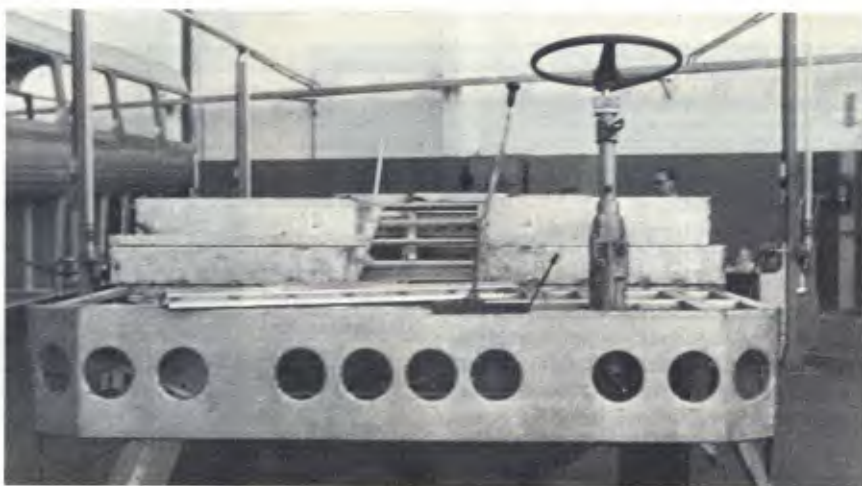
Mas, a seleta clientela da Cometa, e que já comprovou a boa performance dos Dinossauro, está agora, com intenções de comprar veículos novos. Neste caso, uma empresa da Arábia Saudita fez uma consulta a respeito da compra de algumas centenas do modelo.

"Portanto", afirma Mascioli, "extremamente pouco poderíamos fazer para melhorar o carro", aliás as únicas modificações externas foram o embutimento dos pára-choques que proporcionaram maior espaço interno ao veículo e o número de janelas que passaram de seis para cinco, aumentando a área de visão dos passageiros.

A preocupação principal, realmente, foi com o interior do veículo. As poltronas aumentaram em altura e largura buscando maior comodidade e, surpresa, são todas revestidas em couro. O revestimento, foi extensivamente estudado e o couro foi escolhido por não reter suor e, portanto, ser mais higiênico e possuir maior maciez.

À primeira vista, o passageiro certamente nada verificará de diferente no Dinossauro IV, porém, ao entrar no habitáculo, e aos poucos, notará um grande número de soluções que lhe causarão agradável surpresa.

Os bancos serão o primeiro motivo: a largura e altura aumentaram e o acabamento é em couro na cor bordô e



A estrutura dos Dinossauro foi completamente reestudada para que, embora mais leve, ganhassem em resistência. Isto foi possível graças às injeções de poliuretano.







o mecanismo de reclinção é idêntico aos usados em qualquer avião a jato.

O espaçamento entre bancos excede em muito a regulamentação brasileira, proporcionando, desta forma, maior comodidade de movimentação dos passageiros. Sentados estes notarão que o banco foi desenhado com preocupações ergonômicas e o conforto aumentou, ainda mais, com o perfeito enquadramento dos bancos às janelas.

“Em qualquer ônibus até hoje”, explica Mascioli, pelo menos dois passageiros eram prejudicados pela má colocação dos bancos”. Na verdade, o comprimento das janelas e o espaçamento dos bancos deixavam sempre uma fileira, ao menos, em desconforto visual. Isto porque, coincidiam com a coluna e os problemas e perturbações nasciam daí. Um passageiro abria a janela e o vento era recebido como indesejável por outro, além de a visão externa de um deles ser prejudicada. Este problema acabou.

Os técnicos da Cometa preocuparam-se também com detalhes que sugere alegria ao ônibus. As cores foram pensadas e repensadas. O teto e bagageiros brancos deixam a impressão de o veículo ser mais largo, além de mais alto. A abertura para entrada de valises ou embrulhos no bagageiro está mais larga e as tubulações de ar que por ali passavam foram retiradas e remanejadas, incrementando o espaço disponível.

Preocupados com o ruído do veículo “embora o veículo seja ‘toco’, de

**150 funcionários trabalham em período integral na fábrica de 11 mil m<sup>2</sup>.**

um só eixo traseiro, este eixo causa barulho”, dizem os técnicos da empresa que trataram de, em 40% do comprimento do carro, fazer um isolamento acústico para aliviar o eventual ruído.

O banheiro também causará impacto: a porta, aberta para fora, dá maior espaço interno e possibilidade de melhor locação dos aparelhos, enquanto que o espelhamento quase integral causa sensação de maior tamanho.

Mesmo com bancos mais largos, o corredor continua com a largura anterior, isto porque os segura-braços foram estreitados para, além de promover o alargamento do espaço, encaixarem-se exatamente entre os bancos e reservar maior conforto.

**A FÁBRICA** – Com o total dos efetivos à disposição, a FMA terá capacidade de fabricar 1,5 ônibus por dia, enquanto a produção normal será de 1 unidade por dia. A Cometa conseguirá, assim, renovar entre 120 a 140 carros no primeiro ano e 240 a partir do segundo ano de operação. Para o diretor presidente trata-se de uma evolução a responsabilidade assumida,



porque inclusive o custo por unidade deve baixar. “Quando a fábrica é de terceiros, pouco importa se o custo chegou a 5% ou 4% a mais que o esperado e o esforço de frear o preço não é tão justo quanto o que poderemos executar”.

A nova estrutura do Dinossauro, segundo os técnicos da fábrica, foi estudada visando a, principalmente, baixar o peso total do veículo e espera-se fabricar um ônibus com uma tara próxima a 10,9 t, o que significa dizer entre 1,5 a 1,9 tonelada mais leve que o concorrente mais próximo, também pesado.

Para isso (veja foto) as chapas foram redesenhadas e, embora mais leves, ganham em rigidez. Os perfis, agora extrusados, são preenchidos com poliuretano injetado, diminuindo também a espessura do quadro e aumentando ainda mais o espaço no salão que acomoda 42 passageiros com toalete ou 46. As chapas furadas contribuíram em muito para a subtração de 700 kg no peso dos Dinossauro. O novo sistema das janelas também ajudou, os quadros usados anteriormente não davam suficiente rigidez e foram substituídos por um novo processo mais ajustado e confiável. A parte frontal agora também é estrutural garantindo maior segurança.

Os dinossauro mantem o comprimento de 13,20 metros e têm uma largura de 2,60 metros, o que para os técnicos da Cometa significa a maior largura entre os ônibus rodoviários brasileiros. Isto, graças a nova estrutura que diminuiu o perfil das laterais e conseguiu um alargamento de aproximadamente 10 cm em relação aos veículos concorrentes.

Os 150 funcionários da nova fábrica implantada no local das antigas instalações da Massari, em 11 m<sup>2</sup>, continuarão a utilizar os chassis Scania, além do motor Br 116 da mesma procedência.



As chapas estruturais contribuíram na concepção do veículo 700kg mais leve



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



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

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

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

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

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

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

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

Preço álcool - Posto São Paulo - Março 83	
Versão Básica	
Pick-up Fiat	Cr\$ 1.954.060.
Saveiro S	Cr\$ 2.032.689.
Pampa S	Cr\$ 2.539.578.
Versão Luxo	
Pick-up City	Cr\$ 2.078.510.
Saveiro LS	Cr\$ 2.235.467.
Pampa L	Cr\$ 2.785.335.



**FIAT**  
*pick-up*

*A mais econômica do mercado.*

Pick-up Fiat.



# As micro picapes começam a conquistar mercado

*As empresas estão, há algum tempo, olhando de forma diferente as motocicletas. No combate direto aos altos custos dos combustíveis este tipo de veículo tem-se destacado pela grande capacidade de economizar, além de possuir grande agilidade nas áreas urbanas*

A motocicleta que sempre foi um veículo tido como de pálida importância em serviços, mais afeta às coisas do lazer ou a competições esportivas parece que, finalmente, abandona a posição de veículo opção e de entusiasmados jovens a procura de emoção para resgatar uma posição de relevo junto à indústria, o comércio e serviços. A principal vantagem destes veículos é seu baixo custo operacional, onde destacam-se o rendimento-quilômetro, os pequenos gastos com manutenção e a grande maneabilidade, item importante pela aglomeração e saturação urbana cada vez maiores.

A indústria da motocicleta, entre todas do ramo automotivo, e graças aos aumentos exagerados dos preços do combustível, está numa situação das mais cômodas. Apoiada no principal enredo dos últimos tempos, o de produzir o veículo mais econômico, essa indústria, até agora, pouco se preocupou com a utilização alternativa que pode vir a ser outro belo quinhão de vendas.

Esta filosofia, a de reservar a motocicleta para um seleto grupo de usuários não solidários e para objetivos pouco profissionais, está mudando. Tanto Honda quanto Yamaha, que juntas detêm mais de 90% do mercado, começam a pensar mais seriamente na colocação de mais opções no que se refere a gabinetes para que a fatia de mercado se alargue cada vez mais.

As principais adaptações feitas nas motos para adequação aos serviços

têm-se resumido aos bagageiros laterais ou aos colocados no tanque de combustível. Para a Kiyoshi Kuniy, gerente de vendas a frotista da Honda Motor do Brasil, várias experiências foram feitas para resolver problemas específicos de movimentação de pequenas cargas. "Uma 125 cc, moto ideal para serviços comerciais, está apta a carregar 160 kg, inclusive o piloto". A capacidade de carga plena, portanto, é a diferença entre esse peso e o do piloto.

A Honda estudou, e não aprovou, o *side-car* (carrinho lateral) que apre-

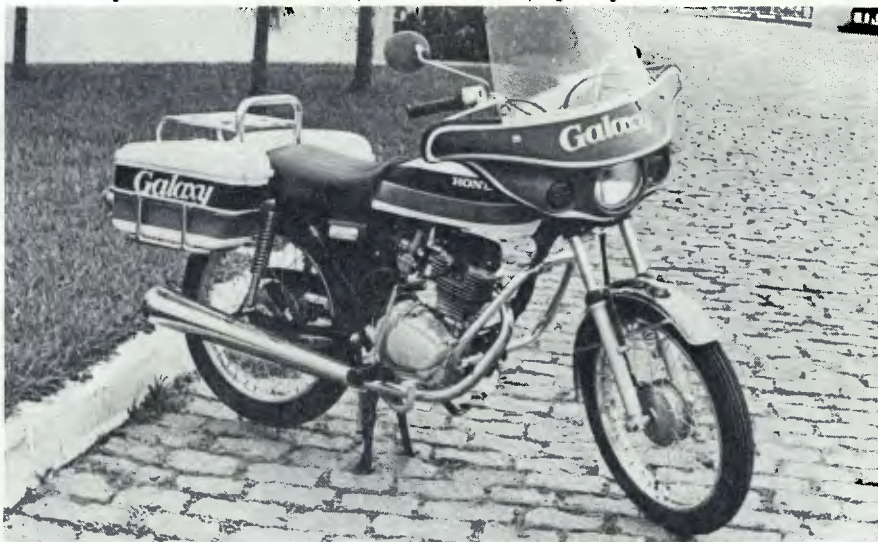
a moto "ultrapassa o nível único de transporte". O atestado é que empresas como a Philip Morris, fabricante de cigarros, utiliza o veículo, inclusive, como modo promocional de lançamentos.

Esta é a mesma opinião de Toshiki Suhara, diretor Comercial da Yamaha, para quem o primeiro fabricante de motos a se preocupar com a fatia comercial foi a Yamaha quando, há 5 anos atrás, lançou a moto fazendeira. "Mesmo bloqueada pela escassa capacidade em volume", diz Suhara, "a motocicleta tem como consolidada sua característica de veículo prático e econômico", o que, sem dúvida, tem sensibilizado os frotistas.

Para o diretor da Yamaha muito se pode esperar em iniciativas das fábricas para o desenvolvimento deste segmento. Um dos pontos a confirmar a declaração de Toshiki é a suspensão das motocicletas que ainda não é habilitada para grande carregamento. Aumentando a demanda, porém, é

quase certo que as fábricas estarão interessadas em reforçar os amortecedores, aumentando sua rigidez.

As motos indicadas, as 125 cc, da Yamaha são capazes de carregar com toda facilidade uma carga de 140 kg. Considerando-se como 70 kg o peso do condutor, as motos acomodam 70 kg de carga útil. Em termos de carga máxima, diz Toshiki, a única preocupação deve ser a de habituar o condutor ao transporte de cargas. "É relevante salientar que existe dife-



**As motos, além da alta versatilidade, servem de veículo promocional**

sentou problemas de estabilidade com a atuação da força centrífuga e sua relação com a potência do veículo. Porém, uma série de outras soluções vem sendo minuciosamente estudada, como os trêileres, cuja resolução parece ser a aplicação de um engate especial.

Para Kuniy, entretanto, "para as empresas a principal importância da moto é que, além de tudo, ela tem caráter promocional". Por isso mesmo, as indústrias usam-na como um verdadeiro *out-door* ambulante e desta forma



rença fundamental entre um passageiro e um volume de carga". Com isso, quer o técnico dizer que o volume inerte não tem a mesma capacidade de se comportar em mesmo regime de frequência que a suspensão. "O passageiro inclina-se e absorve as respostas dos amortecedores, não causando sobrecarga". A carga, desta maneira, não capaz de fazer o "jogo de joelho" faz bater com insistência a suspensão causando, logicamente, mais desgaste das partes.

**OS USUÁRIOS APROVAM** — Na mescla de vantagens e desvantagens, a diferença pende favoravelmente para a utilização cada vez maior das duas rodas. O maior frotista deste tipo de veículo no Brasil é a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos com uma frota de 125 Honda CG 125cc.

O principal motivo que levou os Correios a procurarem essa alternativa foi o de acelerar a entrega de telegramas nos grandes centros brasileiros. Esse tipo de entrega, que era realizado por mensageiros comuns e que demoravam até 48 horas, depois de implantado o serviço por motos, conseguiu uma melhora substancial: 98 a 99% do volume de correspondências é entregue em no máximo 4 horas no sistema completo (transmissão, balcão, recepção etc.), ou seja, sensível melhora de qualidade de serviço.

Esta redução deve-se, segundo Maurício Ricardo Maida, gerente de Serviços da Empresa, "a equivalência" de um funcionário motorizado para três mensageiros comuns".

Os estudos dos técnicos da empresa concluíram por ser inviável a utilização de automóveis por seu tamanho e capacidade excessivas, além do consumo bem mais elevado. Tomada a decisão, a empresa no primeiro lote tratou de habilitar seus funcionários, o que hoje acontece através de um instrutor de pilotagem do Senai.

Os resultados são excelentes: média de consumo de 30,15 km/l com uma centena de motos já atingindo a média de 185 000 km ao mês. O que não agrada é a crescente evolução dos custos com manutenção (20% ao mês) superior inclusive à dos automóveis. Enquanto os autos chegam a Cr\$ 15 mil/mês, as motos têm alcançado



Cr\$ 20 mil/mês em manutenção. "Essa situação precisa se modificar", afirma Maurício, "as concessionárias fazem um mau serviço, não obedecendo aos prazos e dando toda a preferência aos particulares".

Segundo ele, nem reclamações à fábrica resolveram o problema, tanto que os Correios têm agora sua própria manutenção, só não fazendo os motores que, montados por eles, ficam por Cr\$ 25 mil, enquanto as concessionárias cobram Cr\$ 34 mil. Nas 125 motos a empresa dispense Cr\$ 2,5 milhões mensais em manutenção.

Com o incremento anual de 11,14% nos telegramas os técnicos da empresa estão certos de aumentar ainda mais a importância desta frota. E fôlego para isso parece que existe, apenas uma das cem motos compradas em 1977 não está mais rodando por ter sofrido um acidente grave. Para manter a frota, pilotos bem pagos (Cr\$ 100 mil/mês) e revisões criteriosas a cada 3 000 km. As perspectivas são boas e, paralelamente, estuda-se a adoção de motos tipo *cross* para trabalhos em regiões com pisos muitos irregulares como, por exemplo, Guarulhos, cidade da grande São Paulo com grande porcentagem de ruas não pavimentadas.

**MOTOS A ÁLCOOL** — Já em Ribeirão Preto a Refrescos Ipiranga, distribuidora Coca Cola para a região, aplica a motocicleta como solução de rapidez e acomodação de seus vende-



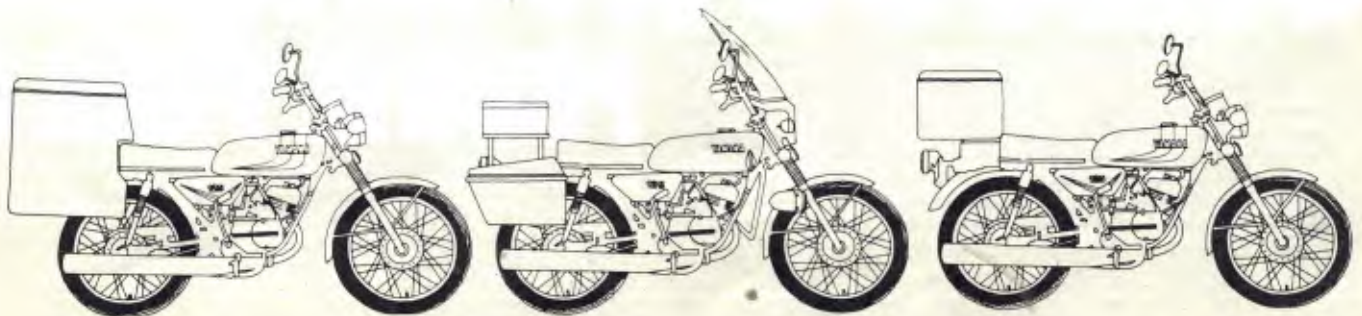
**Baixo consumo de combustível e facilidade de manutenção: virtudes**

dores no centro urbano das cidades que serve. A idéia surgiu, segundo Renato Nunes Maia, diretor superintendente da empresa, com a escalada dos preços de combustível e da manutenção dos automóveis além dos problemas causados pelo tamanho do veículo. Estacionamento difícil, perda de tempo e ociosidade de espaço, isto sem falar do investimento inicial muito superior, completaram a decisão.

"Com todas essas barreiras", comenta Maia, "o tempo que os nossos vendedores tinham à disposição chegou a ser estreitado a apenas 4 minutos". Com a dificuldade de estacionamento os vendedores, normalmente, faziam o serviço de uma área a pé aumentando ainda mais o tempo necessário para locomoção.

Além disso, as motos da Ipiranga são movidas a álcool e com um consumo que ultrapassou as expectativas: 25,74 km/l, rodando em média 900 km por mês. Em oito meses de serviço, as motocicletas têm gasto apenas Cr\$ 2 741,69/mês de manutenção. João Salviano Neto gerente de Transportes nem perdeu tempo em fazer as contas da economia total "porque ela vai além do simples transporte e chega a importar também nas vendas", mas não deixa de afirmar que a aplicação das motos a álcool foi uma grande solução que deve, a partir de agora, atingir um cada vez maior número de empresas que estejam interessadas em baixar os custos.

"Apenas levando em conta o combustível a economia já é exageradamente vantajosa para as motos", diz Salviano. E, de fato, só no item com-







# CHEGOU A FORÇA-TAREFA PRONTA PARA O

A Força-Tarefa Chevrolet chegou com todas as armas, para você vencer o dia-a-dia. Trata-se de um programa especialmente desenvolvido pela General Motors, Chevrolet e seus concessionários para lhe dar total e completa assessoria, antes, durante e depois da compra do seu caminhão.

A missão da Força-Tarefa Chevrolet, antes de mais nada, é orientá-lo na adequação tarefa-produto, ou seja, para cada tipo de trabalho, um tipo de caminhão específico. Com isto, você ganha muito em termos de eficiência, economia

e desempenho, com baixa manutenção, uma vez que nossos especialistas conhecem a fundo a melhor aplicação e o conseqüente rendimento de cada um dos caminhões que compõem a linha Chevrolet. Alcool, gasolina ou diesel.

A seguir, vem a efetivação da compra. Ai, também, o seu Concessionário Chevrolet está, mais do que nunca, ao seu





# FORÇA-TAREFA CHEVROLET QUE DER E VIER.

lado, facilitando a aquisição com excelentes planos de pagamento. Fáceis e cheios de oportunidades. Quer dizer, com a Força-Tarefa Chevrolet, você se sente protegido desde a leitura deste anúncio.

Por último, segue-se a fase pós-venda. E a Força-Tarefa Chevrolet volta a mostrar sua força, oferecendo uma

Assistência Técnica completa, permanente estoque de peças originais, manutenção preventiva, programas de treinamento, até orientação para você montar sua própria oficina mecânica. Portanto, acione a Força-Tarefa Chevrolet. Ela traz um arsenal de vantagens para você não ficar sozinho no meio da estrada.

Consulte seu Concessionário Chevrolet sobre o que a Força-Tarefa pode fazer por você no negócio de caminhões.



Marca de valor

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



A rapidez no trânsito e pequeno espaço de estacionamento ajudam



laterais e pára-brisa, copiando o da Polícia Militar "que já possuem experiência", além de um curso de habilitação com reciclagens periódicas para os vendedores, seguro total da motocicleta e condutor. Outro cuidado: todos os comunicados de acidentados passam diretamente por Nelson Zanella, Gerente do Departamento de Manutenção.

O próprio Nelson cita outras vantagens que a introdução de motocicletas traz, como o pequeno investimento inicial em comparação com a compra de automóveis, o pequeno índice de consumo de combustível; atualmente entre 27 a 33 kms/l e que não constitui um índice definitivo, já que o primeiro mês ainda não terminou. "O custo de manutenção é ínfimo", atualmente custo zero já que a Honda, interessada nessa grande fatia do mercado, não nos cobrou nada pelas eventuais peças usadas até o momento.

As vantagens proporcionadas pela montadora revelam-se incentivadoras. Para a manutenção estão sendo formados 6 mecânicos na fábrica e que formarão a oficina da empresa.

"O curso é mais extenso que os ministrados para os mecânicos de caminhões. A manutenção também contará com uma oficina ambulante para consertos rápidos na rua e eventuais recolhimentos de motocicletas. O estoque de peças também está sendo montado. A Spal conta com um desconto de 20% nos preços, outra vantagem proporcionada pela Honda.

Uma experiência cercada por tantos métodos deverá determinar a definitiva adoção da motocicleta para a revenda, além de diminuir custos e agilizar o serviço.

O serviço de revenda da Philip Morris é feito em todo o Brasil através de uma frota de 120 motos Honda CG 125, compradas em 1980 e que, pelo sucesso, incentivou essa opção. Atuando já há 3 anos, o serviço teve somente um acidente grave e, como saldo positivo, uma grande economia no transporte.

bustível a moto leva uma vantagem de Cr\$ 26,66 por quilômetro, isto se o automóvel for também movido a álcool, cujo consumo é de 6,68 km/l (Fiat 147).

Alguns outros itens importantes na racionalização para Salviano, são os baixos custos com a Taxa Rodoviária Única, Cr\$ 1.680,00/ano; e seguro obrigatório é de apenas Cr\$ 1.551 e o custo dos pneus não ultrapassa os Cr\$ 0,50 por quilômetro. Outras facilidades visíveis são a facilidade de lavagem e a não necessidade de se imobilizar capital em área para estacionamento ou garagem para a frota.

Atualmente com 38 motos CG-125 a rentabilidade do serviço melhorou em muito, pois, com cerca de 15 minutos de atendimento por cliente surgiu a possibilidade de um relaciona-

namento mais estreito entre cliente e distribuidora. Aumento de vendas.

**TRABALHO METICULOSO** - Também na distribuidora paulistana de Coca-Cola, a SPAL, a moto foi adotada para a locomoção de vendedores no centro da cidade, (Diadema e região do ABC), áreas de tráfego intenso e de difícil estacionamento e que não contam com um serviço de coletivos que proporcione eficiência ao serviço. A aquisição de 19 motos CG 125 foi uma decisão que esbarrou em argumentos contrários, principalmente quanto à sua periculosidade, o que determinou um processo experimental, iniciado há um mês, para a coleta de dados que determinassem uma decisão definitiva.

A segurança foi cercada de cuidados especiais desde o design dos bagageiros

### Modelo RX 125

Motor: 2 tempos, refrigerado a ar, monocilíndrico, Torque Induction  
 Potência máxima: 12,5 HP/7.500 rpm  
 Torque máximo: 1,15 kgm/6.500 rpm  
 Sistema de ignição: magneto  
 Sistema de partida: alavanca por pedal  
 Sistema de lubrificação: bomba de óleo Autolube  
 Câmbio e transmissão: 5 marchas de engrenamento constante  
 Dimensões: 1870 x 776 x 1035 (comp x larg x alt)  
 Distância entre eixos: 1.220 mm  
 Distância mínima do solo: 150 mm  
 Peso seco: 95 kg  
 Capacidade do tanque de combustível: 10,5 l (res. 1,8 l)  
 Capacidade do tanque de óleo: 1,5 litro  
 Suspensão dianteira: garfo telescópico  
 Suspensão traseira: mola helicoidal e amortecedor hidráulico  
 Freios: tambor  
 Pneus: 2.75 x 18"  
 Cores: prata cristal, vermelho, azul caribe, marrom e preto

### Modelo CG 125

Motor: . . . . . OHV, monocilíndrico, 4 tempos, refrigerado a ar  
 Potência . . . . . 8,09 kW a 9.000 min<sup>-1</sup> (11 CV a 9.000 rpm)  
 Torque . . . . . 9,22 Nm a 7.500 min<sup>-1</sup> (0,94 kgf.m a 7.500 rpm)  
 Deslocamento . . . . . 124 cm<sup>3</sup>  
 Carburador . . . . . Sistema ECCO  
 Bateria . . . . . 12 V - 2,5 AH  
 Partida . . . . . Pedal  
 Embreagem . . . . . Discos múltiplos banhados em óleo  
 Transmissão . . . . . 4 velocidades (N-1-2-3-4)  
 Freios . . . . . Dianteiro: a tambor; Traseiro: a tambor  
 Dimensões . . . . . 1.935 x 745 x 1.050 mm (compr. x larg. x alt.)  
 Distância mínima do solo . . . . . 150 mm  
 Distância entre eixos . . . . . 1.270 mm  
 Capacidade do tanque . . . . . 12 litros (res. 2,6 litros)  
 Medida dos pneus . . . . . Dianteiro: 2,75 x 18; Traseiro: 2,75 x 18  
 Peso . . . . . 96 kgf  
 Cores . . . . . Vermelha, branca e azul



# VAMOS DAR PROJEÇÃO NACIONAL À SUA EMPRESA

## transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - Nº 206 - MARÇO 1981 - CR\$ 150,00



### PINTURA DE FROTAS

## Afinal, a vitória da carga



**ÁLCOOL ADITIVADO**  
Apesar dos obstáculos,  
o Grupo Diesel insiste

**REPORTAGEM**  
TM Viçosa /ro  
São Paulo /Norões



## CONCURSO PINTURA DE FROTAS

Até 30 de maio, estaremos recebendo inscrições para o 16.º Concurso de Pinturas de Frotas. Aproveite esta grande oportunidade de tornar sua empresa conhecida nacionalmente.

Veja em seguida como é fácil e simples participar do Concurso:

## REGULAMENTO DO 16.º CONCURSO DE PINTURA DE FROTAS

### Inscrições:

1 - O 16.º Concurso de Pintura de Frotas de **Transporte Moderno** tem como objetivos: selecionar, sob os aspectos mercadológicos, estético e de segurança, as frotas que mais se destacaram; estimular a fixação da imagem das empresas, através da utilização da pintura de seus veículos; escolher a frota mais bem pintada.

2 - Poderão se inscrever todas as empresas que operem, no mínimo, cinco veículos com pintura uniforme e não tenham sido vencedoras ou menções honrosas de concursos anteriores.

3 - Para participar basta enviar à redação de **TM**, r. Saíd Aiach, 306 - CEP 04003 - Telex 36 907, fone 572-2122, São Paulo, SP, até 30 de abril de 1983, seis slides coloridos de 35 mm, mostrando um dos veículos da frota em

várias posições e detalhes da pintura (logotipo, letreiros etc).

4 - Não serão aceitos slides fora do padrão especificado.

5 - Sempre que possível, a inscrição deverá vir acompanhada de memorial justificativo, explicando a solução adotada.

6 - A empresa participante deverá informar, por escrito, no ato da inscrição: nome da empresa; ramo de atividade; endereço; número, tipos e marcas de veículos; nome, endereço e telefone do projetista da pintura; cargo e endereço da pessoa que solicitou a inscrição:

### Julgamento

7 - O julgamento será realizado em maio de 1983 por uma comissão de, no mínimo, cinco profissionais ligados às comunicações visuais;

8 - Haverá duas categorias de veículos: cargas (caminhões, picapes e utilitários); passageiros (ônibus e táxis). **TM** se reserva o direito de enquadrar em uma ou outra categoria frotas eventualmente indefinidas quanto à sua utilização.

9 - Em cada categoria, será considerada vencedora a frota que obtiver maior número de votos;

10 - Entre os vencedores, um de cada categoria, os jurados escolherão aquela que será considerada a melhor pintura.

11 - Não haverá menções honrosas.

### O prêmio

12 - As pinturas vencedoras - uma em cada categoria - merecerão grande reportagem em cores em **TM** - 233, junho de 1983.

13 - Não haverá prêmios em dinheiro.



# Bomba injetora não tem estômago de avestruz.

Só use Filtros Bosch.



Em filtro de diesel não pode passar sujeira, nem água. Se isso acontece, os elementos, as válvulas e os bicos injetores acabam sendo prejudicados. O veículo perde potência, desperdiça diesel e pode levar multas por excesso de fumaça.

Para que isso não aconteça, só use Filtros Bosch. Eles são feitos de material de primeira, têm vedação perfeita e são equipamento original do seu veículo.

Filtro Bosch significa economia. E filtro barato só serve para engasgar o seu lucro.



Só Bosch pode  
substituir Bosch.

# BOSCH



ENTREVISTA: MACDOWELL

## Estrutura falha sobrecarrega os ônibus cariocas

TM — *Quais os principais desafios do novo secretário dos transportes do Estado do Rio de Janeiro?*

Mac Dowell — O maior deles será en-

frentar uma série de problemas acumulados, porque se o Secretário não entrar firme para resolver os problemas de transportes da região metropolitana do Rio de Janeiro vai tornar as soluções cada vez mais difíceis.

A atual divisão do transporte da população, com os ônibus respondendo por 79,1%, os subúrbios da RFFSA com 6,4%, o metrô com 3,9%, barcas com 1,8%, táxis com 2,9% e automóveis com 16%, de um total de 11 milhões de viagens/dia, a estrutura já está falha com excessiva carga sobre os ônibus.

Mas a situação tende a piorar com as perspectivas que temos para a virada com o século, ano 2000, quando estão previstas 24 milhões de viagens/dia, com os ônibus responsáveis por 60% do transporte, sendo óbvio que nossa malha rodoviária não aguenta isto. Os subúrbios deverão ter 6,3%, o metrô com 5,1% e automóveis com 25%, isto se as coisas ficarem como estão e se o metrô terminar apenas sua rede básica.

TM — *Como isto pode ser mudado?*

Mac Dowell — Basta ter um plano multidisciplinar para a região metropolitana onde você considere todos os aspectos do crescimento da cidade, em termos de transportes, luz, gás, esgotos; mas começando neste governo com prosseguimento nos próximos. Temos de ter todo o plano do metrô e dos subúrbios executados, bem como melhorias no sistema de transporte hidroviário, para termos no final do século uma distribuição mais racional, com os ônibus respondendo por 34,5%, subúrbios com 10%, 30% com metrô, 1,5% com barcas, 3% com os táxis e 21% com os automóveis. Aí teríamos uma melhoria incrível.

TM — *Mas para isto acontecer não seria necessária a criação de um órgão que centralizasse e coordenasse as decisões de todos os meios de transporte?*

Mac Dowell — Trabalhei no grupo de transição entre o Chagas Freitas e o

*No ano 2000, quando estão previstas 24 milhões de viagens/dia, é certo que a malha rodoviária não aguentará tal fluxo, demandando planos mais racionais*

Leonel Brizola, onde uma de minhas principais proposições foi a da reestruturação da Secretaria dos Transportes. A razão, inclusive, é simples. Temos, dentro desta autarquia, órgãos como a CTC — Companhia de Transportes Coletivos — que é a empresa estatal de ônibus, a Companhia do Metropolitan, a Coerte que cuida dos terminais, sejam eles de cargas ou passageiros, cuida do estacionamento, seja nas ruas ou garagens, das rodovias vicinais, etc.



“Tarifa à preço de casa própria”

Além disto temos o DTC — Departamento de Transportes Concedidos — que cuida das linhas de ônibus intermunicipais com sérios conflitos de interesse entre estes ônibus quando se inserem dentro da malha urbana do apanhando também passageiros municipais de origem e destino dentro da própria cidade. Isto gera conflito de interesse e cria uma certa bagunça no sistema de transportes. Mas não bastassem estes ainda tem os do Detran, que cuida de carteira de habilitação, auto-escolas, licenciamento e emplacamentos, esquecendo do principal: a engenharia de tráfego. A Conerj — Companhia de Navegação do Estado do Rio de Janeiro — é a que faz a ligação das barcas entre Rio/Niterói, sendo em termos de barcas a de maior capacidade do mundo, com 17 mil passageiros/hora. Com tamanha heterogeneidade des-

tes órgãos, apesar de terem muitas interfaces, sente-se muito a falta de uma autoridade responsável pela operação do sistema, planejamento e implantação. A nossa tendência para o futuro deverá ser o que as grandes cidades do mundo acabaram de descobrir: há a necessidade de alguém responsável pela coordenação e operação dos sistemas de transportes, evitando que nas interfaces você disperse interesses entre os órgãos em prejuízo da população.

TM — *Mas a EMTU não funcionou em São Paulo. Como fica então esta idéia?*

Mac Dowell — Ali foi claramente um problema político. Para se perceber a total desorientação do Rio é só tentar reclamar ou querer dar alguma sugestão quanto aos transportes. Você não sabe para onde se dirigir. É o caso do estacionamento dos carros nos terminais do metrô, para integração, onde a tarja de estacionamento diz claramente que não é responsável por qualquer dano com os automóveis. A Coderte que opera os terminais declara que também não tem nada com este problema. Portanto dois órgãos da secretaria comprovam a descordenação total. Junte-se a isto outro exemplo mais gritante, que são os ônibus, cuja operação é da responsabilidade da prefeitura, através da SMTU — Superintendência Municipal de Transportes Urbanos — tornando sem efeito qualquer trabalho no sentido de permitir uma maior integração com o metrô nas suas estações, com linhas correndo paralelas ao próprio metrô. Pior de tudo, com tarifas desiguais, onde o pobre paga mais que o rico. No planejamento que fizemos envolvendo todo o sistema de transportes do Rio, tínhamos a eliminação gradativa das linhas de ônibus em paralelo ao metrô, passando a ser alimentadoras e redistribuidoras. Cada estação de metrô foi estudada para receber estes ônibus, linha por linha, estudando não só a integração física mas também tarifária, de tal maneira que, com a entrada em operação do metrô e consequente integração com os ônibus, a tarifa teria de ser mais baixa do que a população vem pagando. Isto foi denominado PIT — Plano de Integração Tarifária — que prevalece hoje, para o metrô ser um redistribuidor de renda.

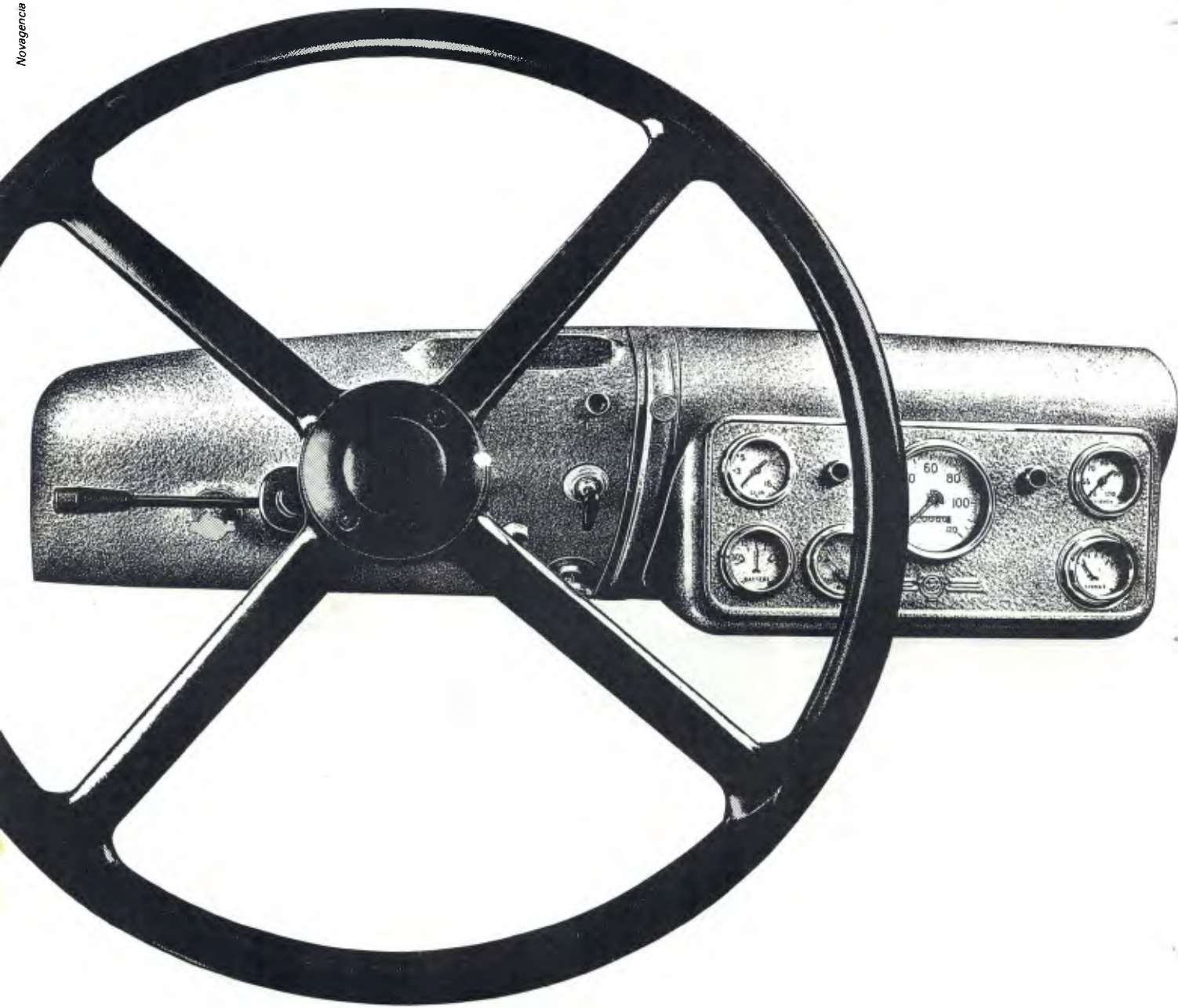
TM — *Mas porque todo este cuidado?*

Mac Dowell — Porque o transporte é um dos itens mais caros dentro de uma família de menor poder aquisitivo. Um exemplo clássico é o de Duque de Caxias, na região metropolitana do Rio, onde existem conjuntos habitacionais, mas os moradores encontram mais oferta de emprego no Centro do Rio que atualmente oferece 1 milhão de empregos. Bom, este morador paga ▶



# Duas coisas não mudam a durabilidade e o al

No vengencia



Volante e painel do 1.º Scania fabricado no Brasil. Modelo L 65, 1951.

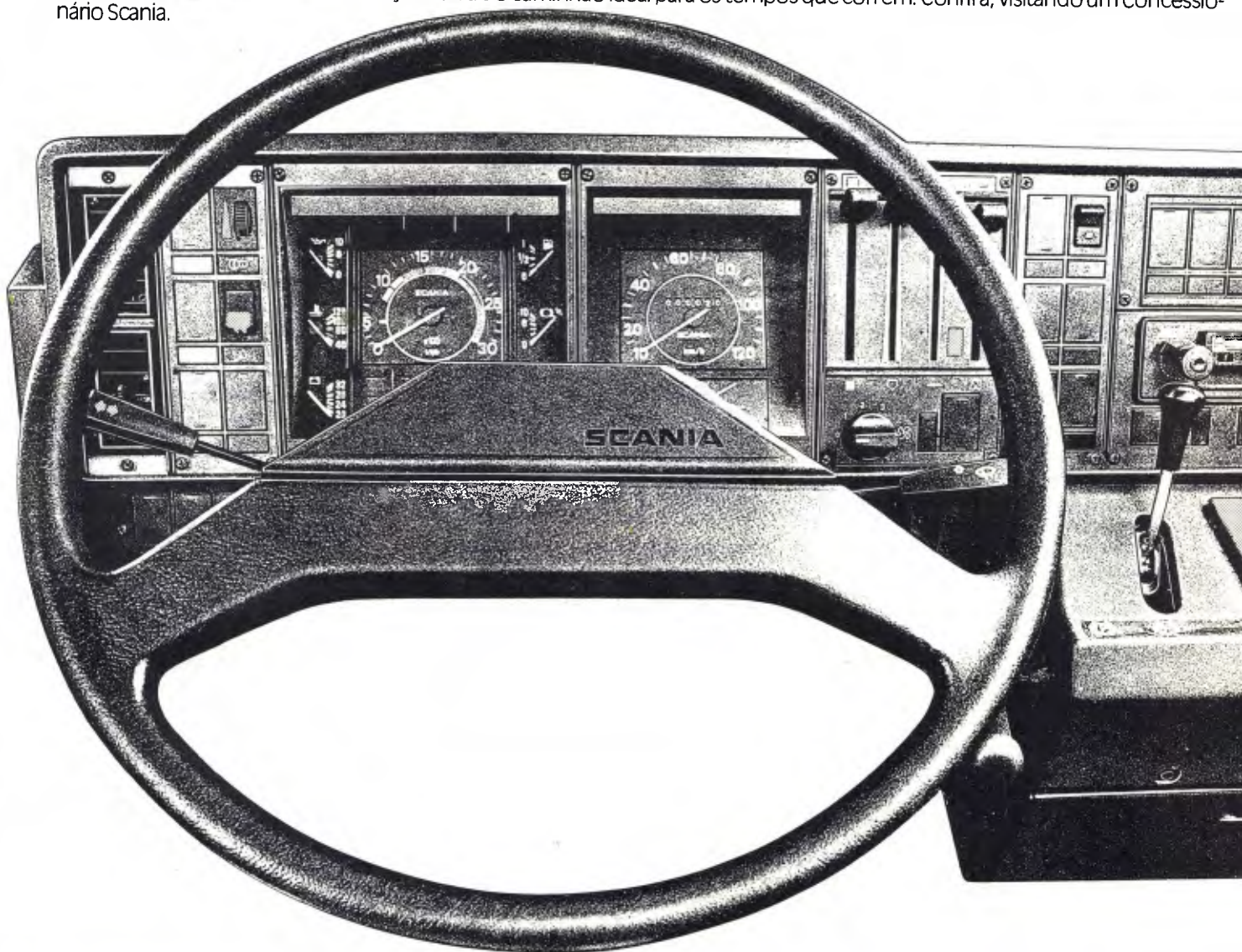


# dam no Scania: to valor de revenda.

Para continuar mantendo a superioridade tecnológica e a liderança de mercado no setor, os caminhões Scania estão sempre evoluindo. Porém sem abrir mão de duas características.

**Durabilidade.** O Scania tem a maior vida útil entre todos os caminhões pesados. Isso acontece porque todos os seus componentes vitais foram projetados pela própria Scania, com maior margem de segurança e um controle de qualidade muito mais rígido. Além disso, conta com a maior rede de apoio especializada em caminhões pesados. Assim, o investimento inicial pode ser diluído em um maior número de anos, o que o torna mais barato.

**Maior valor de revenda.** A maior vida útil contribui diretamente para que ele tenha, em qualquer idade, o valor de revenda mais alto do mercado. Ou seja: Scania é o caminhão ideal para os tempos que correm. Confira, visitando um Concessionário Scania.



Volante e painel dos mais recentes Scania fabricados no Brasil. Modelos T e R, 1983.

# SCANIA

O nome mais respeitado em caminhões.



uma tarifa de Cr\$ 225,00, o que por mês dá praticamente o preço da prestação de sua casa própria. Para se ter uma idéia clara, uma casa da Cohab tem uma prestação de Cr\$ 12 mil mensais e, só de transporte, o chefe de família gasta mais de Cr\$ 9 mil. Isto é uma total incongruência.

**TM** — *Mas como o metrô funcionaria efetivamente como redistribuidor de renda?*

**Mac Dowell** — Dentro do projeto básico temos a Linha 1, que sai de Botafogo, passa pelo Centro do Rio indo até a Tijuca. A Linha 2 vai do Estácio, que também é estação da Linha 1, portanto de correspondência, e vai até Maria da Graça de metrô, de lá em diante até Pavuna funcionando o pré-metrô. Este foi o projeto original que deve ser seguido, porque foram inúmeros estudos e muito trabalho para chegar a este esquema. A idéia era fazer com que o pessoal que mora na região do pré-metrô utilizasse os seus serviços durante o dia entre as paradas, desde que não se destinassem ao Centro ou estação terminal, totalmente de graça. Isto porque não iria nos custar nada ao metrô porque se, fora do pico, meus intervalos entre trens são de 10 em 10 minutos, nada mais lógico que trafegar com bastante gente a bordo. Levar as crianças à escola, fazer compras, etc., fatores normalmente caros para esta população de baixo poder aquisitivo. Daríamos um alívio nos gatos desta população, redistribuindo com isto renda, além de proporcionar-lhes maior mobilidade. Para evitar a especulação imobiliária ocasionada por este fator, conseguimos uma lei de zoneamento do ex-prefeito Marcos Tamoyo congelando todas as áreas junto ao pré-metrô.

**TM** — *Por que é um defensor incansável do pré-metrô?*

**Mac Dowell** — O mundo inteiro partiu para este sistema, desde os países capitalistas aos da Cortina de Ferro, sendo o grande passo para no futuro termos um transporte mais barato. É de uma incrível flexibilidade, inclusive no parecer dos técnicos americanos, que estudando o pré-metrô desde 1976, concluíram que os Estados Unidos estavam atrasados na utilização. Mas atualmente EUA e Canadá já têm mais de 500 carros e implantação rápida em vários locais. A União Soviética está fazendo o seu primeiro. A mesma coisa acontece com os estudos para implantação em Londres, na Inglaterra, bem como em algumas cidades da França. Lisboa está no mesmo caminho, enquanto Alemanha e Bélgica já têm redes de pré-metrôs.

A grande vantagem é que nos subúrbios, tanto no Rio quanto em São Pau-

lo, você tem picos na manhã e tarde, ficando neste intervalo um vale ou momento ocioso, onde não compensa colocar trens com a mesma frequência. Então ocorre a utilização dos ônibus, os quais tem 123 linhas paralelas aos subúrbios, com tarifas 3, 4 ou 5 vezes mais caras. O ideal seria integrá-los com os subúrbios, mas sem resolver o problema totalmente, devido ao diésl consumido.

O pré-metrô é um bonde moderno, articulado, que tem sempre utilidade. Na hora do pico coloco 4 carros formando um trem com intervalos de 3 em 3 minutos, atingindo a capacidade de 20 mil passageiros/hora. Na hora do vale, posso colocar só um carro, com intervalo de até 5 minutos. Não posso fazer a mesma coisa com o trem, que anda só com 4 carros juntos, o que daria um consumo excessivo de energia elétrica, com unidades rodando ociosas.

O pré-metrô teria os dois picos, com o vale sendo preenchido com intervalos mais longos, no final do dia você teria um consumo de um terço da energia elétrica para atender a mesma demanda.



“No Metrô faltam peças de reposição”

Este sistema prima pela simplicidade de construção e deve ter duas estações, uma inicial e outra terminal, com sistema de bilhetagem, com paradas intermediárias com a mesma filosofia de ponte de ônibus, com apenas uma cobertura para evitar sol e chuva, um jornaleiro para vender jornal e também os bilhetes e um segurança desarmado, para proteger a população e dar informações.

**TM** — *Como está funcionando hoje o pré-metrô?*

**Mac Dowell** — Mal. Está inacabado, só tem dois trens. Quando você perde um, só tem outro dali 40 minutos, mesmo assim só funciona das 9 às 15 horas, portanto fora dos horários de pico. Pior é que estão cobrando por uma fase experimental. Então acontece do pessoal começar a atirar pedras nos vagões. Chega a direção do metrô e acha de armar os seguranças, afirmando que os moradores da região são diferentes. Não tem de armar ninguém. É só dar qualidade no transporte. A população

é a primeira a defender aquilo que lhe é útil, mas se é inútil, ela se zanga. Esta inauguração foi apressada por motivos políticos. Trechos experimentais têm de ser gratuitos, como foi o metrô de São Paulo e também aqui no Rio.

**TM** — *Um dos principais problemas do metrô carioca não é a falta de divulgação dos seus serviços?*

**Mac Dowell** — Concordo plenamente. O Plano de Integração Tarifária era dividido em 3 segmentos: 1 — marketing do metrô, 2 — Tarifário e 3 — institucional. No marketing utilizamos pesquisas de origem destino, bem como mesas redondas, mais de 150, feitas por sociólogos com a presença de empregadas domésticas, donas de casa, comerciantes, operários, etc. Eles disseram tudo que pensavam de mal sobre o metrô: que seria uma porcária, o medo dos assaltos dentro das estações, porque seria escuro, a sensação que ia faltar ar, que numa enchente iam morrer afogados, etc. Com isto descobrimos a necessidade de fazer estações bonitas, humanizadas, que as pessoas entrassem e sentissem que estavam dentro de um shopping center da classe média. Para dar segurança guardas desarmados vestidos de preto, tal como em Londres ou São Paulo. Se lá deu certo, porque escolheríamos vermelho ou amarelo? Todos bem treinados, barbeados e bem vestidos, bem informados sobre nossos serviços.

A escolha do mármore no revestimento, foi por ser mais barato e prático, porque toda a cablagem e parte hidráulica ficava atrás das placas que são auto portantes, portanto fáceis de serem colocadas ou retiradas. Além disto escondem toda sujeira proveniente da água que chora das paredes, formando manchas, porque o metrô do Rio é em realidade um imenso submarino. Também é de cores claras para evitar necessidade de maior número de luminárias, porque reflete melhor.

Some-se a isto o fato dele também não absorver calor, principalmente aqui no Rio onde a água do subsolo tem uma temperatura de 32 graus. Existe uma tendência mundial dos metrôs do mundo de esquentarem cada vez mais, porque é um sistema de alta capacidade e gera calor pela própria troca com a parte de concreto. Como existe pouco tempo para a manutenção, o concreto vai absorvendo mas não tem tempo de devolver. Este é o nosso caso ainda, porque não funcionamos aos domingos.

**TM** — *Mas só o mármore resolve o problema do calor?*

**Mac Dowell** — Também elaboramos um sistema de ventilação que é o mais moderno do mundo, mas infelizmente as estações foram inauguradas sem ventilação, problema que vai ter de ser en-



frentado por este novo governo. Porque a ventilação também é segurança. No caso de fumaça o ventilador também funciona como exaustor, eliminando-a ou direcionando-a para longe da população, facilitando o trabalho dos bombeiros. Quanto ao ar ele é 50% renovado pelo efeito pistão do próprio movimento do trem e os outros 50% pela ventilação.

**TM** — *Por que o metrô carioca não está funcionando como deveria?*

**Mac Dowell** — Porque os metrôs devem estar acima de qualquer governo, deve ser uma obra de vários governos, independente da cor política, do presidente da República, do ministro, do governador, do presidente da companhia do metropolitana ou secretário de transportes. Ele é da população e tem de ser respeitado.

Atualmente o metrô do Rio está transportando 430 mil passageiros dia, mas tem falta de peças sobressalentes na manutenção, além de funcionar com apenas 14 trens/hora, quando o projeto foi feito para 40. Então aconteceu o problema dele sair da Saenz Pena e quando passa na Central do Brasil ninguém consegue entrar. Ou quando sai do Centro em direção à Central, tem passageiro que quer descer mais a frente, mas é literalmente descarregado pela população que vai tomar o subúrbio.

Mas isto acontece por falta de liderança dentro do metrô, porque nós deixamos tudo comprado, tal como sistema de telecomunicações, energia, tudo o mais, porque sabíamos fazer cálculos.

Para se ter uma idéia quando da inauguração, na minha época, o então escolhido presidente da República, João Figueiredo, acendeu um cigarro dentro da estação da Glória, na hora do coquetel. Eu delicadamente lembrei-lhe que era proibido fumar. Ele imediatamente apagou o cigarro. Na hora eu estava preocupado com a imagem do metrô, imaginem se tiram uma foto dele fumando. Automaticamente outras pessoas iriam querer seguir o exemplo.

**TM** — *Por que o metrô saiu dos trilhos, dentro do planejamento elaborado?*

**Mac Dowell** — Ainda existe retorno para o metrô. Não é questão de verbas, de dinheiro. O Brasil precisa parar com a idéia que não tem dinheiro. Muita coisa é possível fazer sem verbas, apenas com boa vontade. O metrô é um sistema todo interligado. Então na hora que se rompe um elo por algum problema político de inauguração existem consequências futuras para o metrô. Nós tivemos tempo de inaugurar estações prontas, mas só inauguramos 5 km. completos. Deixamos estações

para outros inaugurarem, mas completas. Entretanto, para isto é necessário muito espírito público, porque hoje infelizmente as pessoas põem tudo na primeira pessoa. No dia que os políticos entenderem que a população está em primeiro lugar nós vamos melhorar muito. Porque todo mundo pensa num trampolim. Pelo menos 90% dos políticos. Então se por acaso não se puder entregar aquilo como se desejava, queima-se qualquer etapa para ser entregue, para não deixar para o próximo e vice-versa. Estou falando de modo apartidário. As pessoas tinham de ser menos vaidosas ou pensar mais no que estão fazendo. Quiseram inaugurar um terminal de integração com ônibus em frente à Central do Brasil, para circular mais de 200 mil pessoas/dia. Fui contra, a população nem os empresários estavam preparados para o evento. Se ocorresse a inauguração ia ser um caos, porque ainda faltavam os estudos da localização dos ônibus, através da teoria das filas, etc. Inclusive havia a dúvida sobre quem iria operar, se a Coderde ou a prefeitura. O secretário da época me ouviu, cancelou a inauguração e esperou ficar tudo pronto. Até hoje tudo funciona perfeitamente, tal qual relógio, apesar de não ter nenhum gerenciamento, porque as duas envolvidas na disputa ainda não chegaram a uma conclusão. Portanto, coisa bem planejada funciona sozinha. Talvez se alguém tivesse resolvido gerenciar talvez já estivesse a maior confusão.

**TM** — *Porque aconteceram problemas com a integração com os ônibus, nos terminais do metrô?*

**Mac Dowell** — Foi com a iniciativa privada. Afinal as coisas foram feitas sem chutes. Tudo estudado, onde diz como deve alugar os ônibus dos empresários, como dar curso aos motoristas e cobradores dentro do próprio metrô, para lhes transmitir o espírito da companhia porque se pintou o ônibus com as cores do metrô, o seu interior também tem de ter a sua filosofia. Nós começávamos fazendo as primeiras integrações com a CTC, porque não adianta você fazer um metrô bonito se não der continuidade à viagem do usuário. A nossa filosofia foi a descentralização da integração para diluir mais a integração do metrô para aproveitar melhor os espaços, dar maior conforto à população. Quanto mais você centraliza num transporte de massas como o metrô, ou os subúrbios, maiores são os problemas para os meios de transporte que vão dar a continuidade da viagem. Porque metrô tem capacidade bem maior que ônibus.

Fernando Mac Dowell é professor do curso de transporte e orientador de pós graduação da UFRJ e ex-diretor de planejamento do metrô Rio.

# Eletro Diesel Santo André



Peças e Serviços

**BOSCH**  
**ZF**  
**WAPSA**



**Josef Atschko & Cia Ltda.**

Rua Cel. Fernando Prestes, 805  
fone: **PBX 449.6211** CEP 09000  
Santo André SP Telex: 011 4979



## Assine TM agora

Valor Anual Cr\$ 5.000,00 (doze edições)  
Enviar cheque em nome da Editora TM Ltda.  
com os seguintes dados:

Nome \_\_\_\_\_

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

Empresa \_\_\_\_\_

Ramo Atividade \_\_\_\_\_

Enviar meus exemplares para:

- End. Particular  
 End. Empresa

Endereço \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_ Cep \_\_\_\_\_

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

Assinatura \_\_\_\_\_



Editora TM Ltda  
a/c depto Circulação.

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



## EQUIPAMENTOS

### Tanque de fibra



Para enfrentar a qualidade atual do diesel e evitar a corrosão, a Edra tem uma linha de tanques de combustível toda em fibra de vidro, além dos de aço inoxidável, resistentes ao enxofre, para toda linha de caminhões e ônibus Mercedes e Scania.

O desenvolvimento deste novo reservatório de combustível incluiu a colocação de uma concha própria para reter os resíduos em seu interior, permitindo a drenagem

sempre que necessário. O bocal de formato cilíndrico permite a adaptação de sua boca de abastecimento em qualquer posição, facilitando o trabalho dos frentistas dos postos ou empresa.

São feitos com capacidade de 75, 140, 185, 210, 280 e 320 litros para a linha Mercedes, e de 300 e 400 litros para os Scania, mas com dois formatos diferentes, um cilíndrico e outro retangular, para atender aos diversos modelos e tipos de ônibus e caminhões.

Os tanques também têm um sistema especial de quebra-ondas internos, que tem como função proporcionar maior resistência ao conjunto, principalmente nos de maior capacidade.

A Parada Inglesa e a Breda já utilizam em boa parte de suas frotas estes tanques, enquanto a White Martins e a Souza Cruz contam com várias unidades em fase final de testes.

## Balança portátil

Um dos principais problemas das transportadoras rodoviárias de cargas e dos carreteiros é saber quanto há em carregamento sobre cada eixo do caminhão. Alguns apelam para as balanças particulares (quando estas existem) e pagam antes de entrar na estrada para evitar as multas ou pelo menos saber com quantos quilos está a mais.



Uma forma simples e prática de resolver esse problema é usar a balança portátil Haenni, de procedência suíça, lançada agora no Brasil pela Renê Graf. Trata-se de um aparelho com peso de 19,8 kg, 20 mm de espessura, 690 mm de comprimento e 460 mm de largura, portanto fácil de manusear e carregar.

Apesar de suas pequenas dimensões, tem uma precisão apurada, chegando a + 0.5% devido ao seu sistema hidromecânico, permitindo pes-

gens rápidas de ônibus, caminhões, aviões, etc. com escala máxima de 10 mil kg/roda ou 20 mil kg/eixo.

Esta balança pode ser encontrada em São Paulo, na rua Florêncio de Abreu, 344 — Telefone 228-8322, bem como nas principais capitais do país, nos escritórios Renê Graf, que podem também dar maiores informações do produto.

# Os melhores artigos de TM, agora à sua disposição

Assessoria técnica de alto nível. Um serviço de TM para ajudar sua empresa a resolver seus problemas de organização e administração de frotas. E você paga apenas o custo: **Cr\$ 500,00** por artigo.



**Editora TM Ltda**

Rua Said Aiach, 306 CEP 04003

Fone: 572-2122

Paraíso — São Paulo, SP

Desejo receber os artigos ao lado assinalados. Para tanto, estou enviando  cheque  vale postal no valor de Cr\$ \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Rua \_\_\_\_\_

N.º \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_

### Artigo Edição

- As 45t: solução para o transporte ou mero paliativo? 180
- A CMTC mostra como manter uma frota de 2350 ônibus. 181
- Combustível: as alternativas para substituir o diesel. 187
- Contêiner: será que agora o contêiner nacional vai deslanchar. 189
- O intermodal ainda não saiu do papel. 190
- Vale a pena investir na suspensão a ar. 191
- Quando renovar a sua frota 192
- O Plástico reforçado com fibra de vidro nos transportes. 193
- Qual o veículo ideal para entrega urbana. 194
- A caminhada rumo as frotas de álcool. 195

### Artigo Edição

- A hora e a vez dos semi-reboques metálicos. 196
- Pneus: quem controla prefere o radial. 202
- Roll-on/roll-off ganha novos operadores. 203
- Os custos operacionais de 78 veículos (caminhões, ônibus, kombi) 208
- Edição de Carroçarias. 210
- Automóveis: os custos operacionais de 21 automóveis. 211
- As maiores empresas do setor de transportes. 212
- Automóveis: quilômetro rodado, quanto e como pagar as empresas. 214
- Leasing: comprar ou arrendar veículos? 215
- Cuide bem das lonas 216



# MERCADO DE USADOS

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

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

	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972	1971
<b>VOLVO</b>												
N104x2												
<b>VOLKS CAMINHÕES</b>												
D-400 DD			2.700	2.300	1.900	1.600	1.500	1.300	1.200	1.000	900	
D-700 DI			3.400	3.100	2.700	2.500	2.400	2.300	2.200	1.700	1.500	
D-950 D			3.700	3.400	3.000	3.000	2.800	2.700	2.500	2.300	2.200	
VW 11-130	5.800	4.900										
VW 13-130	6.300	5.100										
<b>FIAT-DIESEL</b>												
70 N				2.700	2.400	2.200						
80 N												
120 L	4.500	3.800	3.500									
120 N3	5.900	4.700	4.200									
130 L	7.200	6.600	5.700									
140 L				2.700	2.500	2.200	2.000					
140 N3	6.600	5.400	5.100	3.900								
180 N3	7.700				3.000	2.600	2.100	1.800	1.500			
210 S			5.000	4.500	4.000		3.400	3.200				
190	SCM											
190 H	11.700	9.000	7.500									
190 Turbo	13.500											
<b>FORD</b>												
F-6000 Diesel			3.000	2.700	2.700	2.400	2.100	1.800	1.700	1.600		
F-100 (8 cilindros)	3.700	3.300										
F-4000 Diesel	4.300	3.900	3.500	3.100	2.800	2.500	2.200	1.900	1.700			
F-7000 Diesel	3.500	3.100	2.300	2.000	1.700	2.000	1.800	1.300	1.200			
F-75 (4 cilindros)	SCM											
F-75 (6 cilindros)	SCM											
F-11000	4.400	4.000										
F 1000	3.400	3.000	2.600									
F 2000	3.800	3.400	3.100									
<b>GM</b>												
D-8503 Perkins	2.100	2.000	1.700	1.600	1.500	1.400	1.300	1.200				
D-80 Gasolina		1.400	1.100	1.000	900	700						
D-6803	3.600	3.200	3.000	2.800	2.500	2.200	2.100	2.000	1.800			
<b>Mercedes</b>												
L-608 D/35	4.800	4.100	3.800	3.300	3.000	2.800	2.600	2.400	2.300	2.100	2.000	
L-1113-48	5.900	5.600	5.100	4.700	4.300	4.000	3.700	3.300	3.100			
L-1313-48	6.400	6.000	5.400	4.900	4.400	4.000	3.700	3.300	3.000			
L-1513-51	7.100	6.600	6.100	5.500	5.000	4.500	4.200	3.800	3.400	3.300		
L-2013-48	8.100	7.700	7.300	6.800	6.300	5.800	5.400	5.000	4.600			
LS-1519-42	9.300	8.600	8.300	7.600	7.100	6.400	6.000	5.500				
L-1519-51	10.100	9.700	9.100	8.400	8.000	7.500	7.100					
LS-1924			9.000	8.300	7.700							
LS-1924/42-A	11.300	10.300										
<b>SCANIA</b>												
L-110-36							5.700	5.200	4.900	4.400	4.000	3.700
L110-42							6.500	6.000	5.500	5.000	4.500	4.200
L111-42		12.000	11.000	9.800	8.800	8.000	7.500					
LT-111-42		15.500	14.500	13.500	12.500	11.500						
LK-140-35					9.000	8.500						
LK-141-38		13.000	12.000	11.000								
T-112MA	15.500	14.500					8.000	9.500				
T-112H	16.500	15.000										
<b>TOYOTA</b>												
Pick-up	2.700	2.500	2.300	2.200	2.100	2.000	1.900	1.600	1.400	1.300	1.000	
Lona	2.500	2.300	2.100	2.000	2.000	1.900	1.800	1.500	1.300	1.200	900	
Aço	2.600	2.400	2.200	2.100	2.100	2.000	1.900	1.600	1.400	1.300	1.000	
Perua												
<b>VOLKSWAGEN</b>												
Furgão	2.000	1.700	1.500	1.300	1.200	1.100	1.000					
Kombi ST	2.000	1.800	1.600	1.500	1.400	1.300	1.200					
Kombi LX	2.200	2.000	1.800	1.700	1.600	1.500	1.300					
Pick-up		1.600	1.500	1.400	1.300	1.200	1.100					
Furgão Diesel	2.300	2.000	1.800									
<b>FORD</b>												
Jeep (4 cilindros)		1.600	1.500	1.200	1.100	1.000						
Rural (4 cilindros)					1.000	800						
<b>GM</b>												
C-10 (4 cilindros)	1.900	1.700	1.600	1.400	1.300	1.200	1.100					
C-10 (6 cilindros)	2.100	1.900	1.600	1.600	1.400	1.300	1.200					
C-15 (6 cilindros)	1.800	1.600	1.400	1.300	1.100	1.000	900					
Veraneio LX	2.600	2.400	2.300	2.200	2.000	1.900						
Veraneio SL	2.700	2.500	2.400	2.300	2.200	2.000						
<b>FIAT</b>												
Fiat 147 Fiorino	1.400	1.300										
Fiat 147 Panorama	1.500	1.400	1.300									
Fiat 147 Furgoneta	1.200	1.100	1.000		800	600						
Fiat 147 Pick-up	1.500	1.400	1.300	900	1.200							
<b>MERCEDES</b>												
D-352 Mon. Rod.												1.600
D-352 Mon. Urb.												800
O-355 Rod.					4.700	4.400	3.800	3.400	3.000	2.700	1.800	1.700
O-362 Mon. Rod.					4.200	3.600	3.000	2.700	2.300	2.100	1.700	1.600
O-362 Mon. Urb.					3.600	3.100	2.500	2.200	1.800	1.600	1.600	900
Microônibus Urb.	8.500	7.000	6.000	5.000	4.500	4.000	3.600	3.100	3.000	2.800		
Microônibus Urb.	5.500	5.000	4.500	4.000	3.900	3.600	3.100	2.800	2.700	2.500		
D-364.5 Rod.	10.500	9.500	8.000	7.000								
O-364.6 Rod.	12.000	11.000	9.000	6.000								
<b>FIAT-DIESEL</b>												
130-OD					3.800	3.000	2.700					
140-OD		5.800	5.300	5.000								
60-OD		5.400	4.800	4.400	3.700							
<b>SCANIA</b>												
B-110								6.600	5.400	4.300	3.600	
B-111		14.700	12.600	11.000	10.500	9.400	8.400	7.400	6.600	5.000	4.000	
BR-115												
BR-116		16.800	14.700	12.600	11.500	10.500	9.400					

Tabela elaborada com base em preços médios levantados em São Paulo (Capital) junto a concessionários (autorizados) e Mercado paralelo. Os preços equivalem a veículos usados, sem qualquer equipamento especial. Inclui carroceria de madeira ou 5.<sup>a</sup> roda. Pesquisa feita entre 18 a 26 de fevereiro. Agradecemos a colaboração de Radial Diesel Veículos, Codema, Divina, Cornolati, Somcar, Sonnervig.



# MERCADO DE NOVOS

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

CAMINHÕES PESADOS											
MERCADO		ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESOS BRUTO (kg)	3.2 EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)	
FIAT DIESEL	190H										
	190 H	3,71	6.280	13 090	181 000	-	270 DIN 2 280	50 000	1 100 x 22" PR	17.583.584,00	
	190 Turbo	3,71	6.280	13 090	18 000	-	270 DIN 2 200	50 000	1 100 x 20" PR 14	16.944.226,00	
	com 5.4 roda aplicada	3,71	7.060	19 000	19 000	-	306 DIN 2 200	50 000	1 100 x 22" PR Radial	19.063.292,00	
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L 1519/42	chassi com cabina	4,20	5 400	9 600	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16	12.794.497,00	
L 1519/48	chassi com cabina	4,83	5 510	9 490	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16	12.888.437,00	
L 1519/51	chassi com cabina	5,17	5 569	9 431	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16	12.973.066,00	
LK 1519/42	chassi com cabina	4,20	5 430	9 570	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16	13.013.598,00	
LS 1519/36	chassi com cabina (caminhão-trator)	3,60	5 395	26 605	15 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16	12.896.661,00	
LS 1519/42	chassi com cabina (caminhão-trator)	4,20	5 590	26 410	15 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16	13.210.620,00	
LK 2219/36	chassi com cabina reest tração 6 x 4 - freio a ar	(+ 1,30)	6 120	15 440	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14	18.613.705,00	
L 2219/42	chassi com cabina: tração 6 x 4	(+ 1,30)	6 166	15 834	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14	18.590.731,00	
L 2219/48	chassi com cabina: tração 6 x 4	(+ 1,30)	6 210	15 790	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14	18.715.791,00	
LB 2219/36	Para betoneira: tração 6 x 4	(+ 1,30)	6 120	15 880	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14	18.542.754,00	
LS 1924/36	chassi com cabina (caminhão-trator)	3,60	6 705	33 295	15 000	-	268 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14	16.304.612,00	
LS 1924/42	chassi com cabina-leito (caminhão-trator)	4,20	6 885	33 115	15 000	-	268 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14	16.611.163,00	
LS 1924/36-A	chassi com cabina (caminhão-trator)	3,60	6 750	33 250	15 000	-	310 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14	17.959.293,00	
LS 1924/42-A	chassi com cabina (caminhão-trator)	4,20	6 930	33 070	15 000	-	310 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14	18.265.844,00	
<b>SAAB-SCANIA</b>											
T112 MA 4 x 2 38 (A)		3,80	6 040	11 640	17 500	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	19.442.512,00	
T112 MA 4 x 2 42 (B)		4,20	6 225	11 275	17 500	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	19.939.318,00	
T112 H 4 x 2 38 (A)		3,80	8 120	13 680	20 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	19.801.108,00	
T112 H 4 x 2 42 (B)		4,20	6 130	13 690	20 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	20.317.914,00	
T112 H 6 x 2 38 (A)		3,80	7 320	19 680	27 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	22.280.005,00	
T112 H 6 x 2 42 (B)		4,20	7 515	19 485	27 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	22.798.811,00	
T112 E 6 x 4 38 (A)		3,80	8 655	27 345	36 000	-	305/2 000	80 000	1 100 x 22" x 14	27.614.298,00	
T112 E 6 x 4 42 (B)		4,20	8 865	27 135	36 000	-	305/2 000	80 000	1 100 x 22" x 14	28.131.104,00	
T112 E 6 x 4 38		3,80	9 100	26 900	36 000	-	375/2 000	80 000	1 100 x 22" x 14	29.389.169,00	
T112 E 6 x 4 42 (B)		4,20	9 270	26 730	36 000	-	375/2 000	80 000	1 100 x 22" x 14	29.805.975,00	
R112 MA 4 x 2 38 (B)		3,80	6 180	11 320	17 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	20.546.630,00	
R112 H 4 x 2 38 (B)		3,80	6 230	13 770	20 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	20.935.485,00	
R112 H 6 x 2 38 (B)		3,80	7 460	19 540	27 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	23.344.623,00	
R112 E 6 x 4 38 (B)		3,80	8 830	28 170	32 000	-	305/2 000	80 000	1 100 x 22" x 14	28.719.465,00	
R124 MA 4 x 2 38 (B)		3,80	6 530	10 970	17 500	-	375/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14	22.531.918,00	
(A) Cabina estándar, 5.4 roda completa com pára-lama, plataforma e super alimentação.											
(B) Cabina leito, dois tanques de combustível, um de 300 e outro de 400 litros, 5.4 roda completa com pára-lama, plataforma e super alimentador.											
<b>VOLVO</b>											
N-10 (4x2)	cabina leito	4,20	6 471	12 820	19 500	-	280 cv/2 200 rpm	70 000	1 100 x 22" x 16	18.804.821,00	
N-10 (4x2)	cabina simples	3,80	6 706	12 856	19 500	-	260 cv/2 200 rpm	70 000	1 100 x 22" x 16	17.927.222,00	
N-10 (6x4)	cabina simples	5,40	9 070	23 430	32 500	-	260 cv/2 200 rpm	120 000	1 100 x 22" x 16	25.403.849,00	
N-12 (4x2)	cabina leito	4,20	6 951	12 610	19 500	-	330 cv/2 200 rpm	70 000	1 100 x 22" x 16	21.363.572,00	
N-12 (6x4)	cabina leito	4,20	9 076	23 485	32 500	-	330 cv/2 200 rpm	120 000	1 100 x 22" x 16	28.091.431,00	
<b>CAMINHÕES SEMI-PESADOS</b>											
MERCADO		ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.2 EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
<b>GENERAL MOTORS</b>											
D-70	chassi curto com cabina	3,98	3 578	9 122	12 700	18 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	7.476.288,00
D-70	chassi médio com cabina	4,43	3 632	9 068	12 700	19 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	7.510.692,00
D-70	chassi longo com cabina	5,00	3 692	9 008	12 700	19 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 24 x 12	1 000 x 20 x 14	7.655.980,00
<b>VW CAMINHÕES</b>											
D-950	curto (MWM D229.6)	3,98	3 700	9 300	13 000	20 500	123 ABNT 3 000	21 300	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	6.460.175,00
D-950	médio (MWM D229.6)	4,45	3 718	9 224	13 000	20 500	123 ABNT 3 000	21 300	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	6.480.312,00
D-950	longo (MWM D229.6)	5,00	3 806	9 144	13 000	20 500	123 ABNT 3 000	21 300	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	6.550.010,00
E-13 curto	(Alcooi) (Chrysler 318)	3,99	3 400	9 600	13 000	20 500	156 ABNT 4 000	22 500	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	7.041.775,00
E-13 médio	(Alcooi) (Chrysler 318)	4,45	3 450	9 550	13 000	20 500	156 ABNT 4 000	22 500	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	7.063.726,00
E-13 longo	(Alcooi) (Chrysler 318)	5,00	3 680	9 320	13 000	20 500	156 ABNT 4 000	22 500	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	7.150.589,00
E-21		5,25									
D-1400-TD	chassi cab diesel (MWM D229.6)	(+ 1,34)	5 974	14 526	20 500	22 000	156 ABNT 4 000	26 000	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	12.094.475,00
13-130-36	curto (MWM D229.6)	(+ 1,34)	6 100	14 400	20 500	21 330	123 ABNT 3 000	21 330	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	12.754.602,00
13-130-41	médio (MWM D229.6)	3,67	3 974	9 026	13 000	21 000	130 ABNT 3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	9.466.631,00
13-130-46	longo (MWM D229.6)	4,12	4 070	8 930	13 000	21 000	130 ABNT 3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	9.495.762,00
		4,68	4 117	8 883	13 000	21 000	130 ABNT 3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14	1 000 x 20 x 14	9.607.427,00
<b>FIAT DIESEL</b>											
140 C	com dupla redução	2,92	3 820	10 180	14 000	21 500	168 SAE 2 400	24 000	1 000 x 20" x 14 PR		9.763.551,00
140 N	com dupla redução	3,59	3 850	10 150	14 000	21 500	168 SAE 2 400	24 000	1 000 x 20" x 14 PR		9.855.867,00
140 L	com dupla redução	4,00	3 980	10 020	14 000	21 500	168 SAE 2 400	24 000	1 000 x 20" x 14 PR		9.935.464,00
140 SL	com dupla redução	4,87	4 040	9 960	14 000	21 500	168 SAE 2 400	24 000	1 000 x 20" x 14 PR		9.958.072,00
140 N3	com dupla redução	4,50	5 350	16 650		22 000	168 SAE 2 400	24 000	1 000 x 20" x 14 PR		11.718.586,00
<b>FORD</b>											
F-13000	chassi médio MWM	4,42	4 066	8 934	13 000	20 500	127 ABNT 2 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	7.947.563,00
F-13000	chassi longo MWM	4,92	4 132	8 868	13 000	20 500	127 ABNT 2 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	7.965.722,00
F-13000	chassi ultra longo MWM	5,38	4 234	8 766	13 000	20 500	127 ABNT 2 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	8.041.687,00
F-13000	chassi médio Parkins	4,42	4 046	8 954	13 000	20 500	123 ABNT 3 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	7.551.589,00
F-13000	chassi longo Parkins	4,92	4 115	8 895	13 000	20 500	123 ABNT 3 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	7.587.723,00
F-13000	chassi curto	5,38	4 190	8 810	13 000	20 500	123 ABNT 3 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	7.840.721,00
F-21000	chassi médio	4,87	5 185	15 315	20 500	-	127 ABNT 2 800	21 160	900 x 20-10	900 x 20-12	11.059.950,00
F-21000	chassi longo	5,18	5 236	15 270	20 500	-	127 ABNT 2 800	21 160	900 x 20-10	900 x 20-12	11.112.039,00
F-21000	chassi médio	5,79	5 278	15 224	20 500	-	127 ABNT 2 800	21 160	900 x 20-10	900 x 20-12	11.188.436,00
F-22000	mot. MWM 5x4 ch. longo	5,79	6 000	14 500	20 500	20 500	127 ABNT 2 800	21 160	900 x 20-10	1 000 x 20-14	12.194.953,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L-1313/42	chassi com cabina	4,20	3 890	9 110	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14		9.644.948,00
L-1313/48	chassi com cabina	4,83	3 960	9 040	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14		9.803.732,00
LK-1313/36	chassi com cabina eixo traseiro HL 5	3,60	3 890	9 110	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14		10.438.588,00
LS-1313/36	chassi com cabina eixo traseiro HL 4	3,60	3 140	(4)	13 000	21 500	147 SAE 2 800	21 690	900 x 20" PR 14		9.855.510,00
L-1313/42	Cabine reest. Freio a ar Direção hidráulica Alternador	4,20	4 015	8 985	13 000	21 500	172 SAE 2 800	22 500	900 x 20" PR 14		10.229.322,00
L-1313/48	Cabine reest. Freio a ar	4,83	4 085	8 915	13 000	21 500	172 SAE 2 800	22 500	900 x 20" PR 14		10.388.105,00



# MERCADO DE NOVOS

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

CAMINHÕES SEMI-PESADOS										
MERCADO		ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESOS BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
LK-1316/36	chassi com cabina: eixo traseiro HL-5	3,60	4 015	8 985	13 000	21 500	172 SAE 2 800	22 500	900 x 20" PR 14	11 022.962,00
L-1513/42	chassi com cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	21 650	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 16	10 050.664,00
L-1513/48	chassi com cabina	4,83	4 325	10 645	15 000	21 650	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 16	10 228.468,00
L-1513/51	chassi com cabina	5,17	4 355	10 705	15 000	22 000	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16	10 317.664,00
LK-1513/42	chassi com cabina	4,20	4 295	10 560	15 000	22 000	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16	11 603.379,00
L-1516/42	chassi com cabina	4,20	4 340	10 588	15 000	22 000	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16	10 635.237,00
L-1516/48	chassi com cabina	4,83	4 412	10 550	15 000	22 000	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16	10 812.841,00
L-1516/51	chassi com cabina	5,17	4 450	10 660	15 000	22 000	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16	10 902.036,00
LK-1516/42	chassi com cabina: tração 6x2	(+ 1,30)	5 321	16 264	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14	12 143.231,00
L-2013/48	chassi com cabina: tração 6x2	(+ 1,30)	5 386	16 192	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14	12 557.512,00
L-2213/42	chassi com cabina: tração 6x2	(+ 1,30)	5 385	16 200	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	900 x 20" PR 14	12 668 160,00
L-2213/48	chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 450	16 128	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 14	12 744 440,00
LK-2213/36	chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 522	16 265	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 14	12 872.934,00
LB-2213/36	chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 385	16 265	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 14	12 770.991,00
L-2216/42	chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 431	16 265	21 650	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 14	12 682 704,00
L-2216/48	chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 496	16 432	2 200	-	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 14	13 296 552,00
LK-2216/36	chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 568	16 569	2 200	-	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 14	13 425 046,00
LB-2216/36	chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 431	16 569	2 200	-	172 SAE 2 800	22 500	1 000 x 20" PR 14	13 323 103,00
LA-1313/42	chassi com cabina: tração 4x4	4,20	4 190	8 735	13 000	-	147 SAE 2 800	21 650	1 000 x 20" PR 14	13 234 816,00
LA-1313/48	chassi com cabina: tração 4x4	4,80	4 260	8 735	13 000	-	147 SAE 2 800	21 650	-	10 848 862,00
LAK1313/36	chassi com cabina: tração 4x4	3,60	4 190	8 670	13 000	-	147 SAE 2 800	21 650	-	10 846 449,00
										11 520 329,00

CAMINHÕES MÉDIOS											
MERCADO		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FIAT DIESEL											
120 N		3,59	3 760	7 940	11 700	19 000	147 SAE 2 400	19 000	900 x 20" 12 PR		8 879 824,00
120 N		4,00	3 790	7 910	11 700	19 000	147 SAE 2 400	19 000	900 x 20" 12 PR		8 952 624,00
120 SL		4,87	3 870	7 830	11 700	19 000	147 SAE 2 400	19 000	900 x 20" 12 PR		8 977 654,00
120 N3		4,50	5 120	13 880	11 700	19 000	147 SAE 2 400	19 000	900 x 20" 12 PR		10 836 639,00
FORD											
F-11000	ch. médio MWM	4,42	3 533	7 467	11 000	19 000	127 ABNT 2 800	19 000	900 x 20 x 10		6 333 336,00
F-11000	ch. longo MWM	4,92	3 599	7 401	11 000	19 000	127 ABNT 2 800	19 000	900 x 20 x 10		6 365 169,00
F-11000	ch. méd. Perkins inj. dir.	4,42	3 510	7 490	11 000	19 000	114 ABNT 3 000	19 000	900 x 20 x 10		6 042 655,00
F-11000	ch. longo Perkins inj. dir.	4,92	3 946	7 454	11 000	19 000	114 ABNT 3 000	19 000	900 x 20 x 10		6 072 736,00
GENERAL MOTORS											
C-60	ch. curto c/cab. gas.	3,98	2 990	8 010	11 000	18 500	151 cv/3 000	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	4 535 181,00
C-60	ch. médio c/cab. gas.	4,43	3 025	7 975	11 000	18 500	151 cv/3 000	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	4 546 910,00
C-60	ch. longo c/cab. gas.	5,00	3 210	7 790	11 000	18 500	151 cv/3 000	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	4 541 814,00
D-60	ch. curto Perkins c/cab.	3,98	3 300	7 700	11 000	18 500	142 cv/3 000	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	5 998 894,00
D-60	ch. méd. Perkins c/cab.	4,43	3 350	7 650	11 000	18 500	142 cv/3 000	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	6 006 847,00
D-60	ch. longo Perkins c/cab.	5,00	3 525	7 575	11 000	18 500	142 cv/3 000	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	6 078 844,00
A-60	ch. curto c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	-	4 441 900,00
A-60	ch. médio c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	-	4 453 394,00
A-60	ch. longo c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	-	4 546 403,00
D-80	ch. médio c/cab. diesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 369 414,00
D-80	ch. longo c/cab. diesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 441 412,00
MERCEDES-BENS											
L-1113/42	chassi com cabina	4,20	3 765	7 235	11 000	18 500	147 SAE 2 800	19 000	900 x 20" PR 12		7 254 993,00
L-1113/48	chassi com cabina	4,83	3 835	7 165	11 000	18 500	147 SAE 2 800	19 000	900 x 20" PR 12		7 388 711,00
LK-1113/36	chassi com cabina	3,60	3 715	7 285	11 000	18 500	147 SAE 2 800	19 000	900 x 20" PR 12		7 383 068,00
VW CAMINHÕES											
E-11	ch. curto (Aic. Chrys. 318)	3,99	2 970	7 880	10 850	18 500	156 ABNT 4 000	19 000	8,25 x 20" x 10	9,00 x 20" x 12	5 032 713,00
E-11	ch. méd. (Aic. Chrys. 318)	4,45	3 000	7 850	10 850	18 500	156 ABNT 4 000	19 000	8,25 x 20" x 10	9,00 x 20" x 12	5 036 652,00
E-11	ch. longo (Aic. Chrys. 318)	5,00	3 200	7 650	10 850	18 500	156 ABNT 4 000	19 000	8,25 x 20" x 10	9,00 x 20" x 12	5 132 995,00
11-130/36	ch. curto (MWM D229.6)	3,67	3 650	7 350	11 000	19 000	130 ABNT 3 000	19 000	9,00 x 20" x 12	9,00 x 20" x 12	7 619 436,00
11-130/41	ch. médio (MWM D229.6)	4,12	3 673	7 327	11 000	19 000	130 ABNT 3 000	19 000	9,00 x 20" x 12	9,00 x 20" x 12	7 625 433,00
11-130/46	ch. longo (MWM D229.6)	4,68	3 920	7 880	11 800	19 000	140 ABNT 3 000	19 000	9,00 x 20" x 12	9,00 x 20" x 12	8 061 494,00

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS											
MERCADO		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
AGRALE TX 1100		2,20	1 585	1 200	2 785	-	36 cv/3 000	-	6,50 x 16" x 8		3 392 653,00
FIAT AUTO											
Furgoneta	Gasolina	2,225	780	420	1 200	-	57 SAE/5 800	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		1 680 720,00
Fiorino	Gasolina	2,225	840	520	1 260	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		2 045 660,00
Pick-up	Gasolina	2,225	786	570	1 356	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		2 035 110,00
Pick-up City	Gasolina	2,225	770	570	1 340	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		2 167 210,00
Fiorino Zetrato	Gasolina	2,225	835	520	1 355	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		2 184 770,00
Fiorino Combinato	Gasolina	2,225	860	495	1 355	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		1 969 390,00
Furgoneta	Álcool	2,225	780	420	1 210	-	62 SAE/5 200	420	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		1 635 390,00
Fiorino	Álcool	2,225	840	520	1 355	-	62 SAE/5 200	520	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		1 969 390,00
Pick-up	Álcool	2,225	786	570	1 340	-	62 SAE/5 200	570	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		1 954 060,00
Pick-up City	Álcool	2,225	770	570	1 340	-	62 SAE/5 200	570	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		2 078 510,00
Fiorino Zetrato	Álcool	2,225	835	520	1 355	-	62 SAE/5 200	520	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		1 944 490,00
Fiorino Combinato	Álcool	2,225	860	495	1 355	-	62 SAE/5 200	495	145 SR 13 rad. c/cinta de aço		2 103 330,00



# MERCADO DE NOVOS

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

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS										
MERCADO		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FIAT-DIESEL	80 C	com barra estabilizadora	3,00	2 440	5 360	7 800	112 SAE 2 400	13 000	750 x 16 x 12	6 423 662,00
	80 N	com barra estabilizadora	3,60	2 460	5 340	7 800	112 SAE 2 400	13 000	750 x 16 x 12	6 500 130,00
	80 L	com barra estabilizadora	4,41	2 480	5 320	7 800	112 SAE 2 400	13 000	750 x 16 x 12	6 687 079,00
FORD	F-100	Gasolina	2,91	1 610	660	2 270	92,3 ABNT 5 200	-	825 x 15,6	3 316 540,00
	F-100	Alcool	2,05	1 610	660	2 270	-	-	650 x 16,6	3 452 055,00
	F-1000	diesel	2,91	2 010	1 005	3 015	83 ABNT 3 000	-	700 x 16,8	5 264 133,00
	F-2000	motor Ford/MWM	3,42	2 095	2 010	4 105	83 ABNT 3 000	-	750 x 16,10	5 276 279,00
	F-4000	motor Ford/MWM	4,03	2 444	3 556	6 000	83 ABNT 3 000	-	750 x 16,10	5 639 540,00
GENERAL MOTORS	C-10	chas. c/cab. e caç. gas.	2,92	1 000	545	2 125	90 cv/4 500	-	710 x 15 x 6	2 965 339,00
	A-10	cab e caç. álcool	-	-	-	-	-	-	-	2 905 031,00
	C-10/P	chas. c/cab. e caç. gas.	2,92	1 760	545	2 305	151 cv/3 800	-	650 x 16 x 6	3 023 532,00
	A-10/P	cab e caç. álcool	-	-	-	-	-	-	-	2 963 059,00
	C-10/1000	chas. c/cab. e caç. gas.	2,92	1 810	1 210	3 020	151 cv/3 800	-	700 x 16 x 8	3 463 040,00
	A-10/1000	cab. e caç. álcool	-	-	-	-	-	-	-	3 393 780,00
	D-10	chas. c/cab. e caç. dis.	2,92	1 870	1 150	3 020	90 cv/2 800	-	700 x 16 x 8	4 848 874,00
	D-10	chas. lg. c/cab. e caç. dis.	3,23	1 970	1 050	3 010	3 010	-	700 x 16 x 8	4 976 188,00
	146 NHC	perua veraneio gas.	2,92	1 970	540	2 510	151 cv/3 800	-	710 x 15 x 6	4 479 481,00
	146 NFC	perua veraneio álcool	-	-	-	-	-	-	-	4 209 974,00
GURGEL	X-12	capota de lona álcool	2,04	760	250	1 010	60 SAE 4 600	-	735 x 15" x 4	-
	X-12 TR	álcool	2,04	850	250	1 100	60 SAE 4 600	-	735 x 15" x 4	-
	X-12 TR	luxo álcool	-	-	-	-	60 SAE 4 600	-	-	-
	G-15 L CS	Gasolina	-	-	1 050	2 100	60 SAE 4 600	-	-	-
	G-15 L CS	álcool	-	-	1 050	2 100	-	-	-	-
	G-800	Capota de fibra/álcool	2,20	-	1 100	-	-	-	-	-
	G-800 CD	3 portas/álcool	-	-	-	-	-	-	-	-
	E-400 CS	tração elétrica	1,967	-	400	-	10 kw/3 000-96 volts	-	175,70 SR 13 (radial)	-
	E-400 Furgão	tração elétrica	1,967	-	400	-	10 kw/3 000-96 volts	-	175,70 SR 13 (radial)	-
	E-400 CD	tração elétrica	1,967	-	400	-	10 kw/3 000-96 volts	-	175,70 SR 13 (radial)	-
MERCEDES-BENZ	L-608 D/29	chassi com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	95 SAE 2 800	9 000	700 x 16" x 10	5 897 687,00
	L-608 D/35	chassi com cabina	3,50	2 425	3 675	6 000	95 SAE 2 800	9 000	700 x 16" x 10	5 970 426,00
	LO-608 D/35	chassi c/parte frontal e pára-brisa, para furgão integral	3,50	2 205	3 795	6 000	95 SAE 2 800	9 000	700 x 16" x 10	5 636 271,00
	LO-608 D/29	chassi c/parte frontal e pára-brisa, para furgão integral	2,95	2 090	3 910	6 000	95 SAE 2 800	9 000	700 x 16" x 10	5 566 910,00
	PUMA	disel	2,67	2 630	2 000	4 630	25,3 DIN 1 600	-	750 x 16	4 822 476,00
4 T	curto - diesel	-	-	-	-	-	-	-	5 107 081,00	
4 T	médio - diesel	-	-	-	-	-	-	-	5 279 695,00	
TOYOTA	O J50-L	capota de lona	2,28	1 580	-	2 000	85 SAE 2 800	-	650 x 16" x 4	4 255 900,00
	O J50 LV	capota de aço	2,28	1 710	-	2 130	85 SAE 2 800	-	650 x 16" x 4	4 526 500,00
	O J50 LV-B	perua de aço	2,75	1 760	-	2 650	85 SAE 2 800	-	650 x 16" x 4	5 603 800,00
	O J55 LP-B	Camioneta de aço	2,95	1 810	1 000	2 810	85 SAE 2 800	-	650 x 16" x 8	4 783 800,00
	O J55 LP-B3	Camioneta	2,95	1 910	1 000	2 810	85 SAE 2 800	-	650 x 16" x 8	4 653 200,00
	O J55 LP-BL3	-	3,35	1 754	1 000	2 754	94 SAE 1 800	-	750 x 16" x 8	4 953 500,00
	VW CAMINHÕES	Perkins 4,236	3,50	2 580	3 720	6 300	85 DIN/2 800	6 500	750 x 16" x 10	5 759 082,00
6-90	MWM D-229,4	3,50	2 635	3 720	6 355	91 DIN/3 000	6 500	750 x 16" x 10	6 047 035,00	
6-140	álcool	3,50	-	-	-	-	-	750 x 16" x 10	5 471 129,00	
VOLKSWAGEN	Pick-up	com caçamba gas.	2,40	1 225	930	2 155	68 SAE 4 400	-	735 x 14" x 4	2 592 966,00
	Pick-up	com caçamba diesel	2,40	1 305	1 075	2 380	80 SAE 4 900	-	735 x 14" x 8	3 811 575,00
	Pick-up	com caçamba álcool	2,40	1 195	2 270	1 075	68 SAE 4 800	-	735 x 14"	2 559 423,00
	Furgão	de aço gas.	2,40	1 085	1 070	2 155	68 SAE 4 800	-	735 x 14" x 4	2 354 898,00
	Furgão	de aço álcool	2,40	1 155	1 005	2 155	68 SAE 4 800	-	735 x 14"	2 326 668,00
	Furgão	de aço diesel	2,40	1 035	1 075	2 380	60 SAE 4 900	-	735 x 14" x 8	3 507 279,00
	Kombi	standard gas.	2,40	1 195	960	2 155	68 SAE 4 400	-	735 x 14" x 4	2 763 113,00
	Kombi	álcool	2,40	1 190	1 005	2 155	68 SAE 4 800	-	735 x 14"	2 631 160,00
	Kombi Pick-up	cab. dupla gas. standard	2,40	-	-	-	68 SAE 4 900	-	735 x 14" x 4	3 011 780,00
	Kombi Pick-up	cab. dupla diesel standard	2,40	-	-	-	68 SAE 4 900	-	735 x 14" x 4	4 254 307,00
	Kombi Pick-up	cab. dupla álcool standard	2,40	1 195	1 075	2 270	68 SAE 4 800	-	735 x 14"	2 968 416,00

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS											
MERCADO		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)	
FIAT-DIESEL	80 OD	4,42	2 140	5 660	7 800	-	112 SAE 2 400	-	750 x 16" x 12 PR	5 798 810,00	
	140 OD	5,40	3 740	9 760	13 500	-	168 SAE 2 400	-	900 x 20" x 14 PR	8 765 463,00	
FORD	FB 4000	4,033	2 000	4 000	6 000	-	85cv/3 000 ABNT	-	7,50 x 18" x 10	5 206 629,00	
MERCEDES-BENZ	1. C/parte frontal, inclus. pára-brisa										
	LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	-	95 SAE 2 800	-	750 x 16" x 10	5 566 910,00	
	LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	-	95 SAE 2 800	-	750 x 16" x 10	5 636 271,00	
	LO-608 D/41	4,10	2 330	3 670	6 000	-	95 SAE 2 800	-	750 x 16" x 10	5 672 857,00	
	2. C/parte frontal, sem pára-brisa										
	LO-608 D/29	2,90	-	-	6 000	-	95 SAE 2 800	-	750 x 16" x 10	5 505 226,00	
	LO-608 D/35	3,50	-	-	6 000	-	95 SAE 2 800	-	750 x 16" x 10	5 574 587,00	
	LO-608 D/41	4,10	-	-	6 000	-	95 SAE 2 800	-	750 x 16" x 10	5 611 173,00	
	3. Chassis para ônibus										
	OH-1316/51	motor traseiro	5,17	3 990	9 210	13 200	-	172 SAE 2 800	-	900 x 20" x 14	7 254 521,00
	DH-1517/55	motor traseiro	5,56	4 475	10 525	15 000	-	187 SAE 2 200	-	1 000 x 20" x 14	9 537 556,00
	LPO-1113/45	chassi c/motor dianteiro	4,56	3 615	8 085	11 700	-	147 SAE 2 800	-	900 x 20" x 12	9 442 736,00
	OP-1313/51	chassi c/motor dianteiro	5,17	4 120	3 880	13 000	-	147 SAE 2 800	-	900 x 20" x 14	9 910 345,00
	OH-1313/51	chassi c/motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	-	147 SAE 2 800	-	900 x 20" x 14	12 854 803,00
	4. Ônibus monobloco										
	O-364 11R	19 bancos duplos 352	5,55	-	-	14 500	-	147 SAE 2 800	-	900 x 20" PR 14	16 727 654,00
	O-364 11R	19 bancos duplos 355/5	5,55	-	-	14 500	-	187 SAE 2 200	-	1 000 x 22" PR 16	19 086 974,00
	O-364 12R	44 poltronas-inter. 352	5,55	-	-	13 200	-	147 SAE 2 800	-	900 x 20" PR 16	20 942 691,00
	O-364 12R	44 poltronas-inter. 355/5	5,55	-	-	13 500	-	215 SAE 2 200	-	1 000 x 20" PR 16	23 227 679,00
O-364 13R	48 poltronas-rodov. 355/5	5,95	-	-	14 600	-	239 SAE 2 200	-	1 000 x 20" PR 16	24 162 075,00	
PUMA	chassi p/ ônibus diesel	-	-	-	-	-	-	-	-	4 829 719,00	
	chassi p/ ônibus álcool/gasolina	-	-	-	-	-	-	-	-	4 558 769,00	
SAAB-SCANIA(T)	B111	Standard	-	-	-	-	-	-	-	11 836 352,00	
	B111	Standard s/ mola	-	-	-	-	-	-	-	13 152 441,00	
	B111	Standard s/ ar	-	-	-	-	-	-	-	14 266 586,00	
	BR118	Standard	-	-	-	-	-	-	-	12 262 422,00	
	BR116	S/ mola	-	-	-	-	-	-	-	13 705 784,00	
	BR116	S/ ar	-	-	-	-	-	-	-	15 476 484,00	
VOLVO	B-58	suspensão o/ar	6,50	-	-	-	250 CV/DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 16	15 695 566,00	
	B-58	suspensão/mola	6,50	-	-	-	250 CV/DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 16	14 807 932,00	
	B-58	urbano	6,50	-	-	-	250 CV/DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 16	sob consulta	
	B-58	articulado	6,50	-	-	-	250 CV/DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 16	sob consulta	



# MERCADO

## PNEUS E CARROÇARIAS PNEUS

### PREÇOS DE CARROÇARIAS (\*)

#### 1) LINHA PESADA

##### SEMI-REBOQUES

##### CARGA SECA(\*\*)

- de 3 Eixos = Cr\$ 5.609.767,00

- de 2 Eixos = Cr\$ 4.660.291,00

##### GRANELEIROS<sup>(1)(\*\*)</sup>

- de 3 Eixos = Cr\$ 6.457.201,00

- de 2 Eixos = Cr\$ 5.205.384,00

##### BASCULANTES(\*\*)

- de 3 Eixos - 25 m<sup>3</sup> = Cr\$ 8.156.158,00

- de 2 Eixos - 20 m<sup>3</sup> = Cr\$ 7.177.634,00

##### FURGÕES CARGA GERAL<sup>(2)(\*\*)</sup>

- de 3 Eixos = Cr\$ 6.963.515,00

- de 2 Eixos = Cr\$ 5.877.564,00

##### CARREGA TUDO<sup>(3)(\*\*)</sup>

- de 2 Eixos p/ 30 toneladas

Plataforma rebaixada 6,00x2,80 = Cr\$ 6.017.837,00

- de 3 Eixos p/ 40 toneladas

Plataforma rebaixada 6,00x2,80 = Cr\$ 7.820.562,00

- de 3 Eixos p/ 60 toneladas

Plataforma rebaixada 6,00x3,00 = Cr\$ 9.381.978,00

##### EXTENSÍVEIS(\*\*)

- de 3 Eixos, de 13,80 p/22,00 m = Cr\$ 6.905.574,00

- de 2 Eixos, de 12,36 p/18,36 m = Cr\$ 5.841.440,00

##### TANQUES<sup>(4)</sup>

- de 3 Eixos - Cap. 30.000 l = Cr\$ 7.732.990,00

- de 3 Eixos - Cap. 28.000 l = Cr\$ 7.619.606,00

- de 3 Eixos - Cap. 25.000 l = Cr\$ 7.449.529,00

- de 2 Eixos - Cap. 22.000 l = Cr\$ 6.270.711,00

#### 2) LINHA LEVE

##### TERCEIRO EIXO<sup>(5)(\*\*)</sup>

- Para Caminhões Médios = Cr\$ 1.393.555,00

##### CAÇAMBAS BASCULANTES<sup>(6)</sup>

- de 5 m<sup>3</sup> - 1 Pistão = Cr\$ 1.214.535,00

- de 10 m<sup>3</sup> - 2 Pistões = Cr\$ 1.786.944,00

##### FURGÕES CARGA GERAL<sup>(7)</sup>

- de 4,20 x 2,20 x 2,04 = Cr\$ 1.052.497,00

- de 7,00 x 2,60 x 2,47 = Cr\$ 1.577.373,00

(\*) Preços médios praticados até 3/83 pelos filiados da Associação Nacional dos Fabricantes de Implementos para o Transporte Rodoviário.

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

Fonte: ANFIR

(\*\*) em pneus: (1) para areia e brita (2) duralumínio (3) sem dolly (4) p/ cargas líquidas (5) balancim (instalado) (6) areia e brita: baixa pressão; ação direta, sem tomada de força (7) em duralumínio e instalado sobre chassis.

# PRODUÇÃO

## INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA INDÚS

### PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

PRODUÇÃO					MODELOS		VENDAS	
Fev-82	Jan/Fev 82	Fev-83	Jan/Fev 83	1957 a 1983		Fev-83	Jan/Fev 83	
355	531	220	292	115 749	Cam. Pesados	282	530	
66	84	-	1	21 480	Fiat 180 190	26	50	
-	-	-	-	28 665	Fiat 210	-	-	
5	5	66	66	19 472	MBB 1519/2219	56	92	
-	-	-	-	2 758	MBB 1924/2624	28	68	
171	259	91	99	805	MBB 1929	92	174	
113	183	63	126	39 630	Scania 111 140	80	146	
-	-	-	-	2 939	Volvo	-	-	
918	1 642	887	1 069	171 501	Cam. Semi-Pesados	1 014	1 686	
5	26	-	-	11 696	CB 900/950	4	13	
28	46	41	42	5 621	GM 70 Perkins	43	46	
-	-	-	-	644	GM 70 DDB	-	-	
19	50	-	4	9 040	Fiat 130/140	5	15	
84	223	40	60	14 809	Ford 700	43	55	
2	20	35	42	1 992	Ford 8000	15	26	
529	888	446	486	97 731	MBB 1313/1513	670	1 044	
71	98	143	143	26 579	MBB 2013/2213	85	186	
181	331	162	312	3 479	VW E-13	149	301	
906	1 382	641	885	479 664	Cam. Med. Diesel	843	1 607	
-	16	-	-	14 884	CB 700/750	-	-	
229	362	84	195	73 854	Ford 600/7000	94	184	
161	350	90	127	70 648	GM 60 Perkins	151	170	
-	-	-	-	19 036	GM 60 DDB	-	-	
470	545	398	398	299 727	MBB 1113	516	1 072	
46	109	69	165	1 515	VW E-11	82	181	
5	42	38	56	330 992	Cam. Med. Gas.	30	79	
1	1	-	-	6 763	CB 700	1	1	
-	-	-	-	119 122	Ford F-500	-	-	
4	41	38	56	205 107	GM C-60	38	78	
1 295	2 186	798	1 304	213 033	Cam. Leves	858	1 672	
-	20	50	56	4 543	CB 400 Gas.	26	26	
2	70	-	-	9 634	CB 400 Diesel	-	-	
31	34	28	47	6 581	Fiat 70/80	20	36	
521	934	330	786	114 412	Ford 4000	366	695	
645	916	372	372	73 378	MBB 608	424	864	
96	212	18	43	4 485	Ford 2000	22	49	
601	982	491	528	146 637	Ônibus	916	1 550	
1	1	-	-	2 679	Fiat 130	-	-	
301	578	272	272	84 224	MBB chassis	703	1 162	
232	312	104	107	49 658	MBB monobloco	105	232	
56	67	84	102	8 499	Scania 111/116	72	105	
11	24	31	47	1 577	Volvo	36	51	
3 015	6 190	3 161	6 832	786 947	Camion. Carga	3 802	6 797	
345	989	118	648	2 648	CB D-100	-	-	
110	182	111	202	38 150	Fiat Picape	468	733	
91	160	170	339	178 899	Ford F-75	94	180	
185	229	133	188	108 414	Ford F-100	189	327	
773	1 404	539	1 464	265 738	GM C-10 gas.	81	128	
181	396	120	223	55 474	GM C-10 diesel	699	1 470	
735	1 457	106	425	25 644	Toyota Picape	128	248	
469	1 170	780	1 489	71 487	Volks Picape	233	506	
126	203	315	590	20 626	Ford 1000	841	1 429	
-	-	769	1 264	12 345	GM C-10 álcool	301	505	
-	-	-	-	7 522	Pampa	768	1 271	
274	519	226	435	235 609	Utilitários	203	400	
117	240	100	221	215 370	Ford CJ-5/4	79	187	
124	209	105	177	12 837	Gurgel X-12.20	110	184	
33	70	21	37	7 402	Toyota OJ-50	14	29	
9 653	20 133	10 845	23 514	2 844 739	Camion. Passag.	10 093	21 530	
36 413	74 080	44 375	95 712	7 804 320	Automóveis	43 638	93 584	
53 438	107 727	61 682	130 627	12 929 191	Total Geral	61 688	129 435	

### PREÇOS DE PNEUS\*

Medida	Novo	Recauch. Rec. (Q)	Rec. (F)
650-16	26.450	7.600	-
700-16	34.600	9.700	9.000
735-16	36.600	10.500	9.500
750-16	41.000	11.800	11.000
825-20	78.900	18.000	17.000
900-20	98.600	22.900	21.600
1000-20	121.600	27.400	25.800
1100-22	167.500	32.600	30.700

### Borrachudos

Medida	Novo	Recauch. Rec. (Q)	Rec. (F)
650-16	29.500	8.500	-
700-16	38.000	10.600	9.700
750-16	47.600	12.900	12.000
825-20	83.600	20.000	18.800
900-20	119.840	25.200	23.700
1000-20	145.500	30.300	28.400
1100-22	178.000	36.000	33.700

### Radiais

Medida	Novo	Recauch. Rec. (Q)	Rec. (F)
145R13	18.800	6.800	-
700R16	52.000	8.500	-
750R16	69.400	20.000	-
900R20	151.000	37.300	43.135
1000R20	184.900	44.600	51.520
1100R22	244.900	52.900	61.100

\* Preços médios praticados até 30/3/83 pelos filiados à Associação Bras. dos Revendedores de Pneus e Assoc. das Empr. de Recauchutagem de Pneus. Preços válidos para compra à vista, no mercado paulistano. Rec.(Q) = Recapagem a quente; Rec.(F) = Recapagem a frio.

### CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS

#### Produção e Vendas em Fevereiro/83

EMPRESA ASSOCIADA	CARROÇARIAS PRODUZIDAS												TOTAL GERAL POR EMPRESA		
	URBANAS		RODOVIARIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TRÔLEBUS		JAN-FEV	FEV	
CAIO	283	115	3	1	2	-	-	49	33	-	-	-	-	335	149
CAIO NORTE	40	11	-	-	-	-	1	3	1	-	-	-	-	45	13
MARCOPOLO	2	1	72	26	-	-	-	-	-	-	25	10	-	99	37
MARCOPOLO MINAS	26	13	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	29	15
ELIZIÁRIO	76	34	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	77	35
INVEL	-	-	-	-	-	-	62	40	-	-	-	-	-	62	40
CONDOR	210	102	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	214	104
NIELSON	-	-	182	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182	92
INCASEL	37	19	20	9	3	2	-	-	-	-	-	-	-	60	30
TOTAL GERAL POR TIPOS	674	295	278	128	2	7	114	74	-	-	25	10	-	1 103	515
EXPORTAÇÃO	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Fonte: FABUS															



## O transportador deve ter mais acesso ao veículo

**TM** – *Os reajustes dados pelo CIP, paralelo a um aumento de até 1.000% em autopeças, influenciou de que maneira na política da empresa?*

**Lindquist** – As medidas do CIP foram inesperadas, mas precisamos nos adaptar, mesmo com margens pequenas ou inexistentes. O que podemos fazer é participar da vida dos fornecedores de autopeças e contribuir para que os custos não subam. Além disso, como outros concorrentes, estamos fazendo reuniões com fornecedores e temos observado que muitos materiais têm aumentado mais do que o índice de inflação.

**TM** – *O preço estava acima por um afrouxamento de controle? Assim ficou por falta de uma política adequada?*

**Lindquist** – Não. Absolutamente. Nós estamos no fim da linha. Recebemos todos os aumentos que aconteceram no caminho. Todos foram, com certeza, bem colocados. Mas todos têm de participar agora desde o início até o fim do processo. Entretanto, não se pode falar em afrouxamento, mas sim em melhor coordenação do trabalho.

**TM** – *Quais os reflexos da maxidesvalorização do cruzeiro? Há algum parâmetro de comparação entre o que se faz no Brasil e na Suécia?*

**Lindquist** – O que podemos dizer é que esta é uma comparação difícil de fazer (entre Brasil e Suécia). Isto depende do câmbio, curva seca do dólar e o dólar como diferencial. Então, já há uma desvalorização que houve na Suécia e houve aqui no Brasil também. Isto muda completamente a situação. O que nós podemos dizer é que houve uma maxidesvalorização para podermos competir novamente com os fabricantes europeus.

**TM** – *O senhor confirmaria que a Scania poderá reduzir em até 15% suas exportações?*

**Lindquist** – Bom, eu acho ainda um pouco cedo para dizer. Mas, vamos falar em que níveis nós estamos planejando a nossa e, contando com este número, podemos julgar que poderá haver redução, em relação a 82.

*O diretor-Superintendente da Scania defende a necessidade de se adequar os mecanismos de financiamento de caminhões, superando as distorções conjunturais do mercado*

**TM** – *Qual seria o ideal para a Scania em termos de aumento das exportações?*

**Lindquist** – Bom, a meta é primeiro preencher nossa capacidade ociosa instalada, pois hoje só ocupamos 60% dela. Temos um espaço de 40% para preencher.

**TM** – *E no mercado interno?*

**Lindquist** – No mercado interno nós ainda estamos trabalhando no mesmo nível que trabalhamos no segundo semestre de 82. O que vai acontecer daqui para a frente ninguém pode prever, depende de inúmeros fatores. Temos de contar com um bom desenvolvimento agrícola pela frente, em inúmeras regiões.



**Gunnar: necessidade de negociação**

**TM** – *As dificuldades de compra de caminhão podem ser contornadas com uma reformulação no Finame? Ou com o consórcio?*

**Lindquist** – O consórcio realmente é uma forma que possibilitou um número de clientes que possivelmente antes não tinham meio para adquirir o seu caminhão.

**TM** – *Ma ele está sendo muito utilizado pelas empresas, para renovação de frotas. Qual esta participação?*

**Lindquist** – Dá 60% de pequenas empresas e carreteiros.

**TM** – *E em relação ao Finame, o que precisa acontecer?*

**Lindquist** – Já aconteceu alguma coisa. A parte financiável aumentou para 80%. Os juros também foram reformulados, para cima é claro.

**TM** – *Isto representa uma situação ideal?*

**Lindquist** – Bom, o ideal é sempre difícil e juro menor e sempre melhor. O ideal seria que o financiamento para o usuário fosse tratado além destas questões de juros e que houvesse algum limite máximo da mensalidade a ser paga. Por exemplo, o que porventura pudesse ser pago no fim do tempo do financiamento, deveria ser negociado. Porque o transportador quando vai financiar o seu veículo sabe que vai conseguir tal renda, mas se de repente a prestação tornar-se maior que o imaginado o comprador se vê sem fôlego. Então, se houvesse um teto, o que sobrasse para ele pagar ficaria para o fim ou quando houvesse tempos melhores, quando, por exemplo, a correção monetária estiver mais baixa.

**TM** – *O que a Scania está fazendo em termos de caminhões e ônibus a álcool?*

**Lindquist** – A Scania, desde que surgiu esta idéia da alternativa a álcool, está participando ativamente. Nas pesquisas, tanto aqui quanto em nossos laboratórios lá na Suécia. Temos, no Brasil, ônibus e também caminhões com motores preparados para andar com álcool aditivado – É uma solução absolutamente viável. Hoje em dia os equipamentos que nós estamos fornecendo já têm adaptações.

**TM** – *Em função disto vai se chegar a que resultados?*

**Lindquist** – Não é ainda uma opção econômica, eu creio. O uso do óleo diesel ainda é uma opção mais barata. Mas, em caso de emergência, de uma necessidade, o uso do álcool é perfeitamente viável e isto não significa uma complicação para a nossa empresa.

**TM** – *O projeto Padron, para atender o transporte urbano, faliu?*

**Lindquist** – Estou pensando em outra coisa. Se nós não o tivéssemos desenvolvido provavelmente não teríamos estudado e achado as soluções para as entradas, problemas de conforto, assentos, nível de ruído, etc.

**TM** – *Como ficou a experiência feita em São Paulo?*

**Lindquist** – Os resultados foram excelentes. Trabalhando no tráfego nós não imaginávamos o serviço que este ônibus podia prestar, como por exemplo passar por uma fila enorme e pegar de uma só vez 200 passageiros. Foi uma boa experiência. Aliás foi assinado um contrato para fornecimento de 50 ônibus articulados, com 25 sendo da Scania, mas o negócio não se concretizou por motivos que desconheço.





## Incorporar caminhões Volkswagen em suas frotas, já está se transformando num inteligente hábito das empresas de transporte de cargas.

Existem razões sobre razões para justificar essa preferência.

Maior capacidade de carga, excelente manobrabilidade em centros urbanos, baixo custo operacional e conforto são algumas delas.

Mas não terminam aí:

a posição avançada da cabina permite um maior aproveitamento da área para carroceria, atingindo na distância entre-eixos, de 4.688 mm, uma das maiores plataformas de carga oferecidas no segmento de 11 toneladas.

Somando eficiência e economia, os caminhões

Volkswagen estão se tornando presentes nas maiores empresas de transporte de cargas do País, com resultados amplamente satisfatórios.

Foram esses os motivos que levaram o Expresso Araçatuba a incorporar caminhões Volkswagen 11.130 à sua bem

dimensionada frota.

O que não deixa de ser um hábito muito inteligente e muito lucrativo.





# Torino.



## Começa aqui uma nova era no transporte coletivo urbano.

A nova linha de modelos urbanos TORINO chegou, para atender às necessidades específicas do usuário e das empresas. O TORINO oferece conforto e segurança, ao mesmo tempo que permite ao empresário obter maior rentabilidade operacional. Pela concepção avançada do projeto e a moderna tecnologia aplicada em sua fabricação, só a linha de modelos TORINO pode oferecer tantas vantagens.

### RESISTÊNCIA:

— Estrutura de base com barrotes duplos. Grades articuladas com polímeros imunes à corrosão. Espelhos das caixas de rodas, escadas e rodapés em alumínio punçonado, fixados por rebites. Janelas deslizantes com perfis e molduras de alumínio. Sistemas de acionamento hidráulico e pneumático com durabilidade superior.

### FUNCIONALIDADE:

**Para o motorista:** Adequada posição ergonômica - Comandos funcionais. - Visores polarizados. - Pára-brisas amplos, anti-reflexivos. Retrovisores seguros. - Ventilação adequada.

**Para manutenção:** Acesso fácil aos componentes mecânicos, elétricos e pneumáticos através de grades, portinholas e painéis removíveis individualmente. Componentes padronizados para toda a linha de modelos TORINO. Facilidade de conservação e limpeza.

### DESIGN AVANÇADO:

Muito valorizado pelo passageiro no ponto de embarque e pelo mercado, na hora da renovação da frota. TORINO mantém por anos e anos o seu design sempre atualizado.

Essas são algumas razões que fazem da linha de modelos TORINO a solução mais racional. Há um modelo TORINO tecnicamente adequado para cada função: linha alimentadora, secundária, expressa, corredor, padron, trolley.

Todos oferecendo maior capacidade operacional, menores custos de manutenção, melhores serviços.

**TORINO - O MARCOPOLO URBANO DA GERAÇÃO IV.**

A perfeita síntese de mais de trinta anos de pesquisa no desenvolvimento da melhor tecnologia para transportar pessoas com segurança, conforto e economia.



Sistema Tecnológico de Transportes.



**MARCOPOLO**