

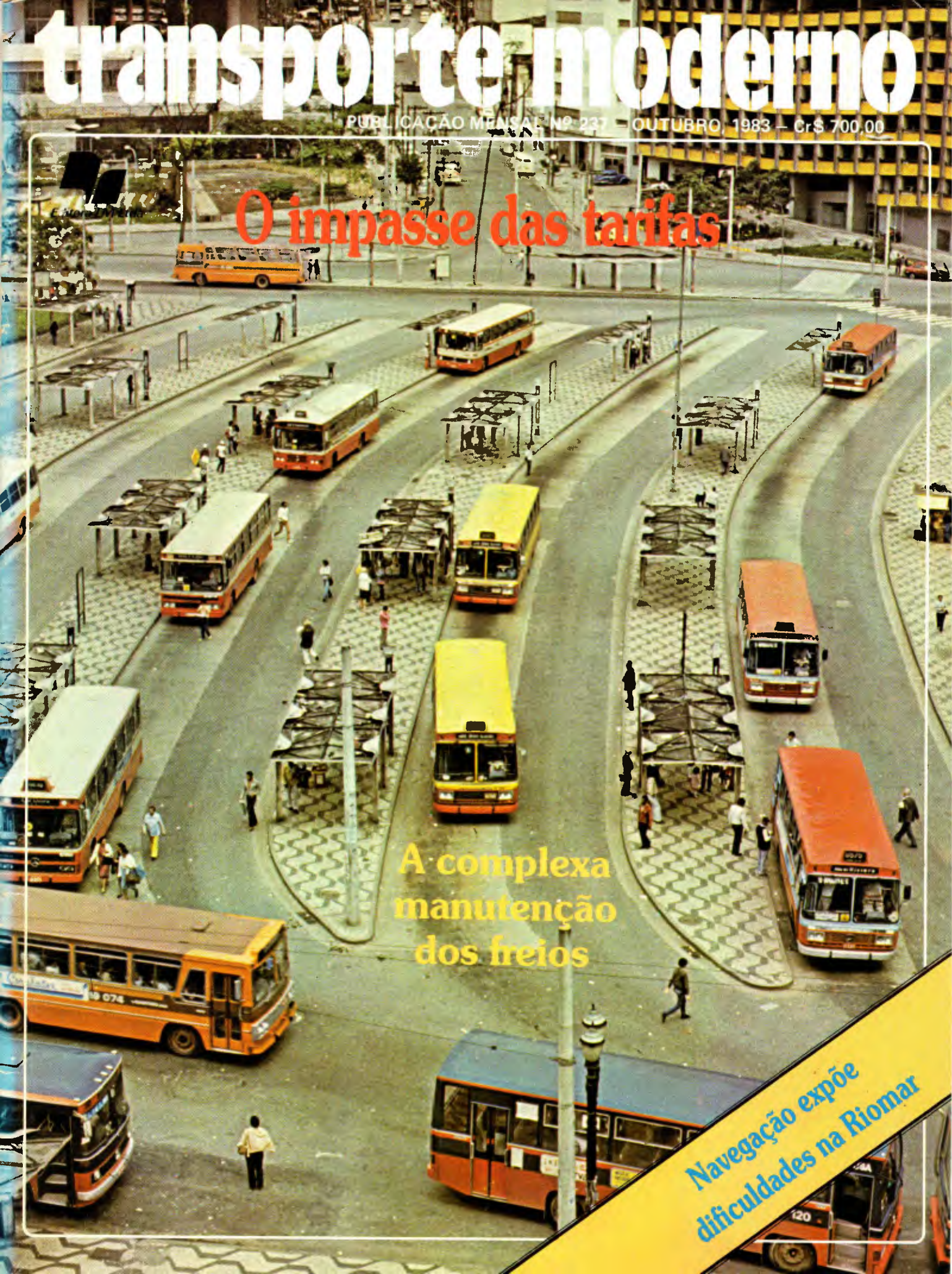
transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL Nº 237 - OUTUBRO, 1983 - Cr\$ 700,00

O impasse das tarifas

A complexa
manutenção
dos freios

Navegação expõe
dificuldades na Riomar

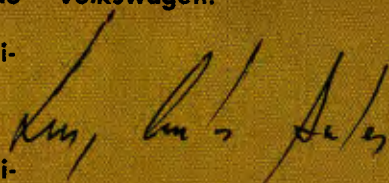


"Estar pronta para as novas e modernas alternativas de mercado foi o que levou a Copagaz a uma privilegiada posição no campo da distribuição de gás em todo o Brasil. Com essa mesma atitude adquirimos as primeiras unidades do caminhão Volkswagen 13.130, para ampliar nossa significativa frota de caminhões.

A experiência foi tão positiva, em matéria de economia e desempenho, que já estamos projetando a ampliação da frota, com mais caminhões Volkswagen. Transportar 15 mil toneladas de gás por mês, atender com agilidade e prontidão nossos 1.500.000 consumidores diretos e indiretos, manter e até melhorar a nossa

posição de 6ª maior companhia de distribuição de gás do Brasil - 3ª do Estado de São Paulo e 1ª dos estados de Mato Grosso do Sul e de Mato Grosso - exige grande responsabilidade em todos os setores de nossa atividade. Na escolha dos caminhões Volkswagen estamos agilizando o sistema de transportes da empresa,

fazendo jus ao nosso slogan "Cada vez mais perto de você" e à inquestionável qualidade da marca Volkswagen."



LUIZ CARLOS SALES
Diretor Superintendente R-2



**Com os caminhões Volkswagen,
a Copagaz reforça sua filosofia de estar
"cada vez mais perto de você"**



RECORTE



FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

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

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

Estou enviando cheque n.º _____ do Banco _____

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

Nome _____ Carga que ocupa _____

EMPRESA _____

Ramo de atividade _____ Fone _____

Quero a recibo ou a fatura:

em meu nome

em nome da empresa

CGC n.º _____

Insc. Est. _____

Envie meus exemplares para: endereço da empresa endereço particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Assinatura _____

(carimbo da empresa)

Preço válido até 31/01/84

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

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

01098 São Paulo-SP

Weiss assume o comando do Sindicato do Paraná

O empresário Valmor Weiss, da V. Weiss Transporte, acaba de assumir a presidência do Sindicato das Empresas de Transporte de Carga do Estado do Paraná. Na sua chapa, Weiss conseguiu praticamente o impossível: colocar os três últimos presidentes da entidade — Sérgio Merolli, Valdomiro Koialanskas e Gilberto Francio. Talvez por isto



Valmor Weiss

a nova administração tenha, como ponto principal, a participação de todas as tendências do transporte de carga paranaense.

Exposição mostrará aplicações do álcool

O Conselho de Desenvolvimento Comercial do Ministério da Indústria e Comércio aprovou a realização do I Motorálcool, a se realizar juntamente com a IV Fenaçucar, no período de 3 a 8 de abril

de 1984 no Rio Centro, Rio de Janeiro.

O I Motorálcool irá mostrar as formas de aplicação de energia do álcool em motores de ônibus, caminhões, trações, automóveis, etc.

Depois de 26 anos, Peres perde presidência da CNTT

O ano de 1983 não foi nada positivo para Fortunato Peres Júnior. Primeiro ele perdeu, na Justiça, as Federações de Carreiros do Rio Grande do Sul e São Paulo, criadas contra sua vontade. Depois, foi a vez da Federação Nacional de Transporte de Carga (Fenatac), da qual Fortunato também não conseguiu impedir a criação.

Se isto já não bastasse, perdeu também a presidência da Federação Nacional dos Transportes Terrestres (CNTT), que ocupava há 26 anos. No último dia 10 de outubro, assumiu a nova diretoria daquela entidade, presidida por Hermínio Mendes Cavalleiro, depois de uma eleição que Fortunato, sequer disputou.

Perdidas as eleições, Fortunato tentou, de to-

das as formas, dificultar a atuação dos eleitos. Segundo Resiere Pavanelli Filho, do Sindicato de Transporte de Passageiros do Rio e integrante da nova diretoria, ele só entregou a chave da entidade na presença de Alencar Rossi, secretário geral do Ministério do Trabalho. Mesmo assim, retirou da CNTT todos os documentos, não deixando sequer os livros contábeis e de atas. E ainda demitiu os 12 funcionários da casa.

A nova diretoria, entretanto, vai exigir na Justiça todos os documentos da entidade. E ainda, pedir ao Ministério do Trabalho completa auditoria. Para Resiere, as administrações de Fortunato foram marcadas pelos mais diversos tipos de irregularidades. Além de um total imobilismo.

Sai acordo para a Fenatac

O acordo que as principais lideranças do transporte rodoviário de carga tentaram fazer, para evitar o *racha* da classe com a disputa para a presidência da Fenatac (ver TM 235 e 236), só acabou ocorrendo quase um mês depois do lançamento das chapas para dirigir aquela entidade. No último dia 3 de outubro, Thiers Costa e Sebastião Ubson Ribeiro, respectivamente presidentes da NTC e do Sindicato de São Paulo, concordaram em retirar suas chapas e apoiar uma terceira, encabeçada por Oswaldo Dias de Castro, ex-presidente da NTC.

Este acordo, estimulado pelas chamadas velhas lideranças do setor, visou única e exclusivamente apagar o fogo que já se alastrava por toda a classe, com a agressiva campanha das duas chapas. A disputa,



Oswaldo Dias de Castro

entendem estas lideranças, não traria nenhum resultado positivo e, além do desgaste que causaria às duas correntes, deixaria males insanáveis para todo o setor. Há quem também afirme que a absoluta falta de garantia de vitória entre Costa e Ribeiro, em um colégio eleitoral de apenas 18 votos, também tenha contribuído decisivamente para o acordo.

Feito o acordo, Oswaldo Dias de Castro, presidente da NTC

entre 1978 e 1982, formou sua chapa que, na verdade, é uma composição de nomes retirados das ex-concorrentes. Seu vice-presidente, Agrário Marques Dourado, estava na chapa de Costa, o mesmo ocorrendo com o 2º secretário, Valmor Weiss, e o 1º tesoureiro, Adalberto Pansan. Da chapa de Ribeiro, foram incluídos os nomes de Adalberto Bezerra, 2º vice-presidente, Aristóteles Rocha, 1º secretário, e Hélcio Miglioli, 2º tesoureiro. Mesmo com este acordo e com a composição de nomes para dirigir a Fenatac, cuja eleição foi marcada agora para 18 de janeiro, outros líderes do setor entendem que pelo menos se protelou uma disputa que, fatalmente, ocorrerá quando da eleição, no próximo ano, para a presidência da NTC.

Covas reúne-se com transportadores

O prefeito da cidade de São Paulo, Mario Covas, prometeu apresentar em trinta dias (a contar de 13/10) uma solução para o problema das transportadoras da V. Maria e V. Guilherme, em reunião com diretores do Seticesp.

Segundo Covas, após esse prazo a Emurb terá concluído estudo sobre as alternativas possíveis. A audiência fora solicitada pelo sindicato, preocupado com declarações do governador Montoro, de que as obras do terminal de Cumbica, já paralisadas há um ano, não seriam reativadas por falta de verbas.

Ubson Ribeiro, presidente do Seticesp, obteve do prefeito a promes-

sa de agilizar o terminal Fernão Dias e diligenciar junto ao governo estadual para reabrir os canais de negociação para a construção do TIC-Leste. Diz ele que os empresários do transporte estão interessados, inclusive, em estudar a possibilidade de auto-financiamento da obra.

Covas só não pareceu concordar com um dos pedidos de Ribeiro. O presidente do sindicato tentou obter do prefeito o que chamou de *tregua* administrativa, ou seja, um abrandamento na fiscalização (suspensão das multas, paralisação dos quase 800 processos em andamento na regional V. Maria e ativação de co-

mandos de trânsito para orientar os motoristas) até que os terminais estivessem construídos.

Enquanto Covas caracterizava o termo *tregua*, dizendo que "a administração não está em guerra com ninguém" e dizia que não poderia fugir à lei para quem estivesse irregular (a grande maioria, segundo o sindicalista), o diretor do sindicato Rubens Carvalho minimizava a negativa do prefeito a esse pedido.

Para ele, Covas não poderia mesmo, publicamente, admitir isso e citava o exemplo dos fiscais, que não multam as 26 empresas que já compraram cotas nos terminais inacabados.

“Intercooler”: mais economia nos Scania

A Scania trouxe uma novidade da Europa, considerada como a mais recente alternativa para a economia de combustível no transporte pesado: o “intercooler”. O implemento, que permite a adoção de carga de ar arrefecida para o motor, equipará os caminhões T-112.

A montadora já havia lançado o “intercooler” na Suécia, no final do ano passado, como equipamento adicional para motores turbo-alimentados, e que opera pelo resfriamento do ar de admissão. O equipamento parece-se com um radiador, instalado na parte dianteira do caminhão, em frente ao radiador original e, ao receber o ar que vem do turbo-alimentador, abaixa sua temperatura em cerca de 100 graus.

O ar, assim resfriado, torna-se mais denso e, portanto, ocupa menor espaço, de forma que uma maior quantidade de ar pode ser enviada para o cilindro. Isto resulta numa queima mais completa e eficiente de combustível. Além de menor consumo, a queima mais eficiente do diesel produz menos fumaça.

Ao proporcionar potência extra, o “intercooler” proporciona velocidades mais próximas da máxima permitida, aumentando a quilometragem diária ou o

número de viagens do transportador. Podem ser alcançadas maiores velocidades de cruzeiro e mais torque, o que determina aumento na capacidade efetiva de tração do veículo.

O “intercooler” também tem ação direta na vida útil dos equipamentos, pois, com o seu uso, fica reduzido o número de mudanças de marcha, o que favorece o desempenho global da caixa de câmbio. Ao mesmo tempo, o motor recebe menor carga térmica e a vida útil das válvulas, pistões, camisas, etc. fica automaticamente prolongada.

O motor DS-11, que continuará a ser produzido, apresenta potência de 305 CV a 2.000 rpm e torque de 126 kg/m. Na versão DSC 11 (com “intercooler”) sua potência sobe para 333 CV, com as mesmas 2.000 rpm, e o torque chega a 142 kg/m.

Internamente, o radiador de água teve suas dimensões ampliadas, igualando-se com aquele que equipa os caminhões T-142. Por sua vez, o próprio “intercooler” é equipado com ventilador termostático de embreagem viscosa. Além disso, o sistema de resfriamento de ar do DSC 11 é do tipo “arrar”, ou seja, o ar é comprimido pelo superalimentador e passa inicialmente pelo sistema de resfriamento.

O “intercooler” custará de Cr\$ 2,2 a Cr\$ 2,8 mi

Autopeças vai à feira na Alemanha

A necessidade faz o sapo pular, como diz o ditado. E, foi por ter de contabilizar 30% de capacidade ociosa, em 1983, que a indústria de auto-peças resolveu voltar suas vistas para o exterior em busca de mercado e, ainda, tentar recuperar sua capacidade de produção plena (que existia até 1980). Assim, apesar de algumas dificuldades em relação ao custo de participação, várias empresas foram ao Salão Internacional do Automóvel (IAA), em Frankfurt (Alemanha Ocidental).

Comandadas pela OEM — Comércio Exterior, empresa especializada em exportação de auto-peças, estas empresas montaram estandes entre os 1.500 expositores provenientes de 34 países, e conseguiram a audiência de 700 compradores que visitaram o “stand” brasileiro, além de US\$ 15 milhões em vendas realizadas na própria feira.

Ficaram entabulados negócios no valor de US\$ 100 milhões, além de planos de venda de tecnologia para a Alemanha. Entretanto, a inexperiência de alguns participantes brasileiros serviram, com certeza, de empecilho para maiores negociações. Aconteceu, por exemplo, de alguns expositores se verem na obrigação de reduzir os preços em suas tabelas pelo simples fato de não terem feito uma pesquisa de mercado antes.

Apesar disso, garantem os homens da OEM que o salão foi um sucesso para os expositores brasileiros.

Armadores negam que haja divergências

Apesar de o pessoal da Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem afirmar que não existem divergências com os operadores de ro-ro, fica difícil explicar a criação de uma nova entidade congregando as empresas deste sistema de transporte.

A nova entidade — Associação Brasileira de Armadores de Roll-on-roll-off (ABARO) é constituída pela Di Gregório Navegação, Gran-

carga Marítima, Hipermodal S/A, Kommar Companhia Marítima, Superpesa e a Transrol Navegação.

A primeira diretoria empossada é presidida pelo alme. Antônio L. Amaral Sabóia, o 1º vice-presidente é Francisco José Dresch, o 2º vice é Marcus França Torres e o secretário executivo é o comandante Roberto Azevedo Roche Moreira.

Volvo consolida suas vendas no mercado andino

As vendas externas do Volvo encontraram um importante ponto de apoio no mercado andino: o Peru. Para aquele país a empresa exportará, no primeiro semestre de 1984 mais 100 ônibus articulados, num valor de US\$ 13 milhões. Esta venda recebeu o impulso de outra compra peruana (já rodam 50 articulados Volvo lá), mas a montadora já exportou também 371 ônibus rodoviários para aquele país nos últimos dois anos e meio.

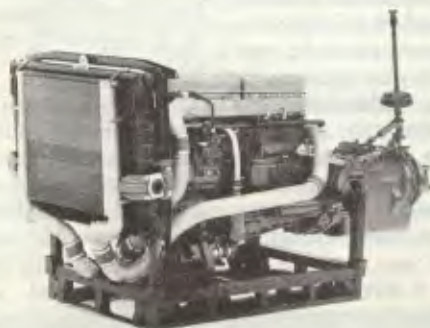
A entrega do atual lote de 100 articulados será feita em etapas, sendo que o primeiro conjunto deve ser embarcado ainda neste final de ano e o último antes do fim do primeiro semestre de 1984. Todos estes veículos são destinados à Empresa Nacional de Transporte Urbano-ENATRU, de Lima, que os utilizará na própria capital. Os articulados Volvo têm capacidade nominal para 180 passageiros e terão carroceria Marcopolo.

A descuidada assiduidade de Ackel na NTC de Brasília

No último dia 13 de setembro, o garçon Jair Ferreira Penna, 52 anos e há 26 funcionário do Ministério da Justiça, em Brasília foi agredido pelo filho do ministro Abi-Ackel, Paulo Abi-Ackel, de 20 anos. Paulinho, como é mais conhecido naquele Ministério, onde dispõe de três salas e duas secretárias, agrediu o funcionário simplesmente pelo fato deste ter demorado alguns minutos para servir café e água solicitado por ele.

Quem mais se de-

ve precaver dessas atitudes agressivas são os empregados da representação da NTC na Capital Federal, onde Paulo Abi-Ackel também é funcionário. Estes, no entanto, devem correr risco bem menor do que os indefesos serviços do Ministério da Justiça, uma vez que o furioso filho do Ministro da Justiça quase nunca aparece naquele emprego. A não ser uma vez por mês, para receber o cheque correspondente ao alto salário que ganha da NTC.



ATUALIDADES

CKDs da Perkins sofrem queda

Os números das exportações efetuadas com motores Perkins (ver TM 236) não foram publicados em sua totalidade. Para se ter uma idéia exata de como o mercado externo se comportou em relação ao setor são indispensáveis os números da Massey Ferguson (empresa do mesmo grupo) e dos

CKDs da Perkins. Assim, com a tabela abaixo, fica completo o quadro das vendas externas da empresa e, também, fica mais claramente definido que o decréscimo nas exportações não atingiu somente os clientes da Perkins mas também à própria Perkins na venda de CKDs.



EXPORTAÇÃO PERKINS (PRINCIPAIS OEM'S + MF + PERKINS)							
PERKINS	78	79	80	81	82	83 YTD	TOTAL
TOTAL OEM'S M. FERGUSON	1271	2350	3215	4221	1457	342	12856
Trat. Agric.	3082	1972	2337	1383	1490	568	10832
Trat. Ind.	19	107	58	33	8	1	226
Colheit.	20	25	78	103	99	102	427
TOTAL M. FERGUSON	3121	2104	2473	1519	1597	671	11485
PERKINS	78	79	80	81	82	83 YTD	TOTAL
CKD 4,236	511	710	1140	620	210	120	3311
CKD 4,248	-	30	140	20	-	-	190
TOTAL CKD	511	740	1280	640	210	120	3501
B ups	181	373	617	226	8	25	1430
TOTAL PERKINS	692	1113	1897	866	218	145	4931
GRAND TOTAL	5084	5567	7585	6606	3272	1158	29272

Pessoal

• Desde agosto próximo passado que o sr. Ake Norrman responde pela vice-presidência da Saab-Scania do Brasil, tendo sob suas funções as divisões Comercial, de Exportação, de Economia e de Finanças da fábrica.

é o engenheiro *Fausto Lanfranco*

O sr. Hans-Joachim Wilhelm assumiu a Gerência Geral de Vendas e Marketing e Serviço de Caminhões da Ford Brasil. Trata-se de uma nova função criada pela empresa dentro da reestruturação administrativa do setor.



Wilhelm

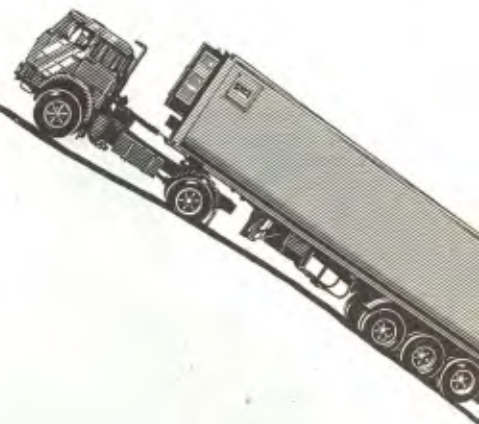
• Foi criada, na General Motors, a vice-presidência. O titular do novo cargo será *Andre Beer*. Acumulativamente, Beer continuará como diretor da Financeira GM, da Distribuidora GM e do consórcio Nacional Chevrolet.

• O novo diretor-Superintendente da Weber do Brasil, em substituição a Sandro Bonaiuti,

O Fiat 190 Turbo é mais robusto, tem mais torque, mais desempenho e maior economia global. É por isso que na hora de enfrentar as retas, curvas e subidas ele faz tanto sucesso.

IVECO *Fiat 190 Turbo*
O caminhão profissional.

É NA SUBIDA QUE SE VÊ O DESEMPENHO.



XEQUE-MATE.

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



*A jogada está nos movimentos inteligentes.
O Guindaste Auto-Propelido MD-8A possui capacidade
para 9 toneladas.
Com lança giratória e um desing avançado, é a moderna
concepção em guindastes industriais hidráulicos.
O ágil desempenho do MD-8A eleva a produtividade,
tornando-o um investimento seguro e rentável.
Opera em tarefas diversificadas onde a versatilidade e
baixo custo de operações são exigências constantes.
Um equipamento 100% nacional aprovado em
rígidos testes e que já conquistou grande
segmento do mercado.*

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

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

MADAL

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

CARTAS

Custos operacionais

Como assinante desta conceituada revista, tomamos a liberdade de escrever à V.Sas, com o objetivo de parabenizá-los pelos excelentes artigos que são mensalmente publicados e também para solicitar algumas informações com relação ao artigo relacionado a Custos Operacionais de Veículos.

Há muitos anos utilizamos os critérios pela TM, em estudos referentes a custos operacionais de veículos padronizados para nossa frota. Entretanto, estranhamos o coeficiente utilizado pela TM no cálculo do custo variável "combustível", onde o custo do VW-1300 (gasolina) é alto em

relação aos outros veículos avaliados.

Assim sendo, nos seria de grande valia a sua orientação em relação aos critérios utilizados pela TM na elaboração destes coeficientes. No aguardo de sua atenção, subscrevemo-nos.

Roberto Solano Jr. - Coordenador Administrativo da ICI Brasil S.A., São Paulo (SP).

Em resposta a sua indagação cabe esclarecer que os coeficientes de Custo Operacional de Veículos, publicados por TM, são fornecidos pela STI-Secretaria de Tecnologia Industrial (SEPLAN).



Roubo de cargas

Deparamos nesse conceituado mensário (nº 235, à página 41) com as referências feitas sobre furtos de cargas e prevenção. Julgamos importante dar-lhes a saber que o SETICESP, independente da emissão da ficha (Circular SPT - Serviço de Proteção ao Transporte), constituiu uma comissão denominada COM-PREFUR (Comissão para Prevenção de Furtos de Cargas Completas) para cuidar da matéria e elaborou um manual para afretamento de caminhões. Neste manual estará alinhada uma série de medidas e sugestões para, pelo menos, conter a crescente onda de furtos de cargas.

Paralelamente, o SETICESP vem realizando uma série de reuniões, mesmo fora de São Paulo, explanando as condi-

ções em que, de forma geral, se verificam os furtos de cargas, através de projeções de gráficos e reunindo detalhes e fatos para elucidar e orientar a forma de análise da documentação do carreteiro e do veículo, assim como a vistoria. Sebastião Ubson Ribeiro - Presidente do SETICESP, (Sindicato das Empresas de Transporte Interestadual de Carga do Estado de São Paulo, - São Paulo, SP.

Tabelas

Solicito a publicação das tabelas tarifárias dos transportes ferroviário, marítimo e rodoviário de cargas e, se possível, o aéreo
Júlio L. Velloso - Campina Grande, PB

A revista TM está estudando a publicação das tabelas acima referidas pelo leitor.

transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL – ANO 21 – Nº 237 – OUTUBRO 1983 – Cr\$ 700,00



Editora TM Ltda

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

transporte moderno

REDAÇÃO

Redator chefe: eng.º Pedro Bartholomeu Neto
Redatoras: Emanuel Neri - Franklin Marques Machado (São Paulo) e Fred Carvalho (Rio)

Colaboradores: Antonio Arnaldo Rhormes, Roberto Queiroz.
Redação Rio: Praça Tiradentes n.º 10 - grupo 1901 - CEP 20 060 - telefone: 221-9404

Arte e produção: Claudiney Antunes Andrade
Composição e fotolitos: Takano Artes Gráficas Ltda. Rua Tamandaré, 667/675 - 2.º andar - fone: 270-6022 - São Paulo, SP

Impressão e acabamento: Cia. Lithographica Ypiranga, rua Cadete, 209 - fone: 825-3255 - São Paulo, SP

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

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente Comercial: José Maria dos Santos
Representantes: Saulo Paulo M. Furtado, Elcio Raffani (São Paulo)

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

Representantes internacionais:

África do Sul: Bosman & Genrich Travel (PTY) Ltd - Howard House - 23, Loveday Street, P.O. Box 1062 - Johannesburg; Alemanha Ocidental: Publicitas GmbH - 2, Hamburg 60 - Bebelallee 149; Austrália: Exportad PTY LD - 115-117 Cooper Street - Surry Hills, Sydney; Áustria: Internationale Veriagsgventretungen - A-1037, Wien - Velthgasse 6; Bélgica: Publicitas Media S.A. - 402, Avenue de Tervuren - 1150 - Brussels; Canadá: International Advertising Consultants Ltd - 915, Carlton Tower - 2, Carlton Street - Toronto 2 - Ontário M5B 1J3; Coreia Média Representativa Korea Inc. - Mr. H.M. Kough - C.P.O. Box 4100 - Seoul; Espanha: Publicitas S.A. - Pseloyo 44 - Barcelona; Estados Unidos: The N. SDe Filippes Co. - 420, Lexington Avenue - New York, N.Y. 10017; Finlândia: Admark OY - Mikonkatu 11D - QD100 Helsinki 10; França: Agence Gustav Elm - 41, Avenue Montaigne - 41, Avenue Montaigne - Paris 75008; Holanda: Publicitas B.V. - Plantage Middenlaan, 38 - Amsterdam 1004; Inglaterra: Frank L. Limited - 50, Fleet Lane - London EC4A 1AA; Itália: Publicitas S.p.a. - Vila E. Filiberto, 4 - Milano 20-149; Japão: Tokyo Representative Corp. - Ssekiya Building 2-F - 3-16-7 Higa Shinakano Nakano-Ku, Tokyo 194; Polónia: Agpol (Advertising Department) - Warszawa ul. Sienkiewicza, 12 - P.O. Box 136; Portugal: Garpel Ltda - Rua Custódio Vvieira, 3 - 2DT - Lisboa 2; Suécia: Publicitas AB - Kungsgatan 62 - S-101 29 Stockholm; Suíça: Mosse Annoncen AG - Limmatouai 94 - 8023, Zurich.

REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO

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

ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 8.000,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Saíd Aiach n.º 306, telefone: 572-2122 - seqüencial - telex 36907 - CEP 04003 - São Paulo, SP. Preço do exemplar: Cr\$ 700,00. Edições especiais: Cr\$ 1.200,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.

NOVO TELEFONE DE TM:

572-2122

TELEX: 36907

TRANSPORTE MODERNO, revista de administração, sistemas e equipamentos de transporte, é enviada mensalmente a 20.000 homens-chave das transportadoras, usuários, fabricantes e órgãos do governo ligados ao transporte, movimentação de materiais e construção pesada. Autorizada a reprodução de artigos; desde que citada a fonte. Registrada na D.C.D.P. do Departamento de Polícia Federal sob n.º 1655-P-209/73. Registrada no 2.º Cartório de Títulos e Documentos sob n.º, em 29/3/63. Alteração sob n.º 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.



O impasse das tarifas de ônibus

O transporte urbano de passageiros vive uma das piores crises. O combustível sobe, os insumos aumentam, mas a tarifa é congelada pelos políticos. A frota está degenerando, reflexo da situação caótica das empresas. Pág. 9

A difícil manutenção dos freios

O maior empecilho para uma boa manutenção de freios é a grande diversificação de modelos usados em toda a linha de veículos comerciais e que impede a homogeneização de procedimentos e racionalização. Pág. 17



Navegação: sem subsídios e sem negócios

Os estaleiros entraram numa fase de completa calma, agravada ainda mais com a retirada dos subsídios. O resultado foi uma baixa ainda maior na carta de encomendas e no clima da 4ª RioMar. Veja a partir da pag. 42



Atualidades	3
Cartas	6
Da Redação	8
Aeroporto de Cumbica	28

A qualidade do álcool(2).	32
Equipamentos.	49
Entrevista: Cyro Laurenza	50

Capa: foto de Fernando Barros

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

Otimismo: expressão do passado

Outubro distinguiu-se como um mês farto de reivindicações de todos os setores de transporte. O de navegação expôs suas angústias na Riomar 83 e, na posse da diretoria do Simefre, Sindicato da Indústria de Materiais e Equipamentos Ferroviários e Rodoviários do Estado de São Paulo, aglomeraram-se as reivindicações dos setores ferroviário e rodoviário de cargas e passageiros.

As manifestações foram de completo desalento e de sombrias perspectivas. O parque industrial está ocioso e as expectativas de novas encomendas ou de maiores facilidades das fábricas para comercializar novos equipamentos frustraram-se completamente.

O Ministro dos Transportes participou dos dois eventos e não titubeou em responder que entramos no mais difícil período, especialmente para os fornecedores de materiais e implementos de transporte.

O transporte rodoviário de cargas convive com um aparente repouso de sua regulamentação, iniciativa que, para a maioria das empresas, traz consigo a própria sobrevivência do setor. Um dos pontos a que se referiu o ministro foi o da impossibilidade, no momento, de se aprovar sérias discriminações aos veículos leves e médios. Uma questão social, já que a maioria dos pequenos frotistas e carreteiros deles depende e não teria condições de seguir a risca o regulamento.

Em geral, afirmou Severo que a crise transcende o segmento e que "temos de viabilizar pactos mais amplos". O maior problema, como não poderia deixar de ser, é o social a partir de uma estratégia econômica do passado.

"Pagamos hoje pela idéia otimista do futuro econômico mundial". A avaliação errada e que foi a responsável pela instalação de um parque industrial exagerado para as necessidades brasileiras é que é a culpada pela grande ociosidade que vivemos. As "autoridades"

econômicas do "milagre brasileiro", porém, nada têm a ver com isso mas, sim, o empresário que encampou sua confiança naquele modelo de desenvolvimento.

O pior: o financiamento deste mesmo parque é que, ao lado dos grandes projetos, causou a brusca elevação da dívida externa e que, a reboque, carrega o preço dos derivados de petróleo, pivô de toda essa ruína porque passam as mais variadas modalidades do transporte.

Mas, definindo, numa hora dessas, "o Brasil não pode fabricar equipamentos pesados para colocá-los na prateleira". O que sobra é a manutenção de trilhos e estradas, deterioradas desde a não fiscalização do peso por eixo até por catástrofes naturais.

Oito mil quilômetros de rodovias federais e outra porção semelhante de estaduais estão em estado lamentável. Onze mil quilômetros de ferrovias vão mal dos trilhos, 6 000 deles prioritários para movimentação de cargas pelo país. Os portos e aeroportos não fogem à regra.

Até 1990, a imobilização do parque industrial permanecerá grande. É só isso que se pode esperar pois, "até 1990 nosso problema é recuperar o que foi degradado", afirma o ministro dos Transportes.

Muito dinheiro será gasto, graças àquela desgraçada idéia otimista. A ferrovia dos 1000 dias, a Ferrovia do Aço – lembrem-se? – não ficará parcialmente pronta antes de 1987, mas "pode ser 1988, 1989. . ." Até lá muitos gastos na manutenção de aterros de 40 metros, etc.. A proteção de um patrimônio imobilizado.

Os metrô andarão entre 10 a 15% mais lentos e todos os outros projetos ferroviários só sairão do papel depois de rigorosas avaliações de demanda e rentabilidade.

O grande fator crítico, sem dúvida, é o da falta de investimentos, o que poderá redundar numa atrofia da tecnologia até hoje reunida pelos fabricantes nacionais. A tendência é, portanto, desfavorável para todos os setores.

A solução mais provável é a implantação da racionalização nas empresas e da diversificação na indústria, procurando, com isso, um alongamento da vida útil dos equipamentos e um alívio na alta ociosidade dos fabricantes de implementos.

Bartholomeu Neto

Impasse da tarifa leva frota nacional à situação de sucata

Na dependência de iniciativas políticas e não de cálculos técnicos as tarifas estão defasadas, causando a deterioração da frota de ônibus urbanos. Os usuários não têm como pagar a taxa justa, enquanto os preços dos combustíveis e insumo, que compoem os custos, sobem desregradamente

“Crise para nós é coisa do passado...”, esta afirmação decerto seria animadora, senão incompleta. Num período em que as boas notícias rareiam nada melhor que um lampejo de otimismo, nada pior que um complemento: “...agora estamos à falência”.

A frase ilustra bem a situação do empresário de transportes urbanos. Arcando com a infeliz posição de bode espiatório de todo um sistema econômico, as empresas vem sendo dilapidadas pela confortável postura política de prefeitos, eleitos há algum tempo, também, técnicos em transporte.

A tarifa, pois, deixou de ser fato técnico, calculada segundo os custos operacionais dos veículos, enveredando pelo caminho do mais simples acesso aos votos da periferia.

Em São Paulo, reclamam, o então prefeito Reinaldo de Barros, em 1982, “segurou” por quase um ano a tarifa, temeroso de que, já em ano de eleição, essa iniciativa pu-

desse vir a comprometer sua “avalancha” de eleitores, “concentrados” nos bairros mais distantes. Resultado: os preços congelados refletem hoje numa frota à beira da sucata.

O inverso ocorreu no Rio de Janeiro. A tarifa, de técnica, passou, com Leonel Brizola, a política. A corrosão da frota, mesmo que menos acelerada, já começa a despontar.

Em todo o país, entretanto, o que domina é a politicagem ao invés de estudos sérios que procurem resolver de vez o problema.

Em Salvador, o executivo municipal lançou-se na aventura de subsidiar o transporte. Pois bem, os frutos neste ano mostram que o prejuízo é única e exclusivamente do próprio usuário-cidadão. Cr\$ 1 bilhão por ano que, evidentemente sairá de uma elevação nos impostos.

O caminho, a maioria certeza tem, não é esse. O transporte urbano em Goiânia, por exemplo, é economicamente viável, graças a aplicação de

certamente surgirão as soluções. Porque se na maioria das grandes capitais os empresários não chegarem a uma justa conclusão a respeito das câmaras de compensação, aliviando a exagerada lucratividade de algumas privilegiadas empresas, este segmento realmente irá a falência.

Isto porque a política madrastra de indexar o preço do diesel aos reajustes cambiais mexe muito mais nos bolsos dos operários do que os trocados que lhe sobram com o “aumento” das exportações.

Os salários não alcançam a realidade e formam o grande impasse da tarifa dos transportes urbanos. O próprio Ministro dos Transportes, Cloraldino Soares Severo, afirma que a tarifa deveria absorver apenas 6% dos gastos do trabalhador, embora sugue entre 12 a 23%. A pergunta não seria a de que padecemos do mal da falta de estatística?

Esses 6% incluem o desempregado? Em Campinas,

cidade paulista, uma das primeiras a implantar o passe operário, uma surpresa: ao invés dos esperados 80% de usuários de baixa renda, o passe operário atingiu apenas 10% dos passageiros. Estimam as autoridades locais que, se o passe fosse extensível apenas para a faixa de 1 salário, esta porcentagem cairia para 3 ou 4%. O desconto vale para até 3 salários mínimos.

“Precisaríamos de Cr\$ 300 bilhões por ano para subsidiar apenas 30% da tarifa”, vaticina Cloraldino Severo. O problema, para ele, é mundial. “Na



O usuário sofre com o aumento das tarifas e as empresas com o do combustível

medidas racionalizadoras, a implantação de corredores de tráfego e a uma bem fundamentada câmara de compensação entre estatal e permissionárias.

Qualquer secretário de Transporte que se consulte tem na ponta da língua a mais magnífica desculpa para não resolver, de vez, o problema. “É a questão mais complexa que existe”, dizem. É nada. Só se for no interessante e incompetente dicionário de verbetes político-partidários.

Com a corda no pescoço, contudo,

França os empresários pagam 1/3 do valor do transporte de seus funcionários”, aponta como solução, sem descartar suas dúvidas de “o que me responderiam os empresários nacionais?”.

A receita mais lógica de solução parece ser mesmo a em andamento no município de São Paulo. Tarifa única — no Rio a passagem é quilométrica, quem mora no subúrbio chega a pagar cinco vezes mais que um morador da Zona Sul — e implantação dos passes para desempregados e empregados de baixa renda, cobrando da população de maior nível econômico a taxa real.

Para as localidades do interior do país, a dica vem do Secretário Estadual dos Transportes de São Paulo, Horacio Ortiz, para quem a tarifa tem de ser obrigatoriamente regionalizada, combinando-se naturalmente o índice de passageiros por quilômetro com os demais itens de custos operacionais, e não uma comparação simples com os preços cobrados em cada capital.

Nos últimos dois anos São Paulo renovou apenas 5% de sua frota

Para o empresário Claudio Regina, presidente da Fabus, Associação Nacional dos Fabricantes de Carroçarias para Ônibus, e diretor do grupo Caio, o maior produtor de carroçarias para o transporte urbano, a situação está beirando o limite do plebiscito. As empresas estão a tal nível estranguladas que a única opção “é fazer uma pesquisa pública”. Segundo ele, deve-se perguntar agora ao usuário se prefere pagar algo a mais na passagem ou ver acontecer a falência completa do sistema rodoviário de transporte urbano.

Claudio Regina é de opinião que seria menos penoso ao passageiro pagar dez cruzeiros a mais por passagem e ter condução disponível a ficar em breve sem condição de locomoção. “O problema atingiu tal nível”, afirma, “que nos últimos 2 anos São Paulo renovou apenas 5% da sua frota de aproximadamente 11 000 ônibus”. O alerta de Regina chama a atenção porque, a se conservar esse estado de coisas a já atualmente capenga frota levaria 20 anos para ser renovada, com a agravante de se gastar cifras altíssimas em sua manutenção.

“É uma bomba de retardamento”, exalta-se o empresário a explicar que as autoridades municipais não sabem o que estão promovendo com a defasa-



A retomada da tarifa real pode causar convulsões sociais como esta, em Salvador

gem cada vez maior entre a tarifa cobrada e a real. Este degrau cresce cada vez mais e torna-se mais inviável de se anular seus efeitos. “Se, de repente, por um milagre, o bom censo chegasse às autoridades e elas resolvessem dar a tarifa justa, o salto seria tão grande que se tornaria inevitável a ocorrência de uma convulsão social”, como os quebra-quebras da década de 60 e que já tiveram alguns exemplos em todo o país recentemente.

Do total de 11 000 ônibus da Grande São Paulo, afirmam os técnicos da Fabus que 2 500 destes coletivos estão condenados e já excederam a idade limite de sete anos de vida útil e muito mais ainda a idade de vida econômica. “Empresa que passa dois anos sem renovar não mais tem condição de recuperar seu equipamento”. Isto porque a depreciação do equipamento além deste prazo torna antieconômica a renovação. Portanto, evidentemente; a empresa se imobiliza, gradativamente, econômica e financeiramente.

“A grande angústia”, afirma Regina, “é que os empresários de ônibus urbanos têm de conviver com aumentos mensais de seus insumos e absorver toda esta carga através de um único aumento de tarifas semestral. É impossível!”

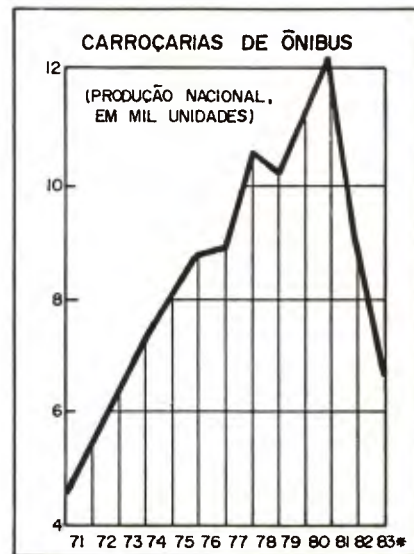
Um dos exemplos disso é o preço das chapas, compradas da CSN, Companhia Siderúrgica Nacional, e que sofreram um acréscimo de 30% no preço a vista. Além disso, ao invés do faturamento (antes normal) em 60 e 90 dias, a estatal cobra hoje taxas de 10% sobre o valor para faturamento de 30 e 60 dias e de 50% para 90 dias. E é bom lembrar que a CSN é o fornecedor exclusivo.

Já irritado, lembra Claudio Regina que “existe uma fonte de entrada e dezenas de saída. Tudo sobe a cada mês, a tarifa não. Esta só pode ser alterada a cada seis meses”. As empresas precisam desesperadamente que os aumentos sejam concentrados para que possam ter maior poder de controle so-

bre eles e para que consigam armar-se, além de tornar menores as defasagem entre tarifa e custos operacionais”.

“Não é possível que se troque um sistema de transporte urbano eficiente por três pingas ou dois maços de cigarros ou um jogo de futebol a menos por mês”. Isto porque, se aplicado um reajuste maior em Cr\$ 10 nas tarifas atuais as empresas teriam condições de, até obrigatoriamente, promover a renovação e ampliação de suas frotas. “O pior é que enquanto as empresas privadas vão à bancarrota, a CMTC, recebe um subsídio de Cr\$ 60 bilhões do governo. Assim é fácil administrar uma empresa”, conclui Regina, “mas quem paga este subsídio... não é o povo?,” pergunta.

Segundo os técnicos da Fabus, para se solucionar o problema das tarifas deveria-se promover repasses trimestrais na passagem dos coletivos. Uma, no primeiro trimestre, para cobrir os aumentos de combustível, a outra, no segundo, dos insumos e da folha de



* 1983, PROJETADA COM BASE NA PRODUÇÃO DO 1º SEMESTRE

(em milhares)

pagamento. Principalmente o combustível e os dissídios, em virtude de ambos somarem 86% dos custos operacionais das empresas.

Já em relação à indústria de fabricantes de carroçarias, "a coisa mais séria é aquela que não se pode ver". Ou seja, a perda da tecnologia alcançada, dos seus respectivos investimentos e 1,5 milhão de desempregados diretos ou indiretos, com seus dependentes.

ADJETIVANDO A HERANÇA

Getúlio Hanashiro, secretário Municipal dos Transportes de São Paulo, enquanto isso, encolhe-se na cadeira e maldiz a malévolos herança deixada pela administração passada. Embora concorde com os empresários, ele também sabe que não pode, de uma hora para outra, castigar ainda mais os mingua-dos bolsos dos usuários.

Mas, a situação torna-se ainda mais crítica quando se sabe que em novembro o dissídio de motoristas e cobradores, em São Paulo, obrigará a uma grande variação no preço das tarifas. Meio atônito, sem saída, responde dando com os ombros: "terei de dar o aumento". Entretanto, Hanashiro procura de todas as maneiras suavizar este baque.

A receita paulista para esse impasse será, se tudo correr bem, em primeiro lugar, a implantação de uma câmara de compensação, a qual terá como função equilibrar a rentabilidade das empresas. Como as tarifas são calculadas levando-se em conta o IPK médio (Índice de Passageiros por Quilômetro), algumas empresas são privilegiadas e outras têm uma remuneração bem abaixo de suas necessidades. A câmara, portanto, tentará fazer justiça através do repasse de concessionárias de alta lucratividade para outras que têm como situação comum os prejuízos.

Essa diferença, aliás, não é nada difícil de se averiguar. Numa realidade de idade média da frota de 5,81 anos, destacam-se empresas como a Viação Tânia com 143 ônibus com uma idade de apenas 1,58 ano, enquanto, no outro extremo, encontra-se a Viação Santa Madalena com 94 coletivos com média de 9 anos. Isto sem contar que 80% das empresas estão acima da média e dezessete delas empregando veículos com média acima de sete anos, idade de sucateamento, ou seja, 2 651 ônibus de uma frota total de 9 410 na capital paulista, 28,172% dos coletivos paulistanos estão em péssimas condições. Situação que ficará agravada em menos de um ano, quando 2 746 veículos da CMTC entrarem nesta faixa e que, apenas eles, representam 29,18% da frota rodante.

A compensação é obrigatória desde que são conhecidas as quatro áreas privilegiadas da capital em confronto com



Faixas exclusivas são obrigatórias

os pesadelos de outras dezenove cuja rentabilidade é bem menor.

Segundo Hanashiro, depois disso virá a implantação do passe-desempregado e do passe-operário. O primeiro teria um subsídio de 100% do valor das tarifas e o segundo, com salários entre 2 a 3 mínimos, teria 50% de desconto. O restante dos passageiros, excluindo-se os estudantes, lógico, pagariam, então, o custo real da passagem.

Como o Estado não teria condições de arcar solitariamente com esse ônus — a despesa só com os desempregados, hoje, somaria Cr\$ 20 milhões diários — Getúlio Hanashiro espera poder contar com as empresas e também com o governo federal. Da seguinte forma: os passes (comprados pelas empresas) teriam tratamento idêntico aos vales de refeição, isto é: debitados em dobro; sendo enquadrados como despesa operacional, o que dependeria da anuência da Seplan, Secretaria do Planejamento, ou seja, do ministro Delfim Neto. O Estado criaria a Loteria Estadual, repassando recursos que subsidiariam os desempregados. Além disso, entende o secretário que o aumento do óleo diesel deveria ocorrer duas vezes ao ano, um escalonamento que seria favorável à estabilidade dos preços da tarifa.

A Secretaria Municipal dos Transportes de São Paulo espera ter resolvidas todas estas questões até o final do ano. "Estamos investigando cada linha em particular para levantar seus custos e o IPK. Logo após promovermos a homogeneidade da rentabilidade das empresas", diz Hanashiro, esperando com isso, além da implantação dos passes, garantir o direito de ir e vir dos trabalhadores.

O impasse chega a ser confirmado até por Marcio Junqueira de Souza e Silva, presidente da maior empresa brasileira de transporte urbano de passageiros, a CMTC — Companhia Municipal de Transportes Coletivos,

de São Paulo, responsável por uma frota de 2.746 veículos. "Nossa empresa, que também faz os serviços de fiscalização e planificação dos transportes na capital, precisa ser subvencionada com 100% do valor da tarifa. Ou seja, para cobrir os custos a empresa teria de estar cobrando Cr\$ 200,00 a passagem. Nesta informação, porém, deve-se ressaltar que os funcionários da CMTC são os que recebem os melhores salários do país Cr\$ 166.416,00/mês, graças ao recorde de causas trabalhistas perdidas por essa estatal: 3.000 desde 1947.

"Nossa frota já ultrapassou os seis anos de idade média e necessitando de uma reforma geral", diz angustiada Souza e Silva deixando claro que a renovação da frota é impossível. Para

FROTA BRASILEIRA DE ÔNIBUS EM 1981 QUANTIDADE POR ESTADO

	Estado	Unidades	%
1º	São Paulo	40.950	32,3
2º	Rio de Janeiro	19.322	15,2
3º	Minas Gerais	13.389	10,6
4º	Rio Grande do Sul	9.471	7,5
5º	Paraná	8.072	6,4
6º	Bahia	4.974	3,9
7º	Pernambuco	3.991	3,1
8º	Espírito Santo	3.647	2,9
9º	Distrito Federal	3.410	2,7
10º	Santa Catarina	3.177	2,5
11º	Goiás	3.011	2,4
12º	Ceará	2.802	2,2
13º	Pará	1.789	1,4
14º	Paraíba	1.442	1,1
15º	Amazonas	1.096	0,9
16º	Rio Grande do Norte	1.064	0,8
17º	Maranhão	1.013	0,8
18º	Mato Grosso do Sul	854	0,7
19º	Sergipe	740	0,6
20º	Alagoas	726	0,6
21º	Piauí	668	0,5
22º	Mato Grosso	600	0,5
23º	Rondônia	362	0,3
24º	Acre	103	0,1
25º	Amapá	51	—
26º	Roraima	9	—
Total		126.733	100,0

Fonte: SERPRO/EBTU/GEIPOT

Projeção da Frota Nacional para Dezembro/1983 Conforme Padrão Fabus de Cálculo

133.082	$\left\{ \begin{array}{l} 55\% \text{ Urbanos} \\ 40\% \text{ Rodov/} \\ \text{Interm.} \\ 5\% \text{ Outros} \\ \text{(micros/trolebus/} \\ \text{espec.)} \end{array} \right.$	= 73.195
		= 53.233
		= 6.654

pelo menos aliviar a situação devem ser investidos nas reformas dos ônibus e reformulação de oficinas e garagens aproximadamente Cr\$ 2 bilhões, além da aquisição, em 1984, de 250 novos veículos.

Há 29 tarifas no Rio, com preços que vão de Cr\$ 35 a Cr\$ 350

Nos últimos anos, a cidade do Rio de Janeiro aprendeu a conviver com um fato extremamente positivo em seu transporte urbano: a frota de ônibus — de 6.081 veículos — tinha a idade média mais baixa do Brasil, em torno de 2,5 anos, a metade da de São Paulo. Ultimamente, pelo menos nos últimos dois meses, as 35 empresas que fazem aquele tipo de transporte não têm comprado um único veículo, o que fará com que a frota vá envelhecendo aos poucos e se igualando à do restante do país.

Este é o quadro mais atualizado da frota urbana do Rio de Janeiro, cujos empresários insistem em dizer que está à beira do colapso. É claro que o envelhecimento de seus veículos não chega a ser o problema mais preocupante. A impossibilidade de renovação, porém, retrata a realidade das empresas, nos últimos tempos enfrentando os mais diversos tipos de dificuldades. E quase todas provenientes da defasagem tarifária, atualmente entre 25 a 27%.

O Rio de Janeiro, aliás, tem algumas peculiaridades com relação às demais grandes cidades brasileiras e seus sistemas de transporte urbano. A começar pelo próprio traçado da cidade, de forma longitudinal, forçada pela sua própria geografia, espremida entre o mar e a montanha. A tarifa tem que ser quilométrica, com 381 linhas que vão de 19 a 137 quilômetros de percurso. Tudo isto acaba por gerar nada menos de 29 tarifas, com preços que vão de 35,00 a 350,00 cruzeiros. A de maior utilização, com 65% do total transportado, é a de Cr\$ 95,00.

Esta incrível variedade tarifária — onde não estão incluídas as dos ônibus “frescos”, veículos especiais com ar-condicionado, que custam em torno de Cr\$ 500,00 — acaba sendo também extramamente anti-social. A população que mora na periferia, quase sempre de baixíssimo poder aquisitivo, é “premiada” com tarifas mais elevadas. E, ao que tudo indica, já não tem as mínimas condições de arcar com esta inaceitável injustiça.



A utilização de articulados em corredores é uma solução para baixar custos

O que fazer para corrigir tamanha distorção? O presidente do Sindicato das Empresas do Transporte de Passageiros do Município do Rio de Janeiro, Resiere Pavanelli Filho, que não concorda muito com esta tese, pois para ele, a população pobre da cidade habita as favelas da Zona Sul, tem uma proposta. Defende, como alternativa para não se chegar a um impasse em todas as suas tarifas, a venda do diesel a preço de custo, que entende não se tratar de subsídio, além da isenção de impostos como o territorial, predial, TRU, ISS e ICM. E mais uma linha especial de crédito especial para a renovação da frota.

Sem isto, explica Resiere, o transporte de passageiros não terá saídas. A população, afirma, não tem condições de pagar as elevadíssimas tarifas, resultantes dos constantes aumentos dos diversos itens que compõem sua planilha de custos, e o empresário, da mesma forma, também não tem condições de continuar bancando tarifas abaixo do custo. Outro empresário do setor, Agostinho Maia, lembra que o quilômetro rodado naquela cidade está sendo remunerado a Cr\$ 235, quando seu custo já está a Cr\$ 280,00.



Resiere pede a isenção de impostos

“Hoje já tem empresa pagando para rodar”, garante Maia, diretor de duas grandes empresas cariocas — Campo Grande e Santa Sofia. Se a situação continuar assim, prevê este empresário, muitas empresas vão recolher os ônibus, fechar as garagens e entregar as chaves ao governo. Antes que isto aconteça, entretanto, já têm empresas partindo para outras alternativas. Em linhas de 90 quilômetros, por exemplo, onde antes eram feitas 5 viagens, hoje estão dando apenas três. Quem perde com isto é a já sacrificada população.

O certo é que quase ninguém está conseguindo pagar as tarifas dos ônibus cariocas, que movimentam diariamente 4,5 milhões de pessoas, 70% da vida ativa da cidade. E isto já está mudando até mesmo alguns hábitos da população. Maia lembra de pesquisa feita pelo sindicato do Rio, do qual já foi presidente, constando que, até 1982, o usuário costumava andar até 2 quilômetros a pé diariamente. A passagem aumentou e ele passou a andar 3 e, nos dias atuais, esta distância já chega a quatro km. Se as tarifas continuarem subindo, com certeza algumas linhas de curto percurso serão suprimidas.

“Vivemos um dilema entre cumprir a tarifa real e o usuário não ter como pagar ou cobrar tarifa social e a empresa quebrar”, reconhece Resiere. Lembra que entre 75 a 80% do custo final do transporte em sua cidade provém de apenas dois itens da planilha de custos (ver quadro): combustível e salários. O presidente do sindicato já se prepara para enfrentar um novo aumento do diesel nos próximos dias e, em dezembro, vem o aumento dos empregados. “Só aí já necessitaríamos de um reajuste de 80%. O que fazer?”, pergunta o empresário.

Com todos estes problemas, o governo do Rio de Janeiro ainda não se decidiu por uma política efetiva para o transporte urbano. O setor está ligado a um emaranhado de órgãos, onde qualquer decisão acaba por se perder

nos corredores burocráticos destes departamentos. Pelo menos cinco órgãos cuidam diretamente desta área: Secretaria de Transportes, Departamento de Transportes Concedidos (DTC), Superintendência Municipal de Transportes Urbanos, Secretaria de Obras da Prefeitura e, por último, a Companhia de Transportes Coletivos (CTC).

Se lidar com estes órgãos antes já era difícil, agora, com o governo Brizola, tornou-se uma aventura. O chefe do Executivo carioca centraliza tudo em suas mãos, a ponto de a mais simples decisão na área necessitar de seu despacho. Esta dificuldade, aliás, foi constatada pela própria reportagem de TM ao fazer verdadeira peregrinação por órgãos e gabinetes do Rio, à busca de esclarecimentos para estes problemas. Acabou não conseguindo absolutamente nada. Na Secretaria de Transportes, onde caiu após passar por outros órgãos, como a CTC, o subsecretário Maurício José Marzan do Nascimento não sabia sequer o número de tarifas da cidade e, muito menos, seus preços.

Operadoras buscam o consenso para agir em bloco e sem defasagens

Nesse momento de crise econômica e altos custos operacionais, é preciso evitar o estrangulamento do transporte urbano de passageiros no país. Por isso, mais do que nunca, é necessário trocar experiências e agir em bloco na busca de alternativas comuns.

Esse, pode-se dizer, foi o pano de fundo de um encontro que reuniu em agosto responsáveis por seis das nove operadoras públicas de transporte urbano do país - CMTC, de São Paulo; CTC do Rio; CTU de Recife; Transurb de Goiânia; TCB de Brasília; Transurb de Salvador. Com o próximo encontro já marcado para Goiânia, os representantes dessas empresas chegaram a algumas conclusões básicas. Segundo Rogério Belda, diretor executivo da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), "há características comuns a todos os operadores e também diversas diferenças", disse ele; "mas existe um consenso de que as operadoras públicas devam significar um padrão de qualidade na prestação dos serviços".

Belda ressaltou que apesar desse ponto de convergência, o primeiro



Em Goiânia, uma exceção, as empresas não sofrem prejuízos

contato serviu para tentar "explicitar mais a fundo a função dessas empresas. Tanto assim que três documentos deverão ser elaborados antes da próxima reunião, durante a qual servirão de subsídio para discussões: um acerca da validade ou não da existência das câmaras de compensação tarifárias, que visam a uma padronização dos ganhos das empresas operadoras como um todo; outro sobre a importância da criação de um calendário de aumento do preço do óleo diesel consumido especificamente no transporte urbano de passageiros, independente das vigências dos aumentos normais dos derivados de petróleo no mercado; e outro documento a respeito do que poderia ser uma política nacional de transportes urbanos específica para a atual conjuntura do país.

O primeiro documento será elaborado pela Carris, de Porto Alegre, com larga experiência no acompanhamento da câmara de compensação da capital

gaúcha. O calendário de aumento de diesel será assunto abordado pela CMTC de São Paulo. Segundo seu presidente, Márcio Junqueira de Souza e Silva, não se pensa em congelar o preço do combustível, mas sim em criar melhores condições de as empresas "buscarem melhor acomodação no planejamento de seus custos". Ele argumenta que o diesel consumido pelos ônibus urbanos representa menos de 10% do consumo nacional do derivado, e que, portanto, o peso financeiro de uma medida nesse sentido na carta-petróleo não seria muito grande. "Eventuais diferenças de arrecadação poderiam ser cobertas por uma pequena taxa, especialmente criada para esse fim, tanto no preço da gasolina quanto do álcool, talvez 2 ou 3% apenas. Por que não fazer o usuário do automóvel pagar? Ele usufrui de uma estrutura urbana que o usuário do transporte coletivo também ajudou a custear. E, como o transporte coletivo é mais econômico, por que não induzir a população ao seu uso?"

PREÇO VERSUS MERCADO

À CTU de Recife caberá elaborar o documento sobre a política de transporte urbano. Segundo seu presidente, Carlos Manoel Tavares de Oliveira, é necessário que os investimentos da área federal no sistema sejam feitos de forma a obedecer um plano uniforme. "Somos favoráveis não a investimentos localizados, mas a projetos globais que possam beneficiar várias cidades". Nesse sentido, ele ressalta a importância de se caminhar em direção à adoção cada vez mais freqüente de veículos do tipo Padron, articulados e trolebus. "Usar um articulado, por exemplo, significa reduzir custos, pois é preciso apenas um cobrador e um motorista para levar muito mais passageiros". E completa: "Na crise, é preciso usar a criatividade". Para Tavares de Oliveira, deve ser combatido "o binômio de se



CMTC: busca acomodação nos custos

ter os insumos do transporte a preço de mercado e a tarifa a preço político”.

A troca de idéias entre as operadoras públicas, inédita até então, e decidida quando da realização do 45º congresso da União Internacional de Transportes Públicos (UITP) no Rio de Janeiro, em junho último, visa um objetivo maior: após o segundo encontro, em Goiânia, encaminhar para a área federal sugestões para uma maior adequação de transporte público ao atual momento econômico do País. Algo que possa contribuir, por exemplo, para minorar problemas como os da prefeitura de Salvador, proprietária da Transur e que, segundo as primeiras estimativas, teria tirado de seus cofres algo próximo a Cr\$ 1,3 bilhão neste mês de agosto para subsidiar as tarifas de ônibus urbanos; mais do dobro, aliás da quantia desembolsada em julho, devido aos aumentos do diesel e do reajuste salarial dos cobradores e motoristas daquela cidade.

O cálculo é de Edison Ubaldo de Melo Dórea, diretor-presidente da empresa, segundo quem o poder público ainda tenta conseguir ajuda dos governos estadual e federal para continuar bancando o déficit da operação do transporte em Salvador.

Mas haveria mesmo saídas aceitáveis neste momento em que o “cash flow” do País, como um todo, atinge um dos mais baixos níveis de sua história? Aparentemente sim, a deduzir de resultados satisfatórios como os da Transurb, operadora pública de Goiânia. Segundo seu diretor administrativo, Alvaro Castro, as empresas do setor na cidade não têm prejuízos. “A operação, mesmo para nós, dá lucro, só estamos no vermelho porque somos também poder concedente e temos despesas inerentes a essa função”.

Em Santos, a tarifa já compromete a renda do usuário em até 21%

Santos atingiu em 7/10/83 uma das mais elevadas tarifas de ônibus urbano no país: Cr\$ 150,00. Ou seja, naquela cidade um usuário que ganha salário mínimo vai ter uma despesa com transporte equivalente a 21% do seu salário, o que representa o comprometimento destinado à moradia. Um absurdo que pode trazer mais lenha à fogueira das agitações sociais, quebra-quebras e de-



Baixas tarifas sucateiam a frota

pauperamento acelerado dos usuários.

O mais perigoso nisto tudo é que a política de dar elasticidade à tarifa, sem uma contrapartida no salário mínimo, acaba elegendo os transportes coletivos urbanos à situação de estopim, cujo incêndio, se iniciado, se alastrará em pouco tempo. Já sabemos, por exemplo, que as empresas permissionárias de Campinas (SP) solicitaram através de planilhas um aumento de tarifas para Cr\$ 150,00 também (atualmente é de Cr\$ 90,00).

Por sua vez, em Santos observa-se um emaranhado de interesses, onde a CSTC (Companhia Santista de Transportes Coletivos) possui 140 veículos para um quadro de 1200 funcionários. Esta relação é vista por muitos com o sintoma de baixa produtividade e, até, qualifica-se a empresa como um verdadeiro cabide de empregos.

No entanto, tal tipo de apreciação, dado por técnicos no assunto, foi imediatamente rechaçado por Milton Mo-

raes, Diretor Presidente da empresa, que não vê razões para críticas e afirma: “de uma forma geral, a produtividade é boa. O que acontece aqui é que tínhamos uma frota de 180 veículos, dos quais desativamos 40 carros (todos de 1974) e os vendemos como sucata; mas não cortamos no nosso quadro as pessoas que proporcionalmente teriam que ser cortadas. A filosofia da empresa é que o que aumenta o custo são os altos salários, o que não temos aqui. Os salários mais altos são dos chefes de departamento (que têm até 20 anos de casa) e são todos estáveis, ainda pela antiga lei da estabilidade. Se fôssemos dar um corte, ele inevitavelmente teria que atingir a faixa mais baixa de salários.”

Assim, tem-se na CSTC que os custos da empresa estão comprometidos em 50% com o quadro de funcionários, sendo que deve-se acrescentar aí mais 7 ou 8%, referentes aos salários da administração. E, apesar da participação majoritária nos custos há interesses em não realizar cortes.

A situação se agrava um pouco, pois mesmo tendo uma das tarifas mais altas do país — “isto acontece porque nosso aumento sai trinta dias antes que o de outras localidades” — a CSTC carrega, ainda, um incômodo déficit financeiro de Cr\$ 37,19 por passageiro transportado. Tal déficit é administrado através de expedientes como o de não saldar débitos trabalhistas com o IAPAS, desde 1976.

Por ser uma autarquia, a CSTC tem que cumprir com seus funcionários direitos garantidos na legislação (5% de adicional a cada 5 anos, por exemplo), além de pagar horas extras em folhas, “o que outras empresas não fazem. Aliás — explica Moraes — aqui não se pratica o que é comum em permissionárias, que é a chamada ‘duas pedadas’ — jornada dupla de trabalho

MAPA DE PRODUÇÃO DE CARROCERIAS PARA ÔNIBUS — PERÍODO 1971 A 1982

FABRICANTES	FABUS										Mod. 8-B	
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980		1981
Caio Sul	1.170	1.324	1.590	1.943	2.212	2.340	2.296	2.786	2.711	3.125	4.101	2.669
Caio Norte	251	307	423	495	569	685	738	824	607	546	646	537
Caio Rio	500	810	877	1.080	1.136	1.066	999	1.131	735	315	—	—
Marcopolo Minas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	313	308
Marcopolo	637	749	961	1.208	1.100	1.288	1.319	1.393	1.617	1.701	1.914	1.281
Elizário	426	722	968	1.069	910	1.106	1.104	1.036	1.015	1.134	885	622
Invel	234	249	253	270	325	474	532	592	639	684	454	362
Ciferal Rio	861	931	1.087	997	1.122	1.155	1.104	1.378	1.269	1.282	909	—
Reciferal	—	—	—	—	—	—	—	152	193	201	167	19
Condor	—	—	—	—	—	—	—	274	360	780	1.183	1.274
Nielson	136	203	251	307	363	441	560	668	686	978	1.172	1.193
Incasel	116	150	175	228	298	331	393	449	435	555	523	464
Total das Associadas Fabus	4.331	5.445	6.585	7.597	8.035	8.886	9.045	10.683	10.267	11.301	12.267	8.729
Total Acumulado	4.331	9.776	16.361	23.958	31.993	40.879	49.924	60.607	70.874	82.175	94.442	103.171
Aumento Proporcional Ano a Ano %	—	+ 25,7	+ 20,9	+ 15,4	+ 5,8	+ 10,6	+ 1,8	+ 18,1	- 3,9	+ 10,1	+ 8,5	- 28,8
Acumulado %	100,0	+ 25,7	+ 52,0	+ 75,4	+ 85,5	+ 105,2	+ 108,8	+ 146,7	+ 137,0	+ 160,9	+ 183,2	+ 101,5
Produção MBB (monoblocos) inclusive exportações	1.277	1.778	1.822	2.386	3.246	3.627	3.886	3.856	2.549	2.908	3.000	1.767
Aumento Proporcional Ano a Ano %	100,0	+ 39,2	+ 2,5	+ 30,9	+ 36,0	+ 11,7	+ 7,1	- 0,8	- 33,9	+ 14,1	+ 3,2	- 41,1
Total Geral Fabus/MBB	5.608	7.223	8.407	9.983	11.281	12.513	12.931	14.539	12.816	14.209	15.267	10.496
Aumento Proporcional Ano a Ano %	100,0	+ 28,8	+ 16,4	+ 18,7	+ 13,0	+ 10,9	+ 3,3	+ 12,4	- 11,9	+ 10,9	+ 7,4	- 31,25
Acumulado %	100,0	+ 28,8	+ 49,9	+ 78,0	+ 101,1	+ 123,1	+ 130,6	+ 159,2	+ 128,5	+ 153,4	+ 172,2	+ 87,2

arf-fev/79

para uma mesma dupla de condutores do veículo. Isto possibilita que as permissionárias operem com menor carga do quadro de funcionários; apesar da injustiça social que reside nesta política.”

O passe operário para quem ganha até dois salários mínimos foi implantado em Campinas (SP) em 1981. Não é, portanto, uma novidade. Mas, o secretário de Transportes do Município, Eduardo Homem de Mello, está alerta para o fato de que o índice de 10% de usuários de ônibus em Campinas que hoje utilizam o passe operário está aumentando, com possibilidades de chegar a 15% até o final do ano.

Atualmente, o passe operário cobre Cr\$ 54,00 dos Cr\$ 90,00 cobrados aos passageiros comuns. Portanto, o trabalhador que gosa deste benefício paga apenas 60% da tarifa, sendo que o restante é coberto pela prefeitura do município, através da arrecadação de ISS (5% do valor da tarifa) junto às empresas permissionárias. No entanto, com o crescimento do número de trabalhadores necessitados do passe operário, a secretaria dos transportes pretende elevar para 6 ou 7% a alíquota do ISS cobrado às permissionárias para cobrir aquilo que os trabalhadores não podem pagar. Além disso, a medida deve abranger, ainda, os desempregados que terão direito ao passe, desde que estejam de três meses a um ano sem emprego.

Operadoras não aceitam arcar com a socialização dos prejuízos

Como resolver os reajustes tarifários, nos dias de hoje, sem trazer para os pontos de ônibus usuários revoltados e, alguns, impedidos de pagar a tarifa? Para responder a isto é que muitos órgãos governamentais e operadores se entrelaçam em grupos de trabalhos e estudos, produzindo planilhas e uma parafernália de argumentos, números e critérios para resolver a questão.

Se as soluções que despontam não são as adequadas, ao ponto de provocar convulsão social, os operadores, por sua vez, não aceitam ser penalizados dentro do contexto amplo da crise que hoje atinge toda a economia.

Assim, para o Sindicato das Empresas de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros de São Paulo (TRANSURB), “a defasagem tarifária existe porque, quando há variação no preço dos insumos, o poder concedente atrasa o re-

passa para a tarifa, ocasionando uma socialização dos prejuízos das empresas” — explica o professor Jether Abreu, da Faculdade de Economia e Administração da USP, lotado como colaborador nos trabalhos da Transurb junto à prefeitura de São Paulo.

Abreu aponta ainda outra questão de importância para as operadoras: o baixo índice de remuneração do capital. “Legalmente — diz ele — as operadoras podem remunerar seu capital em até 12%. Na prática, entretanto, uma parte do capital não é remunerado a este índice (instalações, por exemplo, que só atingem 5%). Portanto não se justifica esta situação, pois este percentual está abaixo dos índices normais de atratividade no Brasil, que é mais ou menos de 18%.”

Se continua a interessar aos empresários do ramo permanecer no setor é uma questão já discutida nas empresas operadoras. Por outro lado, cabe também questionar se é possível à demanda absorver os aumentos de tarifas, pois, só neste ano já houve cinco reajustes.

Na opinião de Abreu, a demanda tem condições de cobrir estes aumen-

tos e, inclusive, absorver o repasse dos custos de insumos. Isto porque o ambiente inflacionário é geral. Além disso, não se pode atribuir à tarifa de ônibus urbano o papel principal da depauperação da renda dos assalariados. “Sabemos, por exemplo, que os itens habitação e alimentação, juntos, representam um comprometimento de 60% da renda média (3,5 a 4 salários mínimos) das famílias modais de São Paulo. Outro dado: apenas 4% dos usuários na Região Metropolitana de São Paulo ganham um salário mínimo apenas. O restante da demanda é ocupada por quem ganha de 2 a 5 salários mínimos (67% dos usuários), ou acima disto.”

Então, segundo Abreu, o que a Transurb quer é que haja uma atenção aos reais níveis dos coeficientes técnicos prevalentes em São Paulo e, principalmente, sobre encargos sociais,” os quais estão sendo tomados na planilha em nível bem inferior ao que manda a legislação trabalhista. Hoje, — diz ele — este item é tomado como 43% nas planilhas, quando nenhum estudo indica este nível em qualquer setor de atividade. Na prática ele está em 60% ou mais.”

Reivindicado dísel a custo real

Na tentativa de solucionar o impasse da tarifa, a Secretaria Municipal dos Transportes de São Paulo apresentou documento, primeiro ao gen. Oziel de Almeida, presidente do CNP, Conselho Nacional de Petróleo, depois ao vice-Presidente da República e presidente da Comissão Nacional de Energia, Aureliano Chaves, reivindicando soluções possíveis, porém só aplicáveis com ajuda de órgãos do governo federal. Eis, na íntegra, as justificativas e sugestões:

CONSIDERANDO:

1. Que o ônibus é o principal meio de locomoção das populações brasileiras, responsável por cerca de 70% dos deslocamentos diários;
2. Que o óleo diesel consumido pelos ônibus urbanos representa apenas 3,2% do petróleo consumido no país;
3. Que nos últimos 13 (treze) anos o preço do óleo diesel (e lubrificantes) cresceu 3 (três) vezes mais do que o salário mínimo líquido;
4. Que o peso dos gastos com transportes coletivos está assumindo altas proporções no orçamento doméstico das famílias assalariadas, principalmente as de baixa renda, tendo sido constatados recentemente valores na faixa de 10-15%;

5. Que o óleo diesel representa hoje cerca de 27% do custo de operação dos ônibus;
6. Que os aumentos constantes do óleo diesel têm provocado aumentos nas tarifas de ônibus sem que os salários dos usuários sejam reajustados, como no caso de São Paulo em que nos oito primeiros meses deste ano já ocorreram cinco reajustes tarifários;
7. Que a diferença entre os custos de operação do sistema e a capacidade de pagamentos dos usuários está cada vez maior, colocando o poder público frente ao dilema de ou reajustar as tarifas, prejudicando o usuário, ou comprimí-las para resguardar o poder de compra dos usuários, mas com isto causando rebaixamento dos níveis de serviço;
8. Que a permanência dos aumentos frequentes tenderão a agravar o problema, levando a tensão social a níveis insuportáveis,

PROPÕE-SE:

- a) Que o óleo diesel dos ônibus urbanos seja fornecido às empresas operadoras a preço de custo real, livre de impostos e taxas.
- b) Que os preços do óleo diesel para os ônibus urbanos sejam reajustados apenas duas vezes ao ano, sempre nos meses de maio e novembro, a fim de coincidir com os reajustes do salário mínimo.

A ANGÚSTIA DO USUÁRIO

O preço das tarifas, não há dúvida, é o principal ônus enfrentado pelo usuário de transporte urbano na Grande São Paulo. Demoras, atrasos, falta de limpeza e conservação, insegurança, superlotação, entre outros problemas apontados, podem ser suportados de uma forma ou de outra por esse usuário. Entretanto, a questão da tarifa cobrada, que repercute diretamente sobre seu empobrecido salário (há um comprometimento de 21% para quem ganha 1 salário mínimo), não pode ser superada com uma simples reclamação, ou seja, sem dinheiro, não se toma condução.

Auxiliar de administração desempregado, Delmes Coelho Neto, 25 anos, que gasta boa parte do dia procurando emprego, segue a opção inevitável: "Evito o máximo pegar ônibus", diz. E deixa bem claro que para ele, no momento, qualquer passagem é cara.

Mas, para quem não estiver nessa situação extrema, como Aluisio Santos, 30 anos, auxiliar de escritório em uma firma de advocacia, o problema da tarifa é obrigatoriamente relegado a um segundo plano. Sem alternativa além de pagar o preço mais alto do ônibus intermunicipal (mora em Taboão da Serra), quer pelo menos mais carros na linha. Lúcia de Fátima Lucena Feitosa, 22 anos, bancária e com um salário inferior a Cr\$ 100 mil, vê os gastos com a condução suplementar para a faculdade agravarem ainda mais sua situação econômica.

Airton Alberto de Jesus, 41 anos, trabalha como faxineiro em um escritório do centro. Mora em Itaquera, na

Os custos operacionais para os coletivos da capital paulista, ao lado, foram calculados em maio e assumiram o índice 100 (veja tabela abaixo). O maior problema, para algumas empresas, é que ele é calculado segundo a média e não remunera o custo real de muitas das concessionárias.

Quadro comparativo dos percentuais de participação de cada um dos componentes de custo nas planilhas

	I - CUSTOS VARIÁVEIS		
	85,00	90,00	100,00
óleo diesel	17,40%	23,61%	27,01%
lubrificantes	1,19%	1,71%	2,01%
rodagem	3,30%	3,03%	4,22%
Sub Total	21,89%	28,35%	33,24%
II - CUSTOS FIXOS			
mão-de-obra peças e serv. manutenção	55,62%	51,02%	47,54%
depreciação	7,54%	6,92%	6,45%
remuneração	7,39%	6,78%	6,38%
Desp. Adm. e Licenc.	6,02%	5,52%	5,14%
Sub Total	78,11%	71,65%	66,76%

Zona Leste de São Paulo e levanta às 4h para não perder o ônibus direto. Acha que pegar o integração com o metrô sai muito caro.

Além do preço das passagens, Airton reclama que os ônibus para sua região ficam de 20 a 30 minutos no ponto final. "Acho que não tem fiscalização, cada um faz o que quer". Diz que as outras empresas poderiam seguir o exemplo da Gato Preto, cujos ônibus ficam apenas 6 minutos no ponto.

Paulo Iran Miguel Torres, 25 anos, é um caso à parte. Publicitário autônomo, chega a tomar num só dia até 15 ou 16 conduções. "Não é gozação, não. É sério". Diz que não tem carro porque não gosta, preferindo gastar seu dinheiro com material de trabalho.

Para apanhar um mínimo de 10

conduções por dia, teve de aprender a transar o tempo, calcular a demora, a espera e as próprias entrevistas, desistindo do táxi pelo alto custo. Mas não se assusta muito com o gasto em transporte: "Mesmo com as quinze conduções por dia, gasto menos que meu irmão, que tem um Corcel II e só vai ao serviço e volta". Frequentando principalmente as regiões do aeroporto, Centro, Jardins e Vila Mariana, tornou-se um especialista "em ser usuário".

A grande maioria dos usuários, porém, não tem a mínima noção de como se calcula a tarifa. "É o combustível, não é", diz Luciano Campelo ou, ainda, "tem o preço da gasolina e do motorista e cobrador". O que o usuário quer é transporte eficiente e barato. Não foi essa a idéia que lhe venderam?

PLANILHA DE CUSTOS TARIFA DE ÔNIBUS URBANO SÃO PAULO - MAIO/83

PARTE I - CUSTO VARIÁVEL

Componentes	Coefficientes	Unidade de Consumo	Custo Unitário Cr\$	Cr\$ Veíc. x km	% do Total
1 - COMBUSTÍVEL					
Óleo diesel	0,3759	l/km	123,3649	46,47430	17,40
2 - LUBRIFICANTES					
Óleo de carter	0,006491	l/km	415,00	2,69376	1,01
Óleo de caixa-trans.	0,000591	l/km	433,00	0,25590	0,09
Óleo de freio	0,000134	l/km	628,39	0,08420	0,03
Graxas	0,000215	kg/km	719,02	0,15315	0,06
3 - RODAGEM					
Pneus Novos (6)	0,00001152	km	74.105,20	5,11215	1,91
Recapagens (12)	0,000016324	km	17.000,00	3,33009	1,25
Câmaras Novas (6)	0,00001152	km	5.495,25	0,37983	0,14
			Sub-Total I	58,48338	21,89

PARTE II - CUSTO FIXO

Componentes	Coefficientes	Valor (Cr\$) Multiplicativo	Cr\$ / Veíc. x Ano	Cr\$ / Veíc. x km	% do Total
DEPREC. DO VEÍC.	0,09247	15.228.919,00	1.408.218,13	19,74534	7,39
REMUN. DO CAPITAL					
Veículo	0,066	15.228.919,00	1.005.108,45	14,09314	5,27
Almoxarifado	0,0025998	15.228.919,00	39.592,14	0,55514	0,21
Instalações	0,05	1.887.450,36	94.372,51	1,32324	0,50
Equipamentos	0,000515	14.087.807,00	7.255,00	0,10170	0,04
LICENCIAMENTO	1,00	101.769,00	101.769,00	1,42695	0,54
PESSOAS + ENCARGOS					
Motorista	2,00	2.709.995,00	5.419.995,00	75,99650	28,45
Cobrador	2,00	1.373.814,36	2.747.628,00	38,52580	14,42
Fiscal	0,171	2.333.130,45	398.965,00	5,59410	2,10
Inspetor	0,015	3.736.079,13	56.041,00	0,78580	0,29
Eng. de Tráfego	0,021	2.784.440,63	58.473,00	0,81980	0,30
Garagem	0,260	1.412.952,30	367.367,00	5,15100	1,93
Oficina (M.O. QUALIFIC.)	0,117	3.667.209,08	430.233,00	6,03250	2,26
(M.O. n QUALIFIC.)	0,207	1.870.864,25	387.269,00	5,43000	2,03
Administração	0,086	4.476.577,76	384.986,00	5,39800	2,02
Escritório	0,157	1.516.714,37	238.124,00	3,33880	1,25
Diret./Gerent.	0,009	12.084.377,01	108.759,00	1,52490	0,57
CONS. PEÇAS/ACES.	0,0701743	15.228.919,00	1.068.679,50	14,98450	5,61
DESP. GERAIS ADMIN.	0,0125699	15.228.919,00	191.427,32	2,68410	1,00
DESP. GERAIS MANUT.	0,0242028	15.228.919,00	368.583,72	5,16810	1,93
			Sub-Total II	108,67941	78,11
			Total Geral	267,16279	100,00

Cr\$ 15.228.919,00 - Veíc. novo s/pneus (corrigido)

Cr\$ 14.087.807,00 - Veíc. novo s/pneus (não corrigido)

PMA = 71.319 km

IPK = 3,33 Passag/km

CORREÇÃO - INTEGRAÇÃO + ESTUDANTES = 267,16279 x 1,0607 = Cr\$ 283,3849

TARIFA = 283,3849 = Cr\$ 85,10/PASSAG.

3,33

Freios: um alvo de difícil ataque na manutenção

É multifacetado o universo de peças que compõem um sistema de freios para caminhões e ônibus, sejam eles modelos leves, médios ou pesados. A

fábrica de freios Varga, por exemplo, através de seu Gerente de Serviço, Heinz Genter, explica assim o quadro: "são tantos os modelos e tipos de freios que estabelecer um padrão único de manutenção de conjunto seria praticamente impossível, visto também que o serviço desempenhado pelo veículo é que vai determinar o melhor caminho para solucionar problemas."

Assim, torna oportuno incluir no tema Manutenção de freios uma apreciação do mundialmente conhecido e respeitado economista brasileiro, Celso Furtado, que em seu livro "A nova dependência" esclarece, à página 106, que "a empresa que está implantada simultaneamente em vários países tem a vantagem de poder especializar as distintas filiais em diversas fases de um mesmo processo produtivo e/ou distintos produtos de uma mesma linha básica de produção. Mas sua principal vantagem está em poder tomar a mesma iniciativa simultaneamente em vários mercados. O poder de mercado, que proporciona a capacidade de introduzir novos produtos é assim maximizado. Como esse poder é tanto maior quanto mais homogêneos forem os mercados, compreende-se que essas empresas se esforcem para homo-

Manutenção de freios é um assunto que não se esgota facilmente e acaba por ser polêmico, devido ao grande número de modelos de sistemas no mercado

geneizar os padrões de consumo."

Sem contrariar uma linha do que disse acima o professor Furtado, cabe porém ressaltar, que se esta homogeneização de padrões de consumo é estimulada pelos avanços de *marketing* nas montadoras para ampliar a faixa de participação no mercado do seu respectivo produto; por outro lado ocorre que enquanto alguns preferem investir no médio, procurando maior participação, detecta-se a necessidade de conter custos, o que coloca os pesados como tendência cada vez mais presente nas estradas. Agora, passemos ao sistema de freios dos vários modelos de caminhões que as montadoras introduzem no mercado, buscando na diversificação e especialização de sua linha, uma forma de diluir o risco que uma tendência de mercado representa se não vingar na prática.

Cada veículo deste amplo universo tem o seu modelo específico de freios, aos quais é incorporado constante e relativamente com rapidez um índice razoável de novos aperfeiçoamentos tecnológicos. A homogeneização, assim, dos padrões de consumo é no entanto composta por vetores de produção e montagem bastante heterogêneos e diversificados.

FREIO: UM NEGÓCIO BÁSICO

"Quando um motorista vai tomar a direção de um caminhão a primeira análise que ele faz é dos pneus e dos freios — sua segurança está em sério risco se estes dois componentes não estiverem em ordem." — diz Renato Impiglia, Gerente de Manutenção da Concretex. "Fazemos de tudo em nossa área de manutenção (NR: uma das mais organizadas já conhecidas por esta reportagem). Fazemos — prossegue o gerente — desde retífica de motor até o recondicionamento total do sistema de freios."

Escorado num argumento aceitável — o de que a liberação de metodologia de manutenção da Concretex implicaria em favorecer concorrentes, risco inaceitável para a empresa — Impiglia demonstra, no entanto, que os procedimentos a serem seguidos devem ser simplificados, pois o campo de averiguação de falhas no sistema de freios de sua frota é sucinto e resume-se a um rápido relatório do motorista após a viagem.

Quanto aos métodos disponíveis e elaborados pelas montadoras e fabricantes de freios pode-se, sem qualquer dúvida, afirmar que o que há é um emaranhado de cuidados e procedimentos tão amplo que torna o assunto Manutenção de Freios uma questão polêmica. O que repassar para os frotistas para que eles deem uma manutenção adequada ao tipo de freio ou freios de sua frota?

O básico em manutenção preventiva na maioria das empresas limita-se a preocupações com painéis e lonas, quando todo o conjunto do sistema de freios merece idênticos cuidados aos daqueles dois componentes. Poderíamos começar perfeitamente falando, em manutenção preventiva sobre os fluidos em freios hidráulicos. A qualidade deste fluido vai com certeza determinar, também, a qualidade de segurança do veículo.

Um dos pontos que determinam a boa qualidade do fluido é a sua temperatura de ebulição. Todas as matérias primas utilizadas na fabricação de um fluido de alta qualidade devem possuir um ponto de ebulição elevado, ou seja, acima de 190°C. Para fluidos "alta temperatura" o ponto de ebulição deve ser acima de 239°C.

Tal necessidade baseia-se no fato de que, quando utilizado um líquido com ponto de ebulição baixo, como por exemplo álcool (79°C), na fabricação do fluido, o aquecimento gerado atinge a temperatura de fervura do álcool, havendo formação de vapores, que são facilmente compressíveis. Isto provocará a falha total dos freios, já que a pressão hidráulica nesse momento será inoperante, voltando a ser normal após o resfriamento do fluido, quando os



Especificações inadequadas no fluido dos freios podem provocar acidentes

vapores serão condensados, voltando à forma líquida e a ação dos freios será restabelecida. Esta é a razão de muitos acidentes inexplicáveis, pois o veículo fica momentaneamente sem freios quando parte do fluido passa ao estado gasoso, retornando ao estado líquido quando é resfriado.

Para se ter uma idéia do detalhamento a que chega a manutenção de freios, basta ver ainda que para o perfeito funcionamento do conjunto, outras qualidades o fluido deve ter, mas que somente podem ser verificados em testes de laboratório, são:

- Estabilidade térmica — o fluido não deve perder seu ponto de ebulição, mesmo após grande tempo de uso.

- Ponto de fulgor — é a temperatura na qual o fluido emite vapores inflamáveis.

- Viscosidade — É a capacidade que o fluido deve ter para fluir normalmente, mesmo em baixas temperatura e não perder a densidade em altas temperaturas.

- Lubrificação — Todo bom fluido deve conter agentes que mantenham as peças móveis dos cilindros perfeitamente lubrificadas.

- Compatibilidade com as borrachas — O fluido deve ter a capacidade de provocar um inchamento controlado das borrachas, a fim de melhorar a sua capacidade de vedação. Não pode, em nenhuma hipótese, provocar ataque nas borrachas, inchamento excessivo das mesmas ou perda de dureza.

- Alcalinidade — Todo bom fluido deve ser alcalino, isto é, estar com o P.H. entre 7 e 11. Se estiver abaixo de 7 o fluido se tornará ácido, provocando oxidação das partes metálicas do sistema.

- Tolerância à água — O fluido deve ter uma boa tolerância e absorver água, sem se separar da água absorvida. Esta contaminação é inevitável, pois o fluido em contato com o ar sempre absorve vapor d'água contido na atmosfera.

- Compatibilidade — Todo fluido deve ser compatível e mesclar-se perfeitamente bem com outros fluidos de igual qualidade.

Lembre-se: a adição de um bom fluido num fluido ruim não melhorará em nada o quadro geral; assim como a adição de um fluido ruim num fluido bom tornará toda mistura ruim.

Além disso deve-se estar atento para que o fluido contido no sistema seja substituído com relativa frequência, de acordo com as condições de operação. Em caso de dúvida, é preferível substituir todo o fluido, do que correr o risco de um acidente. Cabe ainda observar que o sistema hidráulico somente pode ser lavado com fluidos para freios; não

se deve usar nenhum outro produto que possa contaminar o fluido.

O CAMPO DE APLICAÇÃO

Em se tratando de caminhões pesados, repassar uma metodologia fica um pouco mais complicado, pois para dar uma manutenção adequada aos vários sistemas de freios que equipam os diversos modelos de veículos são necessários investimentos em ferramentas de precisão. As concessionárias possuem e fazem os testes recomendados pelas fábricas. Mas é da própria Scania que vem o conselho de só adotar a manutenção própria quando a frota for superior a 30 ou 40 veículos. A partir destes patamares o retorno do investimento em ferramentas é equilibrado. Caso contrário é mais simples fazer no concessionário.



Genter: "Veículo determina"

Mas, no caso do frotista ter condições e necessidade de efetuar uma manutenção adequada, ele poderá recorrer à montadora que esta lhe fornecerá material necessário.

Assim, torna-se pouco interessante um padrão de manutenção que se aplique a todos os freios. No entanto, para se ter uma idéia da importância e minuciosidade da metodologia para o setor, basta ver que em seu livro de serviço a Scania inclui entre os procedimentos de manutenção preventiva o teste dos freios a ar comprimido. Sob a denominação de "Medição do retardamento dos freios", onde inclusive a marca do medidor de retardamento é fornecida (Burg's Dynameter, de fabricação sueca), a montadora detalha cada procedimento a ser seguido para obter uma capacidade correta de frenagem.

Assim, quando se trata de freios a ar, o que se pode fazer em manutenção é mais detalhado ainda do que quando se compara com o hidráulico.

Para este último, é importante que ao se fazer a manutenção de um freio, todos os outros freios do veículo também devam sofrer manutenção idêntica.

Recomenda-se que as peças devam ser substituídas igualmente nos freios

do mesmo eixo, de forma a evitar sobre-esforços nas peças já usadas que irão funcionar juntamente com as peças novas. Como exemplo: se for necessário substituir um cilindro de freio de um lado, substitua o do freio do outro lado também, pois ter-se-á a certeza de que ambos terão a mesma vida, evitando-se manutenção alternativa e desequilíbrios de frenagem. Não se deve esquecer, ainda, que as molas são componentes extremamente vitais para o bom funcionamento dos freios.

Sobre estas últimas aliás é interessante que elas estejam sempre em boas condições de funcionamento, para a afastar rapidamente as sapatas do tambor, assim que os freios forem desaplicados. Se a mola não tiver potência para movimentar a sapata rapidamente, a lona ainda continuará atritando contra o tambor depois que os freios foram desaplicados, provocando desgaste e aquecimento desnecessários.

Ao observar bem as molas e for notado que a pintura está queimada, será sinal de que as molas foram sobre-aquecidas e, nesse caso, a sua força de tração está alterada para menos. Sempre troque todas as molas do mesmo freio, no caso dos freios do mesmo eixo. Sempre troque as molas em caso de dúvida: resultará mais econômico.

Procedimento das montadoras ajudam mas não são o suficiente ainda

Não há, como já foi dito, maneiras de padronizar a manutenção de freios a ar comprimido. Isto porque cada sistema de cada fábrica possui suas peculiaridades que determinam padrões diversos de manutenção. No entanto é possível estabelecer pelo menos um parâmetro de manutenção que atenda de uma maneira básica os reparos a serem feitos em sistema de freios a ar.

Se tomarmos, por exemplo, o Manual de Manutenção da Bendix, veremos que lá existe uma tabela de manutenção de freios a ar e que, sem pretender atender a todos os sistemas existentes, serve de base para outros equipamentos e são considerados adequados para os sistemas Bendix.

Assim, temos no manual a manutenção indicada para cada parte (ou componente) existente no sistema de freios a ar.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA COMPRESSOR TU-FLO 500

1) Em cada 150 horas de operação ou após 7.500 km.

Transporte Moderno Bandag: economia por tonelada ou passageiro/km.

A Bandag está oferecendo o que há de mais atual em restauração de pneus: Sistema a Frio de Restauração de Pneus. Ou seja, menor custo/km por tonelada ou passageiro.

A Bandag sabe que os custos de operação de uma frota estão cada vez mais altos e que o item pneus é a segunda ou terceira despesa da empresa. Por isso, veja as vantagens que esse novo método oferece à sua frota: menos tempo parada, restauração rápida, menor custo de manutenção, maior resistência a perfurações, circunferência uniforme, maior segurança, facilidade de balanceamento e maior durabilidade. Tudo isso significa uma im-

portante diferença no final das contas: menor custo por quilômetro rodado.

Tire proveito da experiência da Bandag em mais de 100 países utilizando o Sistema a Frio de Restauração de Pneus. Você só tem a ganhar nesta estrada da vida.

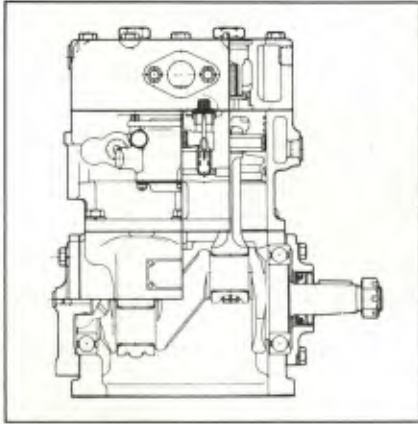


RECAPAGEM A FRIO



● Campinas: D. Paschoal - Fone: (0192) 31-8666 - R/174 ● Catanduva: Nevoeiro Comércio de Pneus - Fone: (0175) 22-1377 ● Diadema: Tyresoles - Fone: (011) 266-2042 - 266-1497 ● Londrina: Jabur Pneus - Fone: (0432) 27-0400 ● Mogi das Cruzes: Budin Recauchutagens - Fone: (011) 469-8011 - 469-8036 ● Recife: Cometa - (081) 222-3867 ● Rio de Janeiro: D. Paschoal - Fone: (021) 580-3925

a) Dependendo das condições de operações, remova e desmonte o filtro de ar e limpe-o. O elemento filtrante deve ser lavado ou trocado. O elemento poderá ser lavado com gasolina, álcool metílico, tetracloreto ou carbono ou solução de sabão. Antes de instalar um elemento novo ou lavado sature-o com óleo SAE-20 limpo e esprema-o bem para retirar o excesso de óleo.



Compressor TU-FLO

Obs.: Se a admissão de ar do compressor estiver ligada diretamente ao filtro de ar do motor, esta condição de manutenção fica condicionada às instruções de manutenção do motor.

b) Verifique o alinhamento e tensão da correia (se houver) e verifique todos os parafusos e porcas de fixação.

2) Em cada 1800 horas de operação, 75.000km ou a cada seis meses.

a) Remova as tampas das válvulas de descarga e verifique se há excesso de carbonização. Também verifique a cavidade de descarga quanto à carbonização. Se houver excessiva carbonização em qualquer desses pontos, o cabeçote ou a cavidade de descarga devem ser limpos ou o cabeçote substituído, dependendo de como ele se apresente.

3) Em cada 3.600 horas de operação, 150.000 km ou anualmente. Dependendo das condições de operação, desmonte completamente o compressor, lave e inspecione todas as peças cuidadosamente. Troque os componentes gastos ou danificados, utilizando-se de peças originais. Se necessário, retifique bloco e virabrequim ou substitua-os.

REGULADOR DE PRESSÃO

A cada 900 horas de operação, 37.500 km ou a cada três meses limpe os filtros. Os filtros usados no regulador tipo D-2 devem ser limpos sem serem retirados do seu alojamento. Se os filtros forem retirados, devem ser substituídos por outros novos. Não esquecer que a cada 1.800 horas de operação (ou 75.000 km) é necessário desmontar e limpar o reparo do regulador. Se não for possível, deve-se substituí-lo.

VÁLVULA DE SEGURANÇA

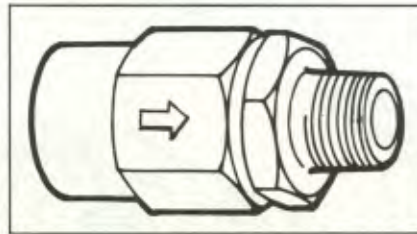
Faça a manutenção preventiva mensalmente. Puxe a haste da válvula e verifique se há descarga de ar. Se não houver, é sinal de que a esfera está oxidada e aderida ao assento. Nesse caso, desmonte e limpe a válvula. Se preferir (dependendo do trabalho do veículo) faça a revisão a cada 3.600 horas de operação (ou anualmente) desmontando a válvula e limpando todos os componentes, regulando-a para uma pressão de abertura em 150 lbf/pol² (10,5 kgf/cm²).

INDICADOR DE BAIXA PRESSÃO

A cada 300 horas de operação, 12.500 km ou mensalmente, verifique as conexões elétricas e o funcionamento na pressão de regulação de 60-65 lbf/pol² (4,2-4,6 kgf/cm²), podendo variar esta regulação dependendo do veículo. A cada 1.800 horas, 75.000 km ou a cada seis meses, desmontar e limpar todas as peças. Substituir aquelas que apresentarem desgaste excessivo ou deterioração. Se os contatos estiverem deteriorados, utilizar uma lima de platinados para corrigi-los.

VÁLVULA DE RETENÇÃO SIMPLES

A cada 1.800 horas de operação, 75 mil km ou a cada seis meses, desmonte a válvula e limpe todos os componentes.



Válvula de retenção

VÁLVULA DE PROTEÇÃO TIPO PR-2

A cada 900 horas, 37.500 km ou a cada três meses, verifique com um manômetro a pressão em que a válvula está abrindo. Se a pressão variar mais de 5 lbf/pol² (0,35 kgf/cm²) da regulação especificada, regule a válvula. E, a cada 26.000 horas, 150.000 km ou anualmente, desmonte e limpe todos os componentes. Substitua todos os elementos de borracha. Os componentes que se apresentarem com sinais de desgaste ou deterioração deverão ser substituídos.

VÁLVULA DE FREIO TIPO E-1

A cada 300 horas de operação, 12.500 km ou mensalmente, lubrificar o rolete, piso e demais articulações com óleo SAE-20. Retirar o guarda-pó e pingar algumas gotas de óleo SAE-20 entre o prato de montagem e o êmbolo de atuação. Instalar o guarda-pó.

Para válvulas de acionamento por comando à distância verificar se existe curso suficiente do pedal, para permitir



Válvula de freio

a aplicação total. Com os freios desaplicados, verificar o curso da alavanca e se a mesma retorna até o batente de apoio. Ajustar o curso do pedal, se necessário, para essa condição. Após os reajustes, verifique o funcionamento da válvula.

Lavar o filtro de ar com solvente adequado a fim de evitar restrição na exaustão de ar. Necessário, ainda, que a cada 3.600 horas se desmonte e lave todas as peças com solvente e troque aquelas que apresentarem sinais de desgaste ou deterioração. (Dar a mesma manutenção à Válvula de Freio Tipo E-4)

VÁLVULA MANUAL DE FREIO

A cada 900 horas, 37.500 km ou a cada 3 meses, lubrificar a válvula de admissão-exaustão, assim como os anéis vedadores com graxa. O mesmo componente deve ser desmontado e lavado com solvente a cada 3.600 horas ou 150.000 km.

VÁLVULA DE DUPLA RETENÇÃO

Em cada 3.600 horas, 150.000 km ou anualmente, desmonte a válvula, limpe e inspecione todos os componentes.

INTERRUPTOR DE "LUZ PARE"

A cada mês ou após 12.500 km, verifique as conexões elétricas e o funcionamento das luzes indicadoras de freio. A cada 3.600 horas, 150.000 km ou anualmente, desmontar, limpar e inspecionar todas as peças. Se os contatos estiverem deteriorados, utilizar uma lima de platinados para corrigi-los, ou substitua-os.

VÁLVULA RELÊ-EMERGÊNCIA

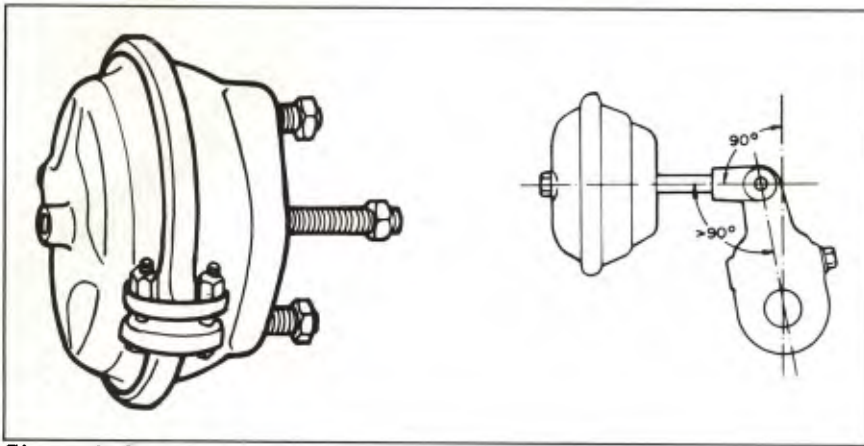
Desmonte a válvula, limpe e inspecione todos os componentes a cada 150.000 km anualmente.

VÁLVULA DE PROTEÇÃO DO CAVALO MECÂNICO

Desmontar e lavar todas as peças com solvente a cada 3.600 horas, 150.000 km ou anualmente.

CAMARAS DE FREIO E ALAVANCAS AJUSTADORAS

Câmaras: 1) A cada 300 horas, 12.500 km ou mensalmente, dependen-



Câmara de freio

do do tipo de operação. Verificar o curso da haste da câmara e ajustar o curso da alavanca ajustadora se necessário. O curso da haste deverá ser o menor possível, sem causar o agarramento dos freios. Um curso excessivo da haste reduz a eficiência do freio, diminui a vida útil do diafragma, produz ação retardada dos freios e consumo exagerado de ar. Verificar, ainda, o alinhamento da haste de acionamento com os freios aplicados e desaplicados e certifique-se

de que a haste move-se para frente e para trás sem interferência. Verificar também se o ângulo formado entre a alavanca ajustadora e a haste de acionamento é maior que 90°, pois é quando a câmara de freio está na posição desaplicada com aproximadamente 90° que se atinge o curso máximo reajustado.

2) A cada 3.600 horas, 150.000 km ou anualmente, desmontar a câmara e limpar todas as peças. Instalar um novo diafragma ou outras peças que apresen-

tem desgaste. Quando substituir o diafragma e/ou mola de retorno, essas substituições também deverão ser efetuadas na outra câmara de freio do mesmo eixo.

A alavanca ajustadora deve ser lubrificada com graxa a cada 900 horas, ou três meses de operação. Aplicar o suficiente para encher completamente a cavidade do corpo. Lubrificar também a articulação do pino da forquilha da câmara de freio e a bucha da alavanca ajustadora com a mesma graxa (N.L.G.I grau 1 ou 2).

VÁLVULA DE DESCARGA RÁPIDA

Desmonte a válvula, limpe com solvente adequado e inspecione todos os componentes a cada 3.600 horas, 150.000 km ou anualmente.

CÂMARA ATUADORA E DE EMERGÊNCIA (SPRING BRAKE)

Para esta Câmara dê a mesma manutenção indicada para a Câmara de Freio.

VÁLVULA DE DUPLO CONTROLE

A cada 3.600 horas, 150.000 km ou anualmente, desmonte a válvula, limpe e inspecione todos os componentes.

Manutenção de médios e semipesados

Sistema de freios

O sistema de freios dos veículos Mercedes Benz médios e semipesados, equipados com motores OM-352 e OM-352A, deverá receber a manutenção adiante indicada para o seu bom desempenho:

A – Freios e serviços

O freio deverá sempre atuar uniformemente em todas as rodas. As guarnições do freio deverão estar isentas de óleo ou água. Caso haja penetrado água nas mesmas, deve-se frear levemente o veículo durante a marcha, com o freio de serviço, até que o freio volte a atuar.

B – Guarnições das sapatas do freio (lonas)

Convém verificar periodicamente o estado das guarnições do freio por meio dos orifícios existentes no espelho do freio; para esta verificação basta girar a tampa dos orifícios até que se possa ver as lonas. Após a inspeção das lonas, colocar novamente a tampa. Para efetuar uma revisão mais rigorosa, dever-se-á proceder da seguinte maneira:

1. Afrouxar as porcas de fixação das rodas.
2. Erguer o veículo até que as rodas dianteiras fiquem livres.
3. Retirar as porcas e em seguida a roda.
4. Colocar os parafusos extratores nos furos do tambor e extraí-lo.

Limite máximo de desgaste das guarnições das sapatas de freio (medida da face superior do rebite à superfície da guarnição: 1 mm), ou uma espessura mínima das guarnições de 5,5 mm.

C – Regulagem das sapatas do freio

Quando a folga do pedal se tornar demasiada, devido ao desgaste das guarnições das sapatas do freio, estas deverão ser reguladas com o tambor de freio em temperatura ambiente. Para regular as sapatas do freio, proceder como segue:

1. Calçar na frente e atrás as rodas traseiras.
2. Suspender o veículo pelo eixo dianteiro até que as rodas fiquem livres.
3. Afrouxar o parafuso de fixação da chapa-trava do excêntrico.
4. Girar o excêntrico até travar as rodas.
5. Retroceder lentamente o excêntrico até a roda girar livremente. A folga específica entre o tambor e a sapata do freio deve ser de 0,4 a 0,6 mm, usando-se para esta medição um calibrador de lâminas, introduzindo-o pelo orifício de inspeção, situado na face traseira da placa-suporte do freio.
6. Repetir estas operações nas rodas dos eixos traseiros, observando que o freio de estacionamento esteja desaplicado e com uma pressão mínima de ar no reservatório de 6,5 bar(kgf/cm²). O furo oblongo da chapa-trava do excêntrico permite um controle de ajustagem e desgaste das guarnições do freio. Quando o furo oblongo chegar no curso máximo, as guarnições deverão ser substituídas.

Após a regulagem das sapatas do freio, efetuar um percurso de provas. Os tambores de freio não devem aquecer após percorrido um curto trajeto sem acionar os freios.

D – Regulagem do curso livre do pedal do freio

O curso livre do pedal do freio, medido na face do pedal, deverá ser de 10 a 20 mm.

E – Cilindro-mestre do freio

Verificar com regularidade a vedação da tubulação do freio e o nível dos reservatórios do cilindro-mestre, reabastecendo-os até o nível normal, apenas com fluido recomendado para freios, ver tabela de lubrificantes, (constantes nos manuais de instruções).

Se for necessário reabastecer freqüentemente o cilindro-mestre, a instalação dos freios não estará vedando bem,

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



Pick-up City.

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

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

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

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

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

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

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

Preço álcool posto São Paulo - Setembro 83	
Versão Básica	
Pick-up Fiat	Cr\$ 3.017.060,00
Saveiro S	Cr\$ 3.126.091,00
Pampa S	Cr\$ 4.032.103,00
Versão Luxo	
Pick-up City	Cr\$ 3.176.530,00
Saveiro LS	Cr\$ 3.437.947,00
Pampa L	Cr\$ 4.392.547,00



Pick-up Fiat.

FIAT
pick-up

A mais econômica do mercado.

devendo ser imediatamente inspecionada e reparada. Apertar bem a tampa dos reservatórios do reabastecimento. E, em virtude da ação cáustica do fluido de freios não se deverá permitir o seu contato com a pintura do veículo. Exceto nos veículos 1113 e 1313 os cilindros-mestres e respectivos reservatórios são independentes e montados separados um em cada lado do quadro do chassi. Em cada 12 meses o fluido de freio deverá ser substituído.

F – Sangria do sistema de freio

A ausência de resistência forte ao acionar o pedal do freio indicará a existência de ar no sistema, o qual deverá ser eliminado imediatamente, mediante a operação de sangria. Para isso, manter os reservatórios do cilindro-mestre abastecidos e proceder como segue:

1. Retirar a coifa do parafuso de sangria do cilindro-mestre.
2. Ligar a mangueira do sangrador e introduzi-la numa vasilha com fluido para freios.
3. Desapertar uma ou duas voltas o parafuso de sangria, com uma chave adequada.
4. Acionar rapidamente o pedal do freio e soltá-lo vagarosamente por diversas vezes, até o ar ser eliminado através da mangueira.
5. Ao baixar o pedal pela última vez, conservá-lo nesta posição e apertar o parafuso de sangria.
6. Estas operações deverão ser repetidas nas rodas dianteiras e em seguida nas traseiras. A sangria do sistema de freios deverá ser feita com o máximo cuidado, a fim de garantir a segurança do veículo.

G – Válvula do freio (servo-freio)

A válvula do freio não necessita de manutenção espe-

cial. Em caso de reparo sugerimos realizar o serviço nos concessionários MBB.

H – Orifício de saída do ar na válvula do freio

Periodicamente, deve-se limpar externamente o orifício da saída de ar da válvula do freio; verificar com frequência se esse orifício não está entupido, obstruído por lama, graxa, etc.

I – Regulador de pressão com válvula para encher pneus

O regulador de pressão não necessita de manutenção constante. A pressão estabelecida para o reservatório (7,35 bar (kgf/cm²) e 5,3 bar (kgf/cm²)) é regulável por meio de um parafuso no regulador. Assim que esta pressão for atingida, a válvula de comando se abrirá, permitindo escape do excesso de ar. A válvula de retenção evita o retorno do ar ao reservatório.

Quando a pressão do reservatório baixar, a válvula de comando se fechará, impedindo a passagem de ar do reservatório ao compartimento do pistão do regulador de pressão. O ar restante que permanecer no compartimento do pistão escapará pelo parafuso do bico e o pistão poderá voltar à posição inicial.

O regulador de pressão deverá deixar escapar o ar com ruído característico, em intervalos regulares. Quando não forem acionados os freios, o escape de ar ocorrerá com frequência não superior a 1 ou 2 minutos (controlar também durante a viagem). O regulador deve abrir para recarregar, quando a pressão indicada no manômetro cair para 6,45 bar e 5,3 bar (veículos 1113). A pressão intermediária entre ligar e desligar não deverá ultrapassar 0,9 bar nem ser inferior a 0,4 bar (observar no manômetro).

WABCO... FREIOS DE PONTA A PONTA



WABCO... a decisão certa

Tecnologia mundial em freios de ar.

WABCO
Freios

IDEAL STANDARD WABCO IND. E COM. LTDA.

Divisão Wabco Freios
FÁBRICA E ESCRITÓRIO
Via Anhanguera, km 106 – Bloco A – Tel.: (019) 64-1950
Telex (019) 1725 ISTD BR – Sumaré Cx. Postal 576 – CEP 13.100 – Campinas
ESCRITÓRIO EM SÃO PAULO
Al. Jauaperi, 299 – CEP 04523 – Bairro Moema – São Paulo
Cx. Postal 22052 – CEP 01000 – São Paulo – Tel.: 544-0010 Telex 011 32761 ISTD BR

O regulador de pressão está provido de uma conexão destinada a ligar a mangueira de encher pneus e de um filtro, pois o ar fornecido pelo compressor possui traços de óleo que prejudicam as câmaras de ar, como também partículas de óleo carbonizadas que poderiam prejudicar o funcionamento do regulador de pressão.

A drenagem do regulador de pressão é automática, isto é, água condensada e óleo são expelidos, juntamente com o excesso de ar, sempre que a válvula de comando abrir para manter a pressão regulada.

J – Eliminação da água condensada no reservatório

O reservatório pneumático tem capacidade de 40 litros (60 litros para veículos 2013 e 2213), e serve para acumular o ar fornecido pelo compressor de ar, de modo que, mesmo com o motor parado seja possível efetuar algumas freagens.

Os reservatórios estão providos, em sua parte inferior, de válvulas de sangria para a eliminação da água que se acumula. Para tanto deve-se puxar a argola para o lado, possibilitando o escoamento da água.

L – Vedação do sistema pneumático

Recomenda-se o controle periódico da vedação do sistema pneumático dos freios, principalmente se o veículo esteve parado por alguns dias.

1. Deixar o motor trabalhar até que seja alcançada a pressão de 4,5 bar (kgf/cm^2) no reservatório de ar. Em seguida, desligar o motor e observar o manômetro duplo. O sistema poderá ser considerado com boa vedação quando, a uma pressão de 4,5 bar no reservatório, não sofrer perda de pressão superior a 0,1 bar num período de 10 minutos.
2. Para se examinar também a vedação das válvulas, o pedal do freio deverá ser acionado com o motor desligado, até se obter uma pressão de 3 bar, indicada no manômetro. Observar os ponteiros, os quais não deverão se movimentar durante 3 minutos, mantendo-se a mesma pressão do pedal.

M – Freio de estacionamento mecânico

O freio de estacionamento estará corretamente regulado quando iniciar a frenagem com a alavanca colocada no terceiro entalhe dentado.

Antes da regulagem do freio de estacionamento, é necessário que as sapatas de freio estejam devidamente reguladas.

Para regular o freio de estacionamento, deve-se regular os tirantes como segue:

1. Soltar as contraporcas e as porcas de regulagem.
2. Girar os tirantes até que se obtenha a folha desejada.
3. Apertar as porcas de regulagem.
4. Apertar as contraporcas.

N – Freio de estacionamento com acumulador de mola

Nos veículos 1313 e 1513 o acionamento é feito por alavanca mecânica e auxiliado por um acumulador de molas. Nos veículos 2013 e 2213, o freio de estacionamento é comandado pela válvula manual e a aplicação é feita por meio de acumulador de mola, os quais atuam nas rodas traseiras. Ao comandar a válvula manual o cilindro é despressurizado, permitindo que a mola se distenda atuando, conseqüentemente, sobre as sapatas das rodas traseiras.

O – Desengate mecânico do freio de estacionamento com acumulador de mola

No caso de insuficiência de pressão pneumática no sistema, existe a possibilidade do desengate mecânico. Antes de efetuar este serviço deve-se calçar o veículo.

1. Remover a coifa de borracha protetora da haste do êmbolo do acumulador.
2. Soltar a contraporca e a porca até que o freio de estacionamento esteja completamente aliviado (aproximadamente 70 mm), mantendo fixa, ao mesmo tempo, a extremidade da haste para que esta não gire.

P – Regulagem do freio de estacionamento

Para regular o freio de estacionamento, primeiramente deve-se regular o freio de serviço conforme descrito anteriormente.

Funcionar o motor até o manômetro indicar uma pressão de ar mínima de 6,5 bar e finalmente proceder a regulagem conforme segue:

1. Soltar algumas voltas as contraporcas.
2. Girar o ajustador do tirante até obter uma distância de 10 mm entre o centro do pino e o fim da corrediça da forquilha. Em seguida apertar novamente as contraporcas.
3. Regular a outra roda de forma que o freio tenha aplicação simultânea em ambas as rodas.
4. Acionar a válvula manual em um terço de seu curso. As duas rodas deverão começar a frear ao mesmo tempo.

Quando a rosca do ajustador do tirante chegar ao fim, não permitindo a regulagem, esta pode ser conseguida mudando-se numa estria a posição da alavanca do eixo do freio de estacionamento.



**Produzindo
peças para freio
com alta tecnologia
e responsabilidade
há mais de 30 anos.**

A METALÚRGICA FRUM, primeira e maior indústria de tambores de freio da América do Sul, produz metal para a fabricação de suas peças com a mais alta tecnologia existente, utilizando para tal fornos elétricos a indução que permitem um controle total sobre o metal fundido e sofisticados laboratórios químicos e metalográficos, juntamente com uma equipe de engenheiros e técnicos que acompanham o processo permanentemente, fazendo que seus produtos tenham excelente segurança e alta durabilidade.

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

R. Prof. Ulpiano P. de Souza, 89
Vila Maria - São Paulo
Fone: 291-2911 - PBX - Vendas
Telex: (011) 25890 - IMEF - BR

A PARTIR DE DEZEMBRO O PREÇO DO DÍSEL VAI BAIXAR

Depois do **I Seminário TM de Racionalização nos Transportes**, você empresário, fará esta notícia tornar-se realidade. Seus técnicos terão lições dos mais gabaritados especialistas de transportes a respeito de como economizar na operação, manutenção, administração e fusão operacional de empresas. Seja sua empresa de transporte rodoviário de cargas, de passageiros, urbano, ou dependente do transporte ferroviário, marítimo, de cabotagem, enfim de qualquer modal, você saberá como driblar a crise, adequando sua empresa às necessidades atuais.

PROGRAMA

horário: das 8:00 às 18:00 horas

dia 28 de novembro	dia 29 de novembro	dia 30 de novembro
Racionalização no Transporte Urbano Eletrificado – Prof. José Goldemberg, Diretor Presidente da CESP, Eletropaulo e CPFL.	Racionalização no Transporte Marítimo de Longo Curso – Eduardo Mendes Machado, Assessor Técnico de Transportes da Copersúcar.	A Racionalização na Operação Portuária – José Menezes Senna, Secretário Geral Adjunto do Ministério dos Transportes.
Racionalização no Transporte Rodoviário de Passageiros – Fernando Campinha Garcia Cid, Diretor da Rodonal e Viação Garcia.	Racionalização na Navegação Interior – Ronald Pinto Carreiro, Diretor Presidente da Cia. Navegação da Amazônia.	Racionalização no Transporte Roll on – Roll off – José Carlos Franco Abreu Diretor Presidente da Kommar Cia. Marítima S/A.
Racionalização no Transporte Ferroviário – René Fernandes Schoppa, Diretor de Operações da Rede Ferroviária Federal.	As Experiências Racionalizadoras Implantadas no Transporte Urbano – Márcio Junqueira de Souza e Silva, Diretor Presidente da CMTC.	A Racionalização no Transporte Rodoviário de Carga – Thiers Fattori Costa, Diretor Presidente da NTC.
A informática no apoio à Racionalização – Antônio Luiz de Souza Mello Netto, Gerente Comercial da Micron Sistemas Micronizados.	Racionalização no Transporte Agroindustrial – Pedro Geraldo Ribeiro Freitas, Gerente Divisão Mecanização, Transp. e Irrigação da Açucareira Zillo Lorenzetti – Usina São José	Racionalização, a maneira mais eficaz de combater a crise no setor de transporte – Cloraldino Soares Severo, V. Exa. Ministro dos Transportes.

Afinal, dificilmente o preço do diesel voltará a baixar.

Faça sua inscrição já e tenha muitas vantagens

Inscriva já seu pessoal.

Preencha o cupom ou telefone para Seminários TM fone: (011) 572-2122, com Srta. Vera.

A taxa de inscrição neste seminário é de Cr\$ 110.000,00. Mas a Editora TM oferece um desconto aos que se inscreverem até 15.11.83: estes pagarão apenas Cr\$ 100.000,00. Nas inscrições por carta prevalece para efeito de preço especial a data do carimbo do correio (se chegar depois, mas tiver sido postada até 15/11, o desconto continua valendo).

Envie cheque nominal à Editora TM Ltda juntamente com o cupom ao lado à rua Said Aiach 306 cep 04003 São Paulo, SP.

É tudo que você tem a fazer, ainda hoje, para pagar menos e ganhar muito mais.

CUPOM DE INSCRIÇÃO

Quero participar do **I Seminário TM sobre Racionalização nos Transportes**. Dias 28, 29 e 30 de novembro das 8:00 às 18:00, Salão Bandeirante, São Paulo Hilton Hotel.

Estou anexando cheque nominal em favor da Editora TM Ltda.

Nome _____

Cargo _____

Empresa _____

Endereço _____ Fone _____

Cidade _____ Estado _____ CEP _____

CGC _____ Inscr. Est. _____

Cheque n.º _____ Banco _____

Assinatura _____

O recibo deverá ser emitido em () nome do participante () nome da empresa.

Caso queira reserva no San Marino Hotel indicar se prefere apto. de () 1 ou () 2 ocupantes.

**COMPARE E
PASSE À FRENTE COM
OS CAMINHÕES FORTES.**

Os novos caminhões Ford'84 vêm da tecnologia de um dos maiores e mais experientes fabricantes de caminhões deste país.

Comparando empresarialmente, você comprova que esses são os caminhões sob medida para os dias atuais.

Com caminhão Ford'84 você já começa a cortar despesas a partir do custo inicial. Sem abrir mão de tonelagem, nem de qualidade, nem de eficiência.

Depois, caminhão Ford'84 ajuda a cortar despesas na manutenção e na oficina. Mais robusto e durável, ele tem a incomparável vantagem de toda uma tecnologia voltada para soluções simples e produtivas.

Isso simplifica muito mais sua vida como frotista, ou como caminhoneiro.

E tudo o que você corta nas despesas operacionais, você

8

4

reaplica na expansão e no sucesso do seu negócio.

**F-11000, O FORTE DAS
11 TONELADAS**

Basculante, compactador de lixo ou equipado com guincho auto-socorro. Repare nas novas cores externas.

Por baixo do F-11000 está o insuperável chassi Ford.

E mais a suspensão de molas reforçadas que não deixa desalinhar o eixo traseiro e é

mais eficiente em qualquer terreno. No F-11000 você tem mais torque e aceleração, pois escolhe o motor certo para o trabalho certo: MWM ou Perkins.

Depois de comparar a economia de combustível, não deixe de comparar a transmissão: câmbio de 5 marchas e diferencial de 2 velocidades. São 10 marchas fortes à frente.

Quem dirige, comprova: a cabine Ford é mais espaçosa, mais confortável e mais segura.

**A MELHOR MANEIRA
RIQUEZAS E LUCRAM**



Tem o mais bonito e funcional painel de instrumentos, tem tacômetro original de fábrica e até rádio Philco AM/FM. A direção hidráulica é opcional.

F-11000. A melhor maneira de cortar despesas e lucrar forte removendo montanhas.

F-13000, O FORTE DAS 13 TONELADAS.

Este é o seu novo carreteiro, furgão ou carroceria aberta de madeira.

O F-13000 já começa na frente com aquilo que os outros não têm: o chassi e a suspensão Ford.

No asfalto é aquela beleza, e ninguém supera o F-13000 nas estradas de terra.

Compare também o conjunto motriz. Motor MWM ou Perkins, a escolha é sua.

O diferencial de 2 velocidades garante reserva de potência e torque extra nas rampas, além de melhorar a velocidade média.

Tudo com a segurança de freios de serviço totalmente a ar, e das rodas raiadas.



O conforto da cabine Ford inclui banco-leito, direção hidráulica, tacômetro original de fábrica.

F-13000. A melhor maneira de cortar despesas e lucrar forte no estradão.

F-21000, O FORTE DAS 20,5 TONELADAS.

Betoneira, furgão ou basculante, o novo F-21000 já sai de fábrica com suspensão tandem na traseira, pronto para trabalhar, com total garantia da Ford.

Em qualquer versão, o F-21000 gera mais lucros, porque o motor é MWM de 6 cilindros, forte, confiável, econômico.

Porque tem freios de serviço totalmente a ar.

Porque tem rodas raiadas, porque tem direção hidráulica, painel com tacômetro original de fábrica, porque o acabamento da cabine



é de luxo com soleira do estribo, molduras cromadas, enfim, tem tudo que um legítimo caminhão Ford tem que ter.

F-21000. A melhor maneira de cortar despesas e lucrar forte no trabalho pesado.

F-22000, O FORTE DAS 22 TONELADAS.

Supercanaveiro, super-basculante, supermadeiro, supertrabalhador. Esse é o F-22000 com tração 6x4 com acionamento dentro da cabine.

Com a tração ligada, o F-22000 sai deslocando 22 toneladas brutas de lugares que você só acredita vendo.

E com um simples toque na alavanca do câmbio, o motorista engata a rapidez e a economia da tração 6x2.

Além de super-reforçado, o F-22000 vem com o robusto motor MWM de 6 cilindros, com filtro de ar para serviços pesados.

E na cabine, o forte é o conforto do banco individual com exclusivo amortecedor hidráulico, a ventilação, o espaço e a segurança do motorista.

F-22000. A melhor maneira de cortar despesas e lucrar superforte.

DE 11 A 22 TONELADAS, O MELHOR NUMA ÚNICA LINHA.

Quem comprou, comprovou: o Ford passa mais tempo trabalhando. Dá mais lucro trabalhando.


Como caminhão forte dura mais, a revenda é lucro real extra. Ou seja, mais dinheiro para você aplicar no sucesso.

Passa agora no seu Distribuidor Ford, veja as condições da Ford Financiadora e informe-se do Consórcio.

Essa é a melhor maneira de ter um forte 1984.

DE CORTAR DESPESAS, GERAR LUCRO E LUCRAR FORTE AO MESMO TEMPO.



CAMINHÕES FORD 

PENSE FORTE PENSE FORD

TRANSPORTE AÉREO

Enfim, São Paulo vai ganhar um grande aeroporto

Sem muito alarde, São Paulo está ganhando seu grande aeroporto metropolitano. Ele está sendo construído em Cumbica, no município de Guarulhos, em área de 14 km², e deverá iniciar suas operações em outubro do próximo ano. Situado a apenas 25 quilômetros do centro da capital paulista, o novo aeroporto terá condições de atender, já em seu primeiro ano de atividade, a nada menos de 7,5 milhões de passageiros e mais de 120 mil aeronaves.

Este novo aeroporto paulista - para o qual ainda não foi escolhido sequer um nome definitivo, uma prova efetiva da discrição que vem caracterizando a obra - deveria funcionar a partir deste ano. A dificuldade de verbas para sua conclusão, entretanto, adiou o início de suas atividades para 1984, ainda havendo algum risco de novo adiamento. O major-brigadeiro Theodósio Pereira da Silva, presidente da Comissão Coordenadora do Projeto do Sistema Aeroportuário de São Paulo (Copasp), promete que ele sairá mesmo nesse prazo.

Para isso, acredita que o governo do Estado cumprirá sua parte no convênio, firmado em 1979 com o Ministé-

A apenas 25 quilômetros do centro da cidade, o novo terminal fica em Guarulhos, em área de 14 km², e será inaugurado em outubro do próximo ano

rio da Aeronáutica, para a construção do aeroporto (previsão de custo de US\$ 500 milhões). Por este acordo, São Paulo contribuiria com 45% do valor total da obra, cabendo os restantes 55% ao Ministério. Até o início de outubro, no entanto, o Estado tinha contribuído com apenas Cr\$ 21 bilhões (4 milhões de ORTN e 7,4% do total de sua participação), faltando ainda Cr\$ 100 bilhões de sua parte. O Ministério da Aeronáutica, por sua vez, já havia coberto o total de sua participação - Cr\$ 156 bilhões (29 milhões de ORTN).

A preocupação maior com a conclusão do aeroporto surgiu em meados de setembro, quando o governador Franco Montoro afirmou que a prioridade da obra era "relativa". Montoro, aliás, apontava para o fato de o convênio ter sido assinado por um governo anterior e, principalmente, as dificuldades financeiras que o Estado atravessa. A colocação, entretanto, foi retificada alguns dias depois, quando o secretário dos Transportes, Orácio Ortiz, visi-

tou Theodósio Silva e garantiu que São Paulo tudo faria para cumprir sua dívida.

Compromissos à parte, o certo é que São Paulo ganhará um aeroporto extremamente moderno e funcional. Comparado ao aeroporto do Galeão, no Rio de Janeiro, para o qual, ao contrário do de São Paulo, o Ministério da Aeronáutica bancou todas as despesas, ele é considerado mais avançado. A começar pelo sistema de estacionamento das aeronaves. Enquanto, no Rio, a acoplagem é feita de maneira circular, no de São Paulo ocorre pelo sistema "finger" (dedos), permitindo o estacionamento de um maior número de aviões.

MAIOR NÚMERO DE AVIÕES

Dessa forma, enquanto o aeroporto do Rio conta atualmente com 12 passarelas telescópicas (para a ligação com o interior do terminal), três das quais duplas, o que aumenta sua capacidade para estacionar 19 aviões de cada vez, o de São Paulo tem espaço para 22. Isto porque contará, inicialmente, apenas com dois terminais de passageiros (TPS) dos quatro previstos em seu projeto. Há diferenças também quanto ao número de passageiros na hora pico. Se o Galeão conta atualmente com 3.500, Guarulhos terá, quando inaugurado, 2.740, mas este número passará para 3.950 quatro anos depois e 7.300 em 1998, quando todas as suas fases estarão concluídas.

Também o movimento de aeronaves será superior. Em 1988, será de 172.800 por ano (11,8 milhões de passageiros) e 342.400 em 1998 (30 milhões de passageiros). Estes números, porém, poderão ser superados antes do tempo previsto. É que, pelos planos iniciais da Copasp, Guarulhos seria destinado apenas à aviação doméstica, regional *feeder* (conexão com a doméstica) e internacional do Cone Sul. A internacional de longo curso continuaria em Viracopos, enquanto para Congonhas restaria apenas ponte aérea e aviação regional (origem/destino).

Mas isto é coisa do passado. O momento atual é de vacas magras e a ampliação de Viracopos, previsto no plano inicial do Copasp, ficará, ao que tudo indica, para quando Deus der bom tempo. Com isto, como admite o próprio Theodósio Silva, o grosso dos vôos internacionais será mesmo deslocado para o novo aeroporto, ficando em Viracopos apenas a aviação de carga. Além dos vôos destinados a Campinas, cidade onde ele está localizado.

O aeroporto de Guarulhos terá todas as condições de atender ao tráfego interno e externo. Para tanto, contará com duas pistas - ambas com *groving* (nervuras para maior aderência dos pneus e escoamento da água de chuva)



As obras do novo aeroporto paulistano já estão bem adiantadas

— de pousos e decolagens: a principal, de 3 mil metros de extensão, e a segunda, com 3.500 metros, e paralela à primeira (distância entre uma e outra de 375 metros). Segundo a Copasp, esta segunda pista será utilizada, inicialmente, como pista de rolamento, podendo, ao mesmo tempo, servir para pousos e decolagens. Há, ainda, área reservada para a construção de uma terceira pista — de 2.025 metros — e que poderá ser usada para pousos e decolagens simultâneos.

Já os pátios de estacionamento de aeronaves terão, na primeira fase, 215 mil metros quadrados, que se elevarão para 430 mil quando da conclusão total da obra. Juntando-se isto a outras áreas pavimentadas, chega-se ao significativo número de 730 mil metros quadrados. O terminal de passageiros é composto de quatro módulos ou terminais (TPS 1, 2, 3 e 4), cada um deles com formato de “Y” (o pé desta letra é que forma o *finger*, onde os aviões estacionam). Os dois pavimentos superiores destes módulos, em sua parte



Theodósio: garantindo o prazo

frontal (forma de “V”), serão destinados aos serviços de apoio aos usuários, enquanto a inferior — o *finger* será usado para o estacionamento das aeronaves.

OPÇÕES PARA ESTACIONAMENTO

Cada um desses módulos terá uma área construída de 70 mil metros qua-

drados e capacidade para movimentar 7,5 milhões de passageiros/ano. Quando entregue ao tráfego, no próximo ano, os TPS 1 e 2 estarão totalmente concluídos mas apenas o primeiro estará em condições plenas de operação. Ainda na parte do *finger* — 217 metros cada um — haverá salas de espera, às quais serão acopladas as pontes telescópicas para embarque e desembarque, ajustáveis às portas das aeronaves. Outro detalhe importante: além das posições de *gate* dos quatro *fin-gers*, haverá 30 posições remotas para eventuais emergências.

A administração do aeroporto será instalada provisoriamente no edifício de interligação, a ser construído no eixo central de simetria dos TPS 1 e 2. Já a torre de controle será localizada na plataforma superior de um dos dois blocos da área de apoio central, situados entre os TPS 2 e 3. Ainda nesta área serão construídos prédios para a Central Telefônica, Subestação de Energia Elétrica, entre outros. Já o terminal de carga será instalado em posição pa-

Congonhas, deficiência e perigo constante

Se Deus for realmente brasileiro, com certeza ele deve ter nascido em São Paulo. Somente isto, apesar da blague, poderia explicar a não ocorrência de nenhum acidente de grandes proporções no aeroporto de Congonhas. Construído em 1936, há muito este minúsculo aeroporto — apenas 1,6 km² de área total — está totalmente superado, pondo em risco a vida de milhares de pessoas que por ele embarcam ou desembarcam diariamente.

Não bastasse isto, Congonhas é ainda cercado de bairros por todos os lados. Esta verdadeira ilha do perigo está localizada a apenas 7 quilômetros do centro da cidade e, nas suas imediações, há bairros tão populosos como o de Santo Amaro, o maior de São Paulo, com mais de 1 milhão de habitantes. Com todo este elevado potencial humano de risco, a região não vê a hora de ficar livre do constante perigo.

O certo é que, enquanto o grosso do tráfego aéreo de Congonhas — mais de 130 mil aeronaves em 1982 e 6,4 milhões de passageiros — não for transferido para Cumbica, o perigo continuará rondando as cabeças de muita gente. Hoje, já há quem faça comparações catastróficas. Um assessor da Copasp, por exemplo, lembra de um recente acidente com um Boeing 737 cargueiro da Vasp que, após levantar vôo do aeroporto de Manaus, caiu alguns quilômetros adiante. Feita a transposição para São Paulo, ele cairia em plena avenida Santo Amaro.

Este mesmo assessor lembra de outro acidente, com um Airbus da Varig, no aeroporto de Natal. Ao pousar, houve uma falha no sistema de freios da aeronave, que varou toda a pista (2.400 metros) e foi parar em pleno mato. Em São Paulo, onde este mesmo acidente poderia ter ocorrido, este avião teria caído, com certeza, nas movimentadíssimas avenidas Pedro Bueno ou Bandeirantes, dependendo de sua posição de pouso. Como agravante, há o fato da pista de Congonhas ter apenas 2 mil metros.

Mas Congonhas, na verdade, não tem nenhuma culpa sobre o risco que oferece a seus usuários e vizinhos. Ao ser construído, sua finalidade era apenas a de um campo-de-aviiação, com uma pista de terra batida de pouco mais de 500 metros. O crescimento da

cidade e a inexistência de outro aeroporto é que o levaram a atingir tamanha importância. Mesmo com as inúmeras ampliações e modificações feitas em seu interior, ele deixa muito a desejar para uma cidade do porte de São Paulo.

Por isso mesmo, a Copasp investiu, de uns anos para cá, a importância de Cr\$ 715 milhões em Congonhas. As obras visaram não apenas a reparação de alguns defeitos em sua estrutura, bem como a adaptação de sua pista principal e seus pátios às exigências de aviões de grande porte, especialmente o Boeing 727-200 e o Airbus. Apesar disso, o aeroporto ainda não suporta o tráfego das modernas aeronaves *wide-body*, como o Boeing 747, com 350 toneladas de peso e 400 lugares, que exigem pistas de 3.500 metros para pouso e decolagem.



Congonhas, pequeno e cercado de bairros por todos os lados

ralela à dos TPS, o que fará com que seu acesso seja feito pelas mesmas vias que levam ao terminal de passageiros. Conterá também com 35 mil metros quadrados exclusivamente para a carga internacional, além de mais 56 mil metros destinados às empresas que atuam neste setor. Todo o pátio de estacionamento de aviões de carga tem 130 mil metros quadrados.

Foram também reservados 9 lotes de 6 mil metros quadrados para a Comissaria e 200 mil metros para área industrial, destinada aos hangares e manutenção. Conterá, ainda, com terminal VIP e heliporto, bem como de uma ampla área para estacionamento de veículos. O acesso ao aeroporto será feito através das Vias Dutra e Leste, havendo já vários planos para sua ligação ao centro da cidade por transporte de massa. O secretário Horácio Ortiz, por exemplo, fala de trólebus e ainda de um sistema de metrô elevado ligado, por sua vez, às estações metrôviárias do Tietê ou Santana.

O aeroporto de Guarulhos é, sem dúvida, uma grande obra. Talvez a maior que esteja sendo construída atualmente em São Paulo. Com 3.500 homens trabalhando (antes eram 4.200), sua construção está sendo feita através do sistema pré-moldado de concreto pretendido, bem mais rápido e econômico (40% a menos) que o sistema convencional. Uma viga, por exemplo, de 7,25 metros de comprimento e 2,5 de largura (8 toneladas) fica pronta em apenas 18 horas. Com o ritmo atual chega-se a uma produção de até 12 por dia. Somente para os dois TPS iniciais serão necessárias 4.200 vigas, entre as quais a do tipo maior, de 10,35 metros de comprimento.

A grandiosidade desta obra talvez se traduza melhor quando comparada a outros números. Segundo engenheiros da obra, somente o material empregado na área pavimentada (pista e pátio de estacionamento) daria para se construir uma rodovia classe "A" (7 metros de largura) de 75 quilômetros de extensão. E mais: serão utilizados 200 mil metros cúbicos de concreto no serviço de pavimentação e estrutura, o que daria, sem dúvidas, para construir alguns estádios de futebol de porte médio. Todo este volume se explica, principalmente, na construção das pistas, com alguns pontos sendo necessários até 1,20 metro de pavimento, dado ao charco que caracterizava o terreno.

Todo este esforço, entretanto, será recompensado quando da conclusão do novo aeroporto. Lá, ao contrário de Congonhas, os aviões poderão decolar ou pousar com sua capacidade plena de carga. Atualmente, os Airbus da Varig e Vasp estão operando com sua capacidade de carga bem abaixo do



Ortiz: compromisso será cumprido

limite, praticamente eliminando os 30% de economia que estas aeronaves possibilitam em seus vôos. Elimina-



TPS 1 e 2 (maquete): sistema "finger"

rá, da mesma forma, a restrição de horário de Congonhas (interditado entre 23 e 6 horas) e, principalmente, evitará o grande perigo que este aeroporto causa diariamente (ver matéria anterior) à população paulistana.

Equipamentos para controle e segurança de vôo

Para um moderno aeroporto, equipamentos à altura. Baseado nisto, a Copasp empregou nada menos de 40 milhões de dólares (aproximadamente 7% do investimento total da obra) na aquisição dos mais diferentes tipos de equipamentos, necessários à segurança dos vôos. Em sua grande maioria, eles já estão estocados em um grande galpão do novo aeroporto, aguardando apenas o momento exato para serem instalados e utilizados.

Segundo a Copasp, estes equipamentos de apoio à navegação e aproximação não se limitam apenas às áreas do aeroporto, devendo garantir aos aviões condições para que evoluam com presteza e segurança até seu aeroporto de destino, a partir de uma distância de 100 quilômetros do centro da área. Dessa forma, as entradas e saídas da chamada Área de Controle Terminal serão equipadas com auxílios-rádio do tipo VOR/DME (Very High Frequency Omni-Range/Distance Measuring Equipment).

Por este equipamento, os pilotos serão orientados sobre um ponto adrede especificado pelo órgão do Ministério da Aeronáutica encarregado de prover separações entre as aeronaves sob seu controle. Além deste, o novo aeroporto contará também com um sistema de controle multirador, associado a um computador central, que fornecerá aos controladores de tráfego aéreo a identificação, posição e deslocamento efetivo das aeronaves em todo o espaço aéreo sob sua jurisdição.

Acrescente-se a isto um complexo sistema de telecomunicações para possibilitar aos controladores manter comunicações bilaterais com os pilotos, aos quais serão emitidas as instruções de subida, descida e orientação de azimute para atingirem com segurança seus pontos de destino. Dispõe, ainda, de um gravador multipistas, que gravará todas as comunicações entre controladores de tráfego e pilotos, bem como as informações apresentadas nas telas dos radares do Controle de Aproximação, dirimindo dúvidas em eventuais ocorrências de acidentes.

Um dos mais modernos equipamentos de Guarulhos, no entanto, é o Sistema de Pousar por Instrumentos, conhecido por ILS (Instrument Landing System), que conduzirá as aeronaves até uma distância de 30 metros de teto por 400 de visibilidade horizontal. Este equipamento, de categoria 2, e utilizado para enfrentar as condições meteorológicas adversas, é bem superior ao instalado atualmente em Congonhas que pode trazer o avião a uma altura de 60 metros e visibilidade horizontal de 800. O novo aeroporto também terá um equipamento igual a este em sua pista secundária.

Outro equipamento a ser instalado em Guarulhos é um radar de superfície, com objetivo de controlar o deslocamento dos aviões, no solo, em más condições de visibilidade. Conterá, ao mesmo tempo, com sistemas de controle e informações na estação terminal de passageiros, bem como outros destinados à coordenação entre os lados aéreo e terrestre das operações de embarque e desembarque. Há, até mesmo, um Sistema de Supervisão e Controle, responsável pela aferição e verificação de eventuais problemas nos demais instrumentos.

Ganhe um caminhão de prêmio.



Compre Locomotiva ou Lonil.

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

A boa sorte de Locomotiva e Lonil viaja com você.





Álcool: uma novela difícil para o motor e frotistas seguirem

São tão irregulares as especificações constatadas no álcool distribuído no mercado que, tanto montadoras quanto frotistas são obrigados a apelar para expedientes próprios de abastecimento (frotistas) ou aplicar uma tecnologia de reforço nos motores (montadoras)

O álcool produzido e distribuído no Brasil vem merecendo uma atenção redobrada por parte de usuários frotistas e, também, das montadoras. Mas, não basta a estes interessados apenas revelar irregularidades no combustível e discurrir sobre suas experiências com o mesmo. Tornou-se necessário, mesmo, que tanto usuários quanto montadoras partissem para uma rápida acomodação com as irregularidades constatadas, as quais causam danos aos veículos e prejuízos às empresas.

Certos de que é praticamente impossível fiscalizar a qualidade do álcool colocado no mercado, muitos frotistas optaram pela instalação de bomba própria em suas empresas; e, enquanto isto, as fábricas de veículos passaram a modificar e aprimorar seus motores. Só assim está se conseguindo alguns resultados capazes de tornar menos danosa e antieconômica a utilização do álcool.

Economia de 20% foi obtida por alguns frotistas, depois que passaram a utilizar-se de bomba própria. Sinal evidente de que o combustível ofertado no mercado traz em composição elementos com os quais não deveria contar. Por seu turno, as montadoras vêm acelerando a introdução de aperfeiçoamentos tecnológicos nos motores, para que estes se tornem mais resistentes ao diversificado batismo que o álcool sofre antes de chegar à câmara de combustão.

Assim, tanto motores quanto usuá-

rios têm que estar preparados para cobrir as características mais diversas (até gasolina é encontrada no álcool) que este combustível apresenta. Ou seja, ao invés do combustível receber um tratamento de produção e distribuição que favoreça aos usuários e fabricantes de motores; estes últimos é que precisam estar dotados de elasticidade operacional (frotistas) e industrial (montadoras).

Apesar da fiscalização da Petrobrás



A Petrobrás não se responsabiliza pelo álcool já distribuído.

no controle da produção e distribuição de álcool hidratado para veículos, a qualidade do produto que chega ao usuário final — da mesma forma que a gasolina e o diesel — deixa muito a desejar em termos de uniformidade nos índices da especificação do CNP.

Mas se o público pouco pode fazer, pois exceto nos postos da rede Shell — que adaptaram um densímetro nas bombas de abastecimento —, não tem condições de controlar a qualidade do que está comprando, a indústria au-

tomobilística já se defende um pouco melhor.

Apesar de algumas montadoras evitarem falar na questão, o que é até compreensível em termos oficiais, a Fiat confirma a existência dessas irregularidades. Segundo o Eng. João Carlos Bifulco Gomes, do Dept^o de Desenvolvimento de Produto, no início do programa do álcool havia muitas variações no produto recebido para testes, mas o problema foi contorn-

nado de mais ou menos um ano para cá. Agora, todo o álcool que entra na empresa vem com um certificado de garantia de padronização fornecido pela Petrobrás.

As diferenças encontradas eram justificadas como variação nos índices permitidos, contaminação no transporte, diversidade no processo de fabricação das usinas, venda direta de algumas destilarias para postos, adulteração criminosa e a imprecisão da própria especificação do CNP.

Além da especificação 03/79 (Rev. 2) do CNP (ver tabela), o álcool etílico hidratado combustível (AEHC) deve apresentar uma alcalinidade negativa, com aspecto límpido e isento de materiais em suspensão, verificada visualmente. "Até a Petrobrás entregar o produto, a responsabilidade é dela. Depois, não tem jeito de controlar", resguarda-se o Eng. Aloísio José Mentem, do Dept^o de Assistência Técnica da estatal.

Apesar de não revelar números, pois a empresa ainda aguarda o resulta-

do de testes atualmente em andamento junto à Secretaria de Tecnologia Industrial, a Volkswagen chega a admitir que os limites de tolerância de seus veículos a álcool são muito mais elásticos do que seria realmente necessário se o combustível fosse mesmo uniforme em todo o Brasil, justamente para tentar dar mais alguma proteção ao usuário final. Essa posição de resguardo é confirmada também pela General Motors.

A CHANCE DO PÚBLICO

Por enquanto, o densímetro instalado pela Shell nos postos com sua bandeira é a única chance de o motorista verificar a qualidade do álcool que está colocando em seu veículo. E, pelo menos até janeiro, a situação vai continuar igual pois, como recompensa pelo pioneirismo, a empresa recebeu uma garantia de exclusividade dos fabricantes, a Santal e a Indústria e Comércio de Densímetros Mercúrio.

“Esta vantagem inicial nossa foi possível porque desde que saiu a portaria 156 do Conselho Nacional de Petróleo, de 22 de abril de 1981, obrigando a instalação de densímetros, que estamos pesquisando todos os modelos possíveis, até chegarmos a este que estamos instalando, e que já foi aprovado pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia)”, explica José Roberto Queiroga de Albuquerque, chefe do Dept.º de Engenharia de Equipamentos da Shell.

O aparelho instalado nas três mil bombas na empresa no país é um densímetro termocompensado, e consiste de um cilindro de vidro com um fluídador provido de bulbo, haste e um capilar de coloração vermelha e um indicador de teor alcoólico.

A indicação do teor de álcool no produto é feita pela posição relativa do nível do líquido capilar com o nível do álcool contido no cilindro, que vem da bomba. Quando o fio vermelho estiver abaixo ou no mesmo nível do álcool do cilindro, é sinal de que o combustível está em condições normais de uso. Quando o fio vermelho estiver acima do nível, o produto estará contra-indicado. De fácil leitura e compreensão pelo público, pois não requer o uso de nenhuma tabela de conversão (exigência do CNP), não leva mais de duas horas para ser instalado, sempre na parte superior da bomba.

O inventor desse densímetro, Luiz Antonio Ribeiro Pinto, um engenheiro de Ribeirão Preto-SP, chegou a oferecê-lo a todas as distribuidoras de combustíveis do Brasil, antes de vê-lo aceito pela Shell, que resolveu bancar o desenvolvimento do projeto. O aparelho, um densímetro acoplado a um termômetro e aferido para um teor alcoólico pré-determinado, opera com precisão em qualquer temperatura de



Shell: o próprio usuário fiscaliza.

álcool entre 10º e 40ºC. Isso permite sua aplicação, em qualquer região do país, em qualquer época do ano, pois “no auge do inverno gaúcho o álcool do tanque fica a uma temperatura de 18º e no nordeste fica em torno de 30º”, diz Queiroga.

Numa época em que o público desconfia de tudo, sair na frente em um produto tão discutível como o álcool no mínimo vale ouro.

A corrosividade é combatida com a aplicação de reforços no motor

Apesar de já haver resolvido satisfatoriamente — pelo menos para o momento — os principais problemas apresentados pelos carros a álcool em sua primeira fase, a indústria automobilística ainda não conhece com exatidão os efeitos e os limites máximos das características do AEHC-Álcool Etílico Hidratado Combustível.

A corrosividade do produto está sendo combatida com a aplicação de revestimentos especiais em peças-chave como carburador, tanque e dutos, a dificuldade de partida em temperatura fria com a ignição eletrônica e injeção automática e os altos percentuais de consumo iniciais com uma melhor racionalização dos componentes do veículo. Mesmo assim, ainda é relativamente limitado o conhecimento sobre o próprio AEHC, a começar pelas equa-

ções intermediárias de sua combustão.

Para minimizar essa defasagem e garantir, com os resultados, elementos que permitam o estabelecimento de valores mais rigorosos na especificação do CNP, um grupo de trabalho ligado a esse órgão e composto por várias entidades entre representantes das montadoras, usinas, distribuidoras e áreas afins está cuidando da realização de testes do AEHC em motores com o objetivo de levantar — por meio de ensaios em dinamômetros — os efeitos e limites das suas características (propriedades e elementos secundários).

O roteiro da pesquisa previa a utilização de motores das quatro montadoras, mas talvez a experiência se resume à primeira bateria de testes realizados com motores Corcel II, 1.6, pois as demais fábricas ainda não confirmaram a cessão dos equipamentos ou mesmo a forma em que isso seria feito, se por doação ou comodato.

Os testes estão sendo feitos no laboratório da Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais — CETEC, em Belo Horizonte, compreendendo ensaios de corrosão do álcool, de desempenho do motor, de durabilidade do motor e de emissões em veículo. As amostras de álcool são fornecidas pela Copersucar.

OS ENSAIOS

O ensaio de corrosão do álcool é de responsabilidade da Volkswagen, seguindo método apresentado pela Anfavea (o zamak com e sem recobrimento superficial de níquel químico sobre base de cobre eletrolítico) e a resolução 03/79 do CNP.

O ensaio de desempenho do motor está dividido nas fases de amaciamento (após a qual é medida a compressão e substituído o óleo lubrificante e componentes indicados pelo fabricante) e desempenho propriamente dito. Nessa fase são levantadas as curvas de potência, momento de força e consumo específico a plena carga.

Nos testes de desempenho é tomada a temperatura ambiente, do bulbo úmido e seco, da entrada de ar do escape, do óleo lubrificante (galeria e cárter), de entrada e saída de água e de combustível (entre bomba e carburador) e cárter; e ainda avanço de ignição, densidade de álcool, consumo de combustível e velocidade angular.

A durabilidade do motor é verificada através de ensaio em dinamômetro durante 300 horas, em que são examinadas as amostras de álcool quanto a depósitos, ação sobre o óleo lubrificante e desgaste dos componentes.

O ensaio de emissões está levando em conta três tipos de álcool, em dois estágios. Inicialmente, estão sendo analisados um álcool referência (padrão da usina de Brotas-SP) e um álcool segundo a especificação 03/79 do CNP. O

Qualidade com resistência.

**O eixo traseiro Volvo
não deixa ninguém a pé com a carga na mão.**



O perfeito dimensionamento do conjunto motriz faz do caminhão Volvo o veículo pesado mais eficiente, econômico e confiável do mercado.

A robustez do eixo traseiro permite tracionar cargas extremamente altas. A capacidade de tração do eixo com redução nos cubos é de 70 toneladas na versão 4 x 2 e 120 toneladas na versão 6 x 4 - a mais alta capacidade de tração do segmento de veículos pesados.

Os veículos 6 x 4 da Volvo também contam com comandos independentes para bloqueio do diferencial e da caixa de transferência.

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

VOLVO

Volvo. Qualidade faz a diferença

terceiro tipo somente será indicado em fases posteriores da pesquisa, incorporando eventuais avanços na especificação.

Em princípio, a segunda bateria de testes deverá ser feita com motores Volkswagen, ficando Fiat e GM para mais tarde. Segundo o Dr. José Arantes, da Secretaria de Tecnologia Industrial, os primeiros resultados serão recebidos e divulgados até o final do ano.

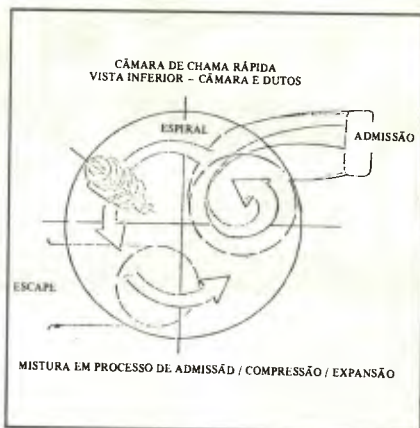
Radioatividade para desvendar mistérios do álcool

A partida a frio com mono-combustível, o afogador automático, a vaporização da entrada das válvulas e a injeção direta poderão ser algumas das próximas novidades desenvolvidas pela Engenharia da General Motors para incorporação em seus motores a álcool de linha, conforme o eng. Miguel Felippa, gerente do departamento.

Passada a primeira fase onde foi preciso resolver os problemas de carburação e corrosão do motor a álcool, a montadora começou a se preocupar mais especificamente com a melhoria da relação desempenho/consumo. Por volta de 1979/80, o desenvolvimento do carro a álcool era insuficiente, e a indústria chegou a tentar, por exemplo, sem sucesso, a dicromatização, a cadmiação, a plastificação e a utilização de chumbo para revestir o carburador, antes de se decidir pela niquelação. Neste ponto, Felippa ressalva a diferença do processo hoje adotado pelas montadoras, pois nem todas aplicam previamente o banho de cobre.

Mesmo admitindo a existência de problemas com o álcool combustível utilizado pelo público (a própria GM chegou a constatar percentuais de 0 a 23% no anidro adicionado à gasolina, além de diferentes teores de água, ésteres, ácido assético e diversas impurezas no AEHC), que afetam as características de desempenho, dirigibilidade, durabilidade e consumo, Felippa já considera que os motores a álcool e à gasolina tem durabilidade equivalente.

Um dos aspectos mais considerados na pesquisa pela melhoria de consumo e desempenho é a diminuição do peso (o Monza/84, por exemplo, está 80 kg mais leve que o modelo anterior). Considerando-se a inércia, o novo projeto de muitas peças do motor já garante, por si só, uma redução de mais ou menos 10% no peso. Ao mesmo tempo, esse "design" mecânico já permitiu a



redução no desgaste do assento de válvulas, bem como no consumo de óleo lubrificante, com o ajuste de um sistema de ventilação positiva (que aproveita os gases do motor para o carburador ao invés de jogar fora).

Ainda sobre consumo e desempenho, Felippa cita o baixo coeficiente de aerodinâmica, a nova calibragem dos carburadores e a câmara de queima rápida, uma tendência mundial que a GM está acompanhando. Essa câmara consiste basicamente de um duto espiralado e um compartimento tipo coração e proporciona, em relação à chama, a diminuição do tempo para início de queima, aumento da turbulência e velocidade, aumento da intensidade da onda e a diminuição do espaço a ser percorrido. Isso repercute em redução do consumo, melhoria da dirigibilidade, menor variação entre cilindros, menor tendência à pré-ignição (permitindo maiores taxas de compressão e avanço da centelha, aumentando o rendimento térmico do motor), redução da marcha lenta das atuais 600 rpm para uma uniformidade em 100 rpm, além de permitir maiores limites de tolerância para misturas mais pobres.

Felippa mostra entusiasmo ao falar das pesquisas com a partida a frio. Diz que em laboratório já conseguiram bons resultados com o mono-combustível, eliminando a necessidade de gasolina, "Em linha, talvez para 85". Defende ainda a ignição eletrônica, que com 50 mil km chega a ser 50% melhor que a convencional. A injeção automática da gasolina na partida, sem o uso de nenhum botão, é mais uma conquista de sua engenharia de motores, mas é a utilização de vaporizadores na entrada das válvulas que vai significar um grande avanço. Atualmente exige, em testes, um tempo de espera de pelo menos 5", quando o ideal será menos de 2".

A dirigibilidade a frio, que chega a exigir do motorista o uso do afogador por uns cinco minutos, deverá ser grandemente facilitada com a adoção do afogador automático. Atualmente empregado na Europa e Estados Unidos, requer mais adaptação do que pesquisa



Entrega urbana viabiliza o álcool.

para ser utilizado no Brasil. A GM está desenvolvendo projetos em conjunto com a Weber e a Brosol. Quanto à injeção direta, em desenvolvimento com a Bosch, requer ainda um melhor desenvolvimento do injetor e o equacionamento dos altos custos. Por enquanto, tenta-se obter resultados satisfatórios através do aquecimento dos coletores. Dos itens citados por Miguel Felippa, a injeção direta é o que deverá consumir mais tempo em pesquisa e estratégia de marketing antes de seu lançamento em veículos de linha.

O gerente do departamento fala também dos seus caminhões a álcool, com um consumo de 50% maior que o diésel. Fora dos usineiros, pode ser viável para frotas como entregadores de gas, bebidas ou magazines (dá o exemplo da CESP, Coca-Cola, Mappin...), com uma utilização urbana de pouca quilometragem por veículo, em que o problema maior não é o consumo, mas o tempo parado versus investimento. E Felippa conclui defendendo a busca de um álcool de melhor qualidade. Cita a bi-distilação, "resolvido o problema técnico, falta equacionar o problema industrial" e defende a aditivação, "se diminuir a agressividade do álcool, diminuem os custos do motor".

Professor diz que é preciso conhecer melhor queima do álcool

"Os combustíveis derivados do petróleo já tem sua combustão bem conhecida, enquanto o álcool ainda não". Dessa forma, o prof. dr. Paulo Celso Isolani, do Instituto de Química da Universidade de São Paulo, define o atual estágio das pesquisas sobre o comportamento do álcool hidratado como combustível alternativo.

Isolani dá a entender que as coisas poderiam estar melhor se as montado-

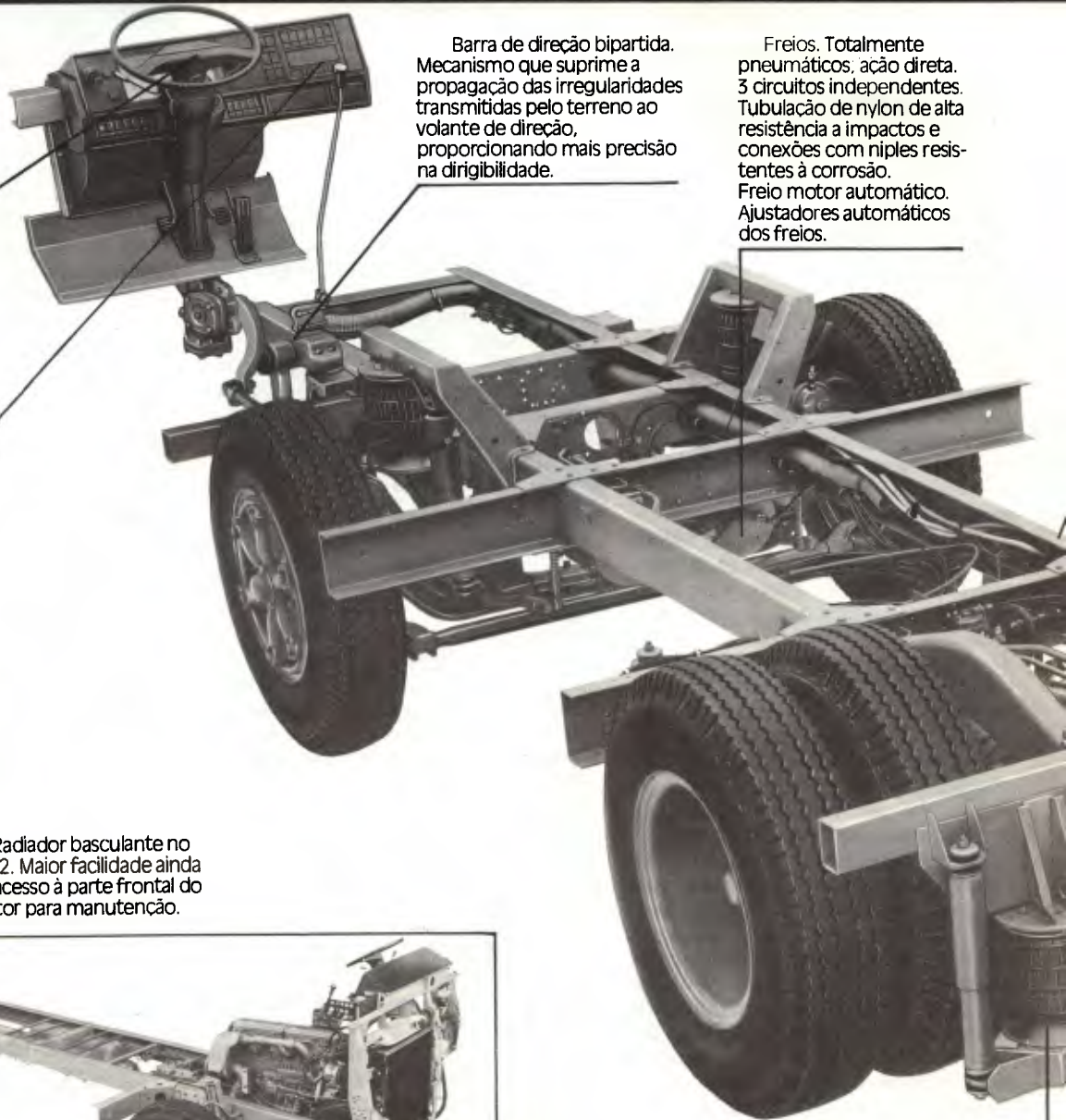
Novos chassis princípio de um n

Posto do motorista ergonomicamente projetado. Volante e coluna de direção ajustáveis na altura e inclinação. Painel de instrumentos moderno e de fácil leitura. Pedais suspensos, proporcionando excelente isolamento termo-acústico.

Central elétrica. Circuito impresso com alojamento para relês, fusíveis e demais componentes. Chicote elétrico com conexões blindadas, fornecidas de fábrica, com comprimento necessário para instalação da central tanto no painel como sobre o posto do motorista.

Barra de direção bipartida. Mecanismo que suprime a propagação das irregularidades transmitidas pelo terreno ao volante de direção, proporcionando mais precisão na dirigibilidade.

Freios. Totalmente pneumáticos, ação direta. 3 circuitos independentes. Tubulação de nylon de alta resistência a impactos e conexões com niples resistentes à corrosão. Freio motor automático. Ajustadores automáticos dos freios.



Radiador basculante no S 112. Maior facilidade ainda no acesso à parte frontal do motor para manutenção.



Duas opções de suspensão. A ar ou por molas. Equipada com barras estabilizadoras e amortecedores com stop hidráulico.

SCANIA

O nome mais respeitado em ônibus.

Scania. A base é o negócio lucrativo.

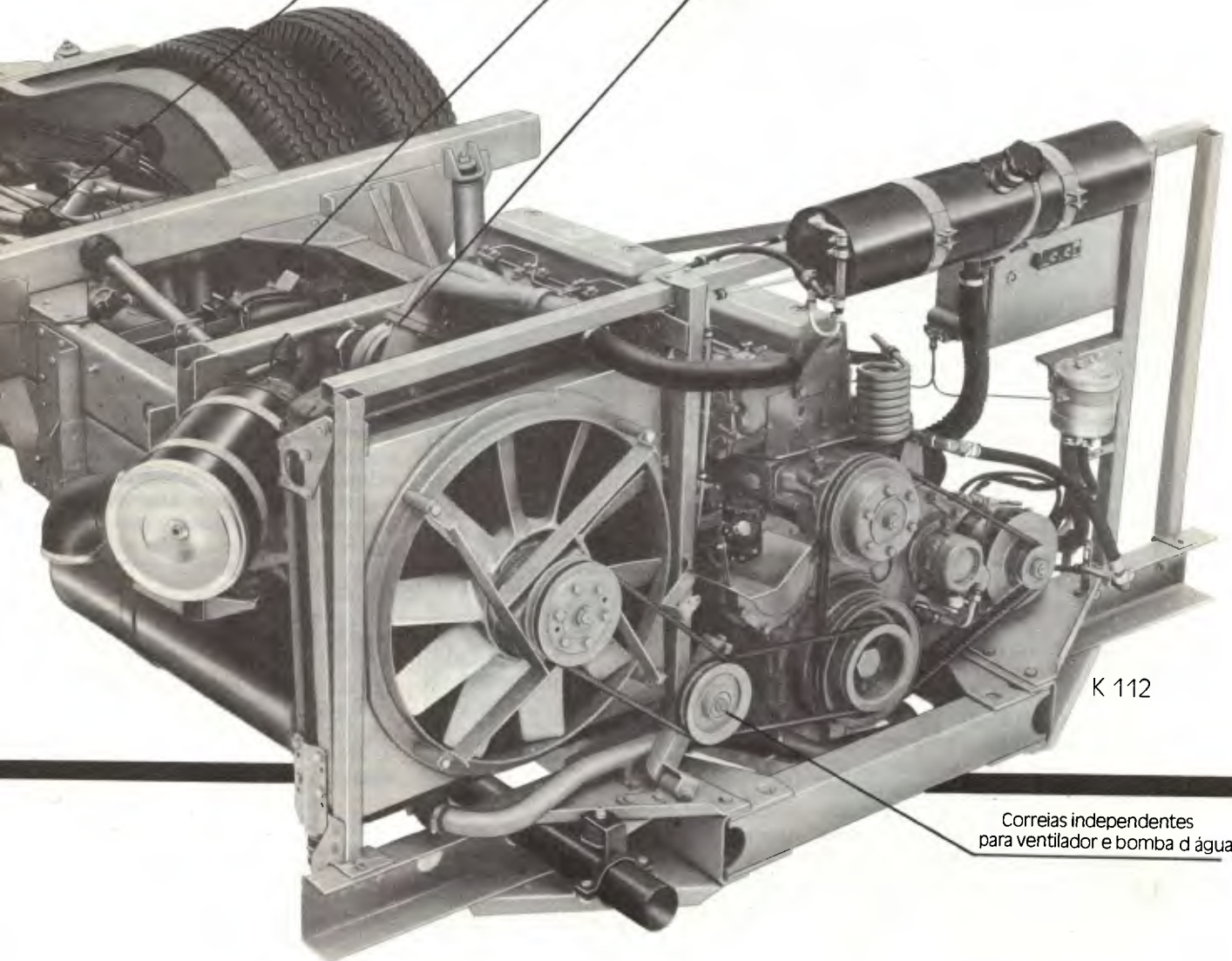
Apresentamos o que há de mais avançado e racional no mercado. Chassi Scania K 112, com motor traseiro, e S 112, com motor dianteiro. Eles trazem o que de melhor existe na tecnologia do conforto, da segurança, da economia, da durabilidade e da racionalização no transporte rodoviário de passageiros.

Quadros do chassi, com estrutura sólida e flexível, proporcionam grande estabilidade e aproveitamento de espaço, acompanhando a tendência dos novos projetos de carrocerias.

Quatro opções de redução de diferencial. Permite melhor adequação às condições de trabalho.

Três opções de caixa de mudanças. Mecânica ou automática.

Duas opções de motor. Aspiração natural ou superalimentado. Turbo-compressor lateral.



K 112

Correias independentes para ventilador e bomba d'água.

ras se preocupassem um pouco mais. "A indústria automobilística, infelizmente, está mais interessada no lucro que na qualidade do produto que faz," diz o professor, sugerindo uma comparação entre os carros brasileiros e norte-americanos como reforço de sua tese.

No momento, o que se conhece com detalhes é a equação da combustão completa do etanol: $C_2H_5OH + 5/2 O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$, mas ela é muito genérica e não simboliza o que acontece nas etapas, pois a molécula de etanol vai se quebrando e cada um desses fragmentos, também chamados radicais livres, vai reagindo ao oxigênio.

"Esse é o estudo que precisa ser feito", argumenta Isolani, "de que maneira o etanol se transforma em água e CO_2 e como surgem os poluentes". A partir desse conhecimento de todo o processo poderiam ser tiradas importantes informações que levariam a melhores resultados finais por parte dos usuários de veículos com motores a álcool.

A combustão começa com a quebra de uma ligação química, em geral a mais fraca da molécula. No caso do etanol, pelo que existe de evidência até o momento, ocorrem com certeza mais de cem reações elementares (Esta fórmula do etanol indica o ponto da primeira ruptura representada pelo sinal $H_3C - CH_2 - OH$), número ainda maior que na combustão do metano (também acima de cem).

O poluente mais comum é o acetil-deído (o cheiro dos escapamentos), originado da pirólise do etanol (perda de hidrogênio). "Quando a combustão é completa isso não ocorre", explica o professor Isolani, "só em adaptações mal feitas, mesmo de fábrica".

Isolani tem participado de pesquisas no próprio laboratório do Instituto de Química e também no Laboratório de Espectroscopia do Massachusetts Institute of Technology, de onde retornou recentemente. No Brasil, detectou-se a existência de CO (Monóxido de carbono) no final do processo, através de testes em chamas de álcool, mas no laboratório americano, com a irradiação de misturas de álcool e oxigênio com raios léiser, detectou-se etileno, etano, CO, metano, hidrogênio e CO_2 , ao lado de pequena quantidade de acetil-deído. Uma dificuldade observada nos testes foi que nas misturas mais ricas em oxigênio a maior parte das substâncias desaparecia, encontrando-se, praticamente, apenas CO_2 , ao lado de quantidades quase irrisórias do monóxido de carbono, o que ainda não permite conclusões mais definitivas.

Para controlar a qualidade de álcool utilizado nos experimentos, o profes-

sor Isolani tem se valido da cromatografia gasosa, segundo ele o método mais seguro para indicar o grau de pureza, além de identificar e quantificar as impurezas. O teor de água na mistura é verificado com um simples densímetro.

Em uma comparação entre o álcool hidratado e o anidro, o professor ainda é favorável ao primeiro, pelo menos em termos econômicos. "Se o motor é de alta compressão, aumenta muito a temperatura. Nesse caso, é até vantajoso ter uma pequena quantidade de água, que é vaporizada, e o vapor se expande com os gases de combustão". Com isso, explica ele, "aumenta a força de expansão e diminui a temperatura dos gases."

Isso pode até permitir alguma economia de investimento, pois se os gases saem menos quentes, as ligas utilizadas nas peças do motor podem ser menos resistentes. Quanto ao anidro, Isolani diz que obter álcool a 92 ou 96%, por exemplo, a partir do caldo de fermentação é muito fácil e barato, "mas para eliminar os 8 ou 4% de água, o processo é muito caro."

O álcool anidro, além do alto custo para eliminação da água (o custo de um litro de álcool a 99% é três vezes maior que o de 92%), precisaria oferecer uma outra alternativa de resfriamento, especialmente em motores de alto rendimento, aspecto que, a princípio, poderia encarecer ainda mais essa alternativa ao etanol.

Isolani acha que uma boa saída para muitos desses problemas seria projetar motores novos para o álcool, ao invés de se adaptar projetos originalmente destinados a motores à gasolina. Para ele, o álcool seria ideal para um motor turbo, devido à compressão dos gases na entrada. Apesar dos custos inicialmente maiores, pois exige-se maior robustez, com o emprego de ligas mais fortes e mais resistentes à corrosão pelo teor de água do combustível, o projeto pode ser viável em pouco tempo. E cita o caso da Volvo européia, que acaba de lançar um carro turbo em versões diésel e gasolina.

Pesquisa promete novos índices para consumo e desempenho

Apesar dos bons resultados obtidos na produção de motores a álcool, a indústria automobilística tem se mostrado preocupada com o desconhecimento de aspectos importantes na utilização dessa alternativa. Prova disso são as pesquisas em desenvolvimento a cargo do IPEN - Instituto de Pesquisas Energética e Nucleares, de São Paulo, para a determinação do desgaste do bico injetor em motores de combustão interna e do consumo de óleo lubrificante em motores movidos por esse combustível. Trata-se de testes não-destrutivos, que apresentam como principais vantagens maior seletividade, sensibilidade e rapidez que os processos convencionais.

O princípio geral do teste de desgaste consiste em ativar a peça que se deseja avaliar, no caso o bico, através de radioatividade. Sob desgaste, a peça ativada libera partículas que são incorporadas ao combustível em circulação que, por sua vez, é avaliado em um detector pelo método de comparação com um padrão pré-determinado de radioatividade. Outra forma de verificação do desgaste do bico seria medindo-se a diminuição da radioatividade na peça, e ambos os processos apresentam a mesma confiabilidade.

Antes do ensaio propriamente dito, é preciso passar pelas fases de determinação radiométrica, compreendendo a definição de qual componente ativar (no caso, o cromo 51), qual o sistema de detecção (em função do componente, escolheu-se um detector de cintilação por raios gama), o desenvolvimento de um método de simulação da ação da agulha (construiu-se um sistema

TESTE DE DESGASTE DA AGULHA DO BICO INJETOR
MOTOR CICLO-DIESEL

ENSAIO	AGULHA	VOLUME RECOLHIDO (ml)	DURAÇÃO DO ENSAIO (min)	MASSA DESGASTADA (μg)	TAXA DE DESGASTE ($\mu g/min$)
1 Diésel	042	153	252	16,5	0,06
2 Diésel	042	252	92	3,7	0,04
3 Álc. Aditiv.	042	246	90	3.903,8	43,4
4 Diésel	928	157	120	560,5	4,67
5 Diésel	928	130	60	99,1	1,65
6 Éster de soja	928	125	50	953,2	19,1
Álc. Aditiv.					

FONTE: IPEN

Michelin está aqui!



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

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



MICHELIN®

1º pneu radial do mundo

Aeroquip

FC-310 HI-PAC

**a nova MANGUEIRA
que está
revolucionando
a HIDRÁULICA**



com um só trançado de fio de aço -
excede as Normas SAE 100 R2A
de dois trançados, com vantagens:

- **MAIS LEVE**
- **MAIS FLEXÍVEL**
- **MENOR DIÂMETRO EXTERNO**
- **MENOR CUSTO**

**Conexões: REUSÁVEIS
ou Prensadas**

 Fabricação exclusiva - patenteada

Consulte a AEROQUIP diretamente ou qualquer
dos 150 distribuidores AEROQUIP

AEROQUIP SULAMERICANA S.A.

Rio: Estr. Cel. Vieira, 80 - Tel.: (021) 391-1952

S. Paulo: Av. Indianópolis, 3006 - Tel.: (011) 275-5711



SOFRETO

**NOVO
ENDEREÇO:**

**Av. Rio Branco,
131/2102**

CEP: 20040 RJ

Tel.: 222-3824

contínuo em circuito fechado em bancada) e ainda a definição dos combustíveis a serem empregados (diesel, álcool aditivado com nitrato de isoamila a 15% mais óleo de mamona a 2% e, por último, éster de soja).

Este tipo de teste permite que se acompanhe o desgaste com o traçador, sem alterar a peça com tratamentos térmicos, físico-químicos, etc., oferece maior sensibilidade à perda de massa, admite leituras conclusivas após 4 horas contra 200 horas nos testes normais e a identificação da origem do resíduo. O diesel foi o primeiro combustível a entrar na bancada, para que se definissem as propriedades do método, permitindo a comparação com a quantidade mínima detectável, a taxa de desgaste (otimizada) e as variações do desgaste, avaliado em relação às rpm.

Foram feitos seis ensaios em duas agulhas Bosch, utilizando-se aproximadamente 100 ml de combustível em cada um, em períodos variando de 50 a 252 minutos. Com a primeira agulha foram feitos dois testes em diesel (em que os valores diferentes foram creditados ao amaciamento da agulha) e um em álcool aditivado (onde o maior desgaste deveu-se à sua corrosividade). Com a segunda agulha foi feito um teste com diesel, um com éster de soja (com resultados equivalentes, devido à viscosidade bem próxima desses combustíveis) e o último com álcool aditivado (onde repetiu-se o problema da corrosão).

No segundo teste, o de aferição do consumo de combustível, o método não-destrutivo veio substituir a pesagem convencional. Neste caso, a preocupação maior foi com o próprio desenvolvimento do método radiométrico. Pelo menos nesse primeiro ensaio, mais que com os resultados, que acabaram apresentando várias discrepâncias entre si. O Eng. Homero Perez, do Ipen, esclarece que os testes estão sendo desenvolvidos em bancada do CTA, em São José dos Campos, SP, mais aparelhadas, e estima para o final deste ano os primeiros resultados conclusivos em motores ciclo-otto a álcool.

é mais forte que o do álcool". Com essas palavras, Luiz Bertelli, diretor-superintendente da Sociedade de Produtores de Açúcar e de Álcool-Sopral, procura explicar as atuais tendências do Pró-Álcool.

Bertelli prossegue dizendo que a Mercedes-Benz aguarda uma oficialização para lançar o caminhão ciclo-diesel para álcool em grande escala sem desperdiçar os investimentos na atual estrutura. "Oito anos após o lançamento do programa existem apenas dois tipos de caminhões médios com ciclo-otto, VW e GM, com um rendimento apenas razoável". Não houve, segundo ele, até agora, um empenho maior da indústria automobilística em se dedicar ao desenvolvimento do caminhão como do automóvel, o que contesta a posição das montadoras, para quem os dois tipos de veículos estão no mesmo nível de tecnologia.

Luiz Bertelli demonstra certo ressentimento contra as montadoras, "mais preocupadas em assegurar um mercado para o caminhão diesel e garantir seu negócio". Ele explica que apenas 9% da população brasileira se locomove com autos particulares e 91% depende do transporte coletivo, basicamente movido a diesel, e pede que o Pró-Álcool seja reconduzido "a seus objetivos principais para modificar o perfil da frota" enfatizando o transporte de massa ou de carga. "O Pró-Álcool não teria razão de existir direcionado a menos de 10% da população brasileira", diz.

"Estamos no limiar de uma fase em que o Brasil forçosamente terá que racionalizar o uso do combustível", continua Bertelli, "e não adianta falarmos só no diesel se nos faltam divisas para comprá-lo". Ele defende claramente a opção pelo motor ciclo-otto, apesar das ressalvas de qualidade já apontadas, pois "em função de análises efetuadas, já é viável".

Bertelli afirma que "o usineiro não substitui a frota de uma vez por falta de financiamento" e pede que as montadoras ofereçam mais opções de "caminhões leves e médios, tratores e utilitários a álcool", ao invés de concentrar o marketing só no diesel.

ADITIVAÇÃO

O diretor da Sopral diz que não é especificamente contrário à aditivação, mas faz algumas ressalvas: "Técnicamente não há dificuldade mas, economicamente, por enquanto é inviável". Os dois aditivos mais cogitados, na hipótese da oficialização de uma política de álcool aditivado, são o NTHF (nitrato do tetrahidrofurfuro) e o DNTEG (dinitrato de tretilenoglicol), e Bertelli prefere o primeiro, "um aditivo a partir de matéria-prima fácil, que é o bagaço", e que pode ser feito nas usinas.

*Há resistências
para aproveitar
o álcool em
caminhões e ônibus*

"Apesar de o Presidente em exercício, Aureliano Chaves e do Gen. Oziel de Almeida, do CNP, serem a favor do ciclo-otto, o lobby do diesel é contra, e

“Podemos até examinar nossa participação, se o governo solicitar” e nesse ponto ele retoma algumas críticas, “mas bancar plantas de furfurool para a indústria automobilística garantir seu mercado, nunca”. A Sopral prefere o ciclo-otto mas pode ouvir outras propostas.

E reafirma: “a hora em que a indústria automobilística quiser construir uma planta junto conosco, estamos prontos. Só não queremos é pesquisar sozinhos para eles”. Uma terceira corrente, representada pela Secretaria de Tecnologia Industrial e pelo MIC, prefere a utilização de óleos vegetais esterificados, mas também é rebatida pela Sopral, pois “óleos vegetais deveriam ir para a indústria alimentícia...”

O outro aditivo citado, o DNTEG, é aparentemente descartado por Bertelli, sob alegação de que vem de matéria-prima importada, tem custo mais alto, é explosivo e deixaria o setor dependente das fábricas. Entretanto, a posição da Sopral sobre o alcoolita (nome comercial do dinitrato) é contestada, por sua vez, pelo fabricante do produto.

Ivan Dragan, assistente técnico da Explo, de Lorena, começa dizendo que o alcoolita pode ser feito de derivado de petróleo, “mas também de etanol”, produto principal das usinas. Acrescenta que embora tenha um custo por litro



Bertelli: o lobby do diesel é contra.

estimado em 2 dólares, contra 1 dólar do NTHF, torna-se mais econômico pela proporção de 4% na mistura contra 10% do outro. E que não é detonante, pois é flegmatizado. Tanto que o Ministério do Exército eliminou a exigência de paiol próprio para estocagem, como para todo material explosivo. “O alcoolita é inflamável, como todos os outros combustíveis”.

Dragan justifica a posição de sua empresa no apoio ao alcoolita dizendo que “há um pequeno retrocesso no uso do ciclo-otto. Porque não há um navio mo-

vido a ciclo-otto?” pergunta, e oferece a resposta, “porque não há potência nesse motor”. Em seguida, aponta algumas das principais vantagens conhecidas do motor diesel sobre o otto, apesar do consumo 60% maior em termos de volume, conservação (duas vezes e meia maior) e manutenção.

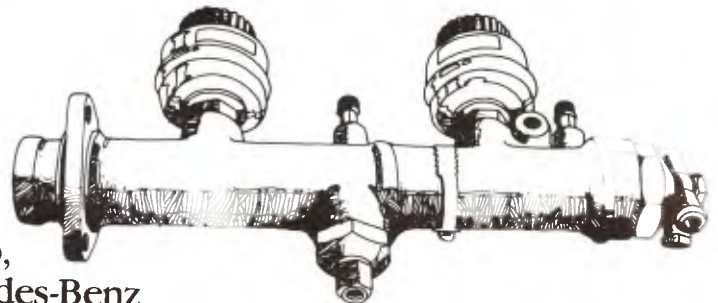
“O ciclo-otto, conforme o terreno, faz de 1 km a 500 m por litro. No plantio, carregado e em 1ª reduzida, cai para 200 a 300 m por litro. As usinas fazem de 1,2 a 1,6 no ciclo-diesel, além de ganharem de 12 a 15% em torque”, completa.

O técnico da Explo, um dos responsáveis pelo desenvolvimento do DNTEG até defende o NTHF (“Todos deveriam ter seu lugar”) e admite que no futuro vai superar o alcoolita, “devido à quantidade de bagaço existente”. Entretanto, realça que a solução do momento é seu aditivo, pois não há instalações industriais para produzir o NTHF (“A IQT, de Taubaté, domina o processo, mas só quer vendê-lo, não produzi-lo”).

Ivan Dragan diz que não combate os produtos concorrentes, “que deveriam poder entrar em competição comercial” e até mesmo o biogás, conforme o exemplo das fazendas chinesas. “Mas como iria desalojar as multís, então não se fala mais nisso”

O burrinho vivo.

O burrinho neste caso é um mestre. Segura como ninguém o freio do seu bruto. Mas, se não for burrinho genuíno, recuse. Só aceite peças genuínas Mercedes-Benz e utilize cilindro-mestre recomendado por seu Concessionário. Motorista vivo não cai do burrinho.



Riomar/83

A indústria de construção naval pode ir a pique

Vendas, mesmo, praticamente não houve. Mesmo assim, organizadores e expositores da Riomar-83 — feira da indústria de construção naval

brasileira, realizada de 10 a 14 de outubro, no Rio de Janeiro — se mostraram extremamente satisfeitos com os resultados da mostra. Afinal, durante a exposição, foram mantidos inúmeros contatos com amadores nacionais e internacionais, que futuramente poderão se transformar em negócios efetivos para o setor.

E esta falta de negócios concretos durante o Riomar, realizado no Rio-centro e que reuniu 110 expositores de 22 países, deveu-se sobretudo à crise econômica que o país atravessa, aliada às dificuldades do próprio segmento marítimo. No mundo inteiro, lembraram os expositores, há nada menos de 100 milhões de toneladas de navios encostados à falta de carga, o que acaba por diminuir a procura pela produção naval. No Brasil, onde a capacidade da frota própria é de 10 milhões de toneladas, esta tendência também começa a preocupar os armadores.

Talvez por isto a indústria naval brasileira esteja funcionando apenas com 50% de sua capacidade instalada,

Durante toda a feira, não se fechou nenhum negócio e, para completar o quadro negativo, o governo anunciou o fim de todos os subsídios do setor

de 1,6 milhão TPB. Em 1983, por exemplo, o setor não deverá superar os 800 mil TPB, o que reduziu drasticamente seu número de empregos: caiu de 45 mil, nos últimos anos, para um pouco mais de 25 mil, atualmente. Isto sem falar na indústria complementar, a que fornece equipamentos para o setor, que chegou a empregar, nos bons tempos passados, 180 mil pessoas. Cálculos apresentados durante a Riomar dão conta de que, para se fazer um navio graneleiro de 50 mil TPB, são utilizados 80 mil homens/hora na execução do projeto, 850 para produzi-lo, direta e indiretamente, durante dois anos, além de mais 4.250, por igual período, na indústria complementar.

Também são coisas do passado os bons números apresentados na Riomar sobre exportações desta indústria. De 1978 a 1982, foram vendidos para o exterior 1,3 milhão de TPB, o que representou aproximadamente 750 milhões de dólares. Em 1983, os navios encomendados não superaram os 419 mil TPB, rendendo cerca de 325 mi-

lhões de dólares. Estes números, na verdade, acabam por refletir a produção naval brasileira diante do restante dos países produtores. Em 1981, enquanto toda a produção mundial chegava aos 24,7 milhões de TPB, a do Brasil atingia 1,1 milhão. Um ano depois, a produção mundial subia para 28,1 milhão e a brasileira caía para 651 mil (339 mil de janeiro a agosto deste ano — *ver quadro*).

OS NEGÓCIOS DA FEIRA

Foi este quadro negativo que se sentiu durante a Riomar. Mesmo com a insistência dos que dela participaram em ressaltar seu saldo positivo. Com os pés no chão, Paulo Ferraz, presidente do estaleiro Mauá, reconhecia que aquela mostra é, atualmente, muito mais uma promoção institucional do que comercial. Isto também ficou implícito na avaliação feita por Paulo Gouveia, presidente da Esabrá, a associação dos estaleiros brasileiros. Durante sua exposição aos jornalistas que cobriram a Riomar não se referiu, em um único momento, a vendas efetivadas.

Da mesma forma, o comandante Octávio Motta Veiga, promotor da feira e que desembolsou Cr\$ 100 milhões para a realização da mesma, batia na mesma tecla. Com o que também concordava seu sócio Themistocles Vokos, do grupo inglês Seatrade, organizador de mostras internacionais como a Riomar. É claro que, ao contrário destes, alguns empresários mais apressados chegaram a falar da efetivação de negócios.

E até um canal de televisão de grande audiência chegou a estipular em 300 milhões de dólares o montante das vendas realizadas na mostra. Pura balela. Pode ser que entendimentos entabulados a partir da feira resultem em números até mesmo superiores a este, mas nenhuma venda, seguramente, foi concretizada na exposição.

De concreto, durante a feira, pode ser computado apenas a assinatura de contrato para a construção de navios entre o estaleiro Caneco, do grupo Arthur João Donato, presidente da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro, com as empresas Transrol e Di Gregório. As negociações, iniciadas mais de um ano antes da Riomar, foram apenas seladas durante a mostra. A transação gira em torno de US\$ 150 milhões, sendo 120 com a Di Gregório, para a construção de quatro navios roll-on-roll-off, de 6.500 TPB cada, e 30 da Transrol, para duas embarcações do mesmo tipo, mas de 3.500 TPB.

É verdade que, para a efetivação do negócio, tudo ainda depende da liberação do financiamento do BNDES, a partir de agora responsável por esta



A Riomar, em sua quarta edição, reuniu 110 expositores de 22 países



Severo: "Chegou a hora da verdade"

parte — antes sob a responsabilidade da Sunamam. E o ministro Cloraldino Severo, dos Transportes, deixou claro, ao visitar a exposição, que nada será tão fácil como antes. Lembrou que qualquer financiamento, para o qual também entrará como garantia o patrimônio das empresas, ao contrário apenas dos navios, como antes, só poderá ser liberado a partir de junho do próximo ano. Tanta severidade, explicou Severo, deve-se à crise que o país atravessa e à inadimplência de alguns armadores para com seus compromissos com a Sunamam.

Os estaleiros, no entanto, esperavam muito mais que isto para poder sair do atoleiro em que se encontram. O próprio Caneco, que reduziu no último ano seu quadro de funcionários de 5 mil para 3 mil, não esconde a crise que atravessa. Mas seu diretor comercial, Ildefonso Côrtes, aponta para algumas soluções encontradas para superar este problema, além de driblar a competitividade do mercado, como a diversificação da produção. "Nossa opção industrial é agora o navio especializado", lembrou. Disse ainda que seus projetos vêm sendo feitos com a

participação direta do cliente, abrindo assim uma nova alternativa de mercado.

A CRISE NAVAL

Da mesma forma, Paulo Kos, do estaleiro Verolme, reconhece a crise da indústria naval brasileira e, por tabela, da empresa que dirige. Acredita, entretanto, que isto se deve, principalmente, a fatores externos: "Hoje vivemos em função de uma venda predatória da Coréia e do Japão, que vendem cascos abaixo do custo". Esperançoso, afirma que a saída é "procurar encontrar nosso mercado ideal". No caso da Verolme, este mercado ideal parece estar mesmo nas vendas externas, pois dos 324 milhões de dólares em exportações dos estaleiros brasileiros para este ano, nada menos de 210 milhões ficarão com esta empresa.

A indústria naval brasileira, aliás, não vem fugindo à regra dos demais setores produtivos do país. As preocupações de Côrtes e Kos estão comprovadas no levantamento de "Os Maiores do Transporte", feito por TM (ver edição nº 236). Segundo este trabalho, a rentabilidade média do setor caiu de 11,09% em 1981 para 3,58% no ano passado. A rentabilidade média sobre o patrimônio também apresentou tendência decrescente, passando de 19,24% para 13,23%, entre um ano e outro. O faturamento global também não acompanhou o índice inflacionário: Cr\$ 126 bilhões em 1981 (12 empresas pesquisadas) para Cr\$ 235 bilhões no ano seguinte, quando foram analisadas 10 empresas. Nestes números, apenas um resultado positivo — o endividamento geral — que se manteve praticamente estável: 66,94% contra 66,77%.

Mesmo com quadro tão adverso, ainda há gente querendo abrir o mercado interno a fabricantes internacionais. Este é o caso do Ministério da Marinha que está para assinar contrato com o estaleiro Bazan, da Espanha, pelo

CONSTRUÇÃO NAVAL NO MUNDO E NO BRASIL

1970 / 1982

Ano	Mundo 10 ³ TPB Entregues	Brasil (10 ³ TPB Entregues)	
		Anual	Acumulada
1970	35.114	102	697
1971	39.116	174	871
1972	43.872	315	1.186
1973	46.392	260	1.446
1974	54.763	311	1.757
1975	60.354	474	2.231
1976	55.726	586	2.317
1977	37.756	521	3.338
1978	28.101	821	4.159
1979	15.933	1.395	5.554
1980	19.578	1.194	6.747
1981	24.771	1.183	7.930
1982	28.190	651	8.581
1983 (jan/ago)	-	339	8.920

AUMENTE SEUS LUCROS

usando pneus renovados "OK"



A Renovadora de Pneus OK há mais de 30 anos presta serviços de renovação de pneus. Pessoal treinado cuida dos pneus entregues por você, empregando equipamento sofisticado, a mais moderna técnica e matéria-prima selecionada. Os preços são ótimos, o atendimento personalizado e um perfeito controle de qualidade são a sua garantia.



Pneus O.K.

Renovadora de Pneus O.K. Ltda.-S. Paulo
Av. Otaviano Alves de Lima, 3000 CEP 02732 S. Paulo
Tels.: 857-7722 e 857-7466 - Telex: (011) 24448 INAB

Nova Ebert Super
Em 2 minutos esta máquina monta e desmonta um pneu sem deixar marcas



A máquina Ebert Super 1001/0001 é a mais revolucionária máquina de montar, desmontar e abrir pneus. Sistema hidráulico perfeito, comandada por pedais, fácil de operar e não dá problemas de mecânica. Por tudo isso, já conquistou a preferência de mais de 3 mil empresas no Brasil e no exterior. Mas nem por isso deixamos de aperfeiçoá-la. A nova Ebert Super está melhor ainda com o novo motor de 4 CV: mais pressão na válvula de segurança; braços mais reforçados que lhe proporcionam maior rapidez e segurança no trabalho. Peça uma relação das empresas que preferiram a EBERT SUPER e certifique-se.



CAMINHÕES E AUTOMÓVEIS

Rodovia Federal BR 116, nº 3104 e 3116 - End. Tel. "ADEBERT", Fone (0512) 95.1954 e 95.2458 - C. Postal 32 CEP 93.300 NOVO HAMBURGO-RS

qual este utilizaria o arsenal da Marinha, em Aratu (BA), para a produção de navios de guerra. A negociação, iniciada há algum tempo e que teria como acionista brasileiro a Werco Trading Company, do grupo Paulo Marcondes Ferraz, conseguiu o repúdio generalizado dos fabricantes brasileiros. O ministro Maximiano da Fonseca, ao visitar a Riomar, negou-se, porém, a fazer qualquer comentário sobre o assunto. O que só fez aumentar mais ainda as críticas contra a iniciativa. Os estaleiros nacionais, garantem seus diretores, têm todas as condições para fabricar estes navios.

OS ARMADORES INADIMPLENTES

Se o ministro Maximiano da Fonseca racionou suas palavras, seu colega Cloraldino Severo as usou em abundância. Ao falar na abertura da conferência Seatrade, no segundo dia da promoção, começou por dizer que, a partir de agora, estavam fechadas as torneiras dos subsídios para a indústria de construção naval do país. Acostumado com dinheiro farto nos últimos anos, o setor, segundo o ministro, tem de se acostumar aos tempos de crise. "Chegou a hora da verdade e só as empresas eficientes terão vez", disse. E completou: "Quem não for eficiente que se retire do mercado".



Ferraz: promoção institucional

Lembrou, a seguir, os 200 bilhões de cruzeiros investidos no setor no ano passado, acrescentando ter chegado a hora desta indústria caminhar com suas próprias pernas. "Ela já atingiu sua maioria", ressaltou. De um plenário repleto de empresários estrangeiros, em sua maioria armadores, o ministro continuou sua cantilena minutos após sua palestra, na entrevista coletiva que concedeu à imprensa. E, mais tarde, durante a visita que fez à feira. Aí, extrapolou suas considerações so-



Córtes: opção pelo navio especializado

bre o fechamento das torneiras do subsídio, para criticar diretamente as empresas de navegação que não cumprem os compromissos assumidos com a Sunamam. Na tarde deste mesmo dia, ao assinar o novo regimento da Sunamam, o assunto foi novamente abordado.

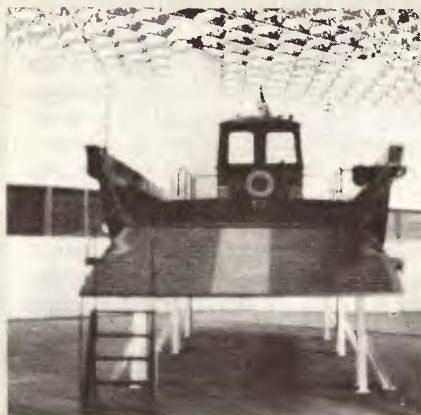
A inadimplência dos armadores com a Sunamam, segundo fontes deste órgão, é extremamente elevada e apenas a das empresas de cabotagem é ava-

Nos estandes, poucas novidades e lançamentos

Na área de lançamentos, a Riomar-83 não foi das melhores. Aqui e acolá algum novo equipamento ou embarcação, como é o caso do Utilitário do Mar, pequena embarcação de mil e uma utilidades, logo apelidado de micro-ro-ro. Com capacidade para 11 toneladas, este barco tem 12 metros de comprimento e pode atracar em qualquer local — possui uma prancha-porta na proa (3,20 metros de largura), que facilita o desembarque em praias e barrancos. Sua velocidade mínima é de 10 nós e máxima de 17,5.

Fabricado pela Cia. Comércio e Construções, de Deodoro (RJ), está sendo vendido por Cr\$ 65 milhões, podendo ser financiado via Finame. Em sua versão para carga, pode transportar os mais diferentes tipos de mercadoria, inclusive dois automóveis ou um caminhão de até 11 toneladas. Na versão passageiros, com cabines modulares, pode levar até 50 pessoas confortavelmente sentadas. É movido por dois motores MBB de 150 HP e pode ser acoplado a cinco outras embarcações do mesmo tipo (duas nas laterais e três na frente), formando um comboio, com motores mais potentes — 200 HP.

Do mar, a novidade passou para o ar. O avião ultraleve Demoiselle, de



Utilitário do Mar, uma novidade

apenas 97,8 quilogramas, também conseguiu despertar uma certa curiosidade na Riomar. Principalmente pela sua simplicidade e preço — apenas Cr\$ 7 milhões. Feito em fibra de vidro, este minúsculo avião (apenas um passageiro) é equipado com rodas de nylon de 22 polegadas ou com flutuadores, também em fibra de vidro, para pouso ou decolagem sobre água.

Produzido pela Fibron Industrial Ltda., de Belo Horizonte (MG), o Demoiselle tem velocidade máxima de 80 Km/hora e teto máximo de vôo de 3 mil metros. Com envergadura de 9,45 metros e 3 de altura, este avião

tem seu motor (Cuyuna 2 tempos de 35 HP e rotação de 6.500 rpm) sobre as asas e possui duas barras de proteção, na parte frontal. Também para decolar e pousar este ultraleve difere dos demais aviões: 15 metros (mínimo) no primeiro caso e 20 no segundo.

Além da curiosidade do Demoiselle, houve muita atenção para alguns tipos de motores, principalmente os de grande porte. A MTU Motores Diesel Ltda., subsidiária da MTU Motoren, da Alemanha, aproveitou a feira para fazer o lançamento no mercado brasileiro dos motores das séries 396 e 095. Os primeiros — nas versões 6, 8, 12 e 16 cilindros, com potência de 470 até 2.610 CV e rotações de 1.650 até 2.100 rpm — são utilizados principalmente pelo setor marítimo.

Já os motores 095 existem nas versões de 4 e 6 cilindros, com potência de 72 até 168 CV e rotações de 2.400 até 2.800 rpm. A MTU apresentou também projetos para a fabricação, no Brasil, do motor 956, de elevada potência, utilizados principalmente em navios de guerra.

As fragatas da Marinha brasileira do tipo "Niterói" são equipadas com estes motores, que serão empregados também em outros tipos de embarcações daquela corporação.

liada em nada menos de Cr\$ 8 bilhões. Na Sunamam, de acordo com orientações do próprio ministro, ninguém queria dar nome a estes bois. A informação, no entanto, acabou vazando para um jornal carioca, que publicou a lista dos principais devedores. Entre estes estão a Cassimiro Filho Indústria e Comércio, Conan - Companhia de Navegação do Norte, H. Dantas Comércio Navegação, Marvinave, Sociedade Paulista de Navegação Matarazzo e Navegação Antonio Ramos.

Antes dessa lista ser publicada, houve, como era de se esperar, imediata reação do setor empresarial. "Inadimplente está o Brasil", rebateu João Marcos Dias, presidente da Associação Brasileira dos Aramadores de Cabotagem. Outros, como Arthur João Donato, preferiram fazer reparos diferentes à fala do ministro. Para ele, Severo poderia falar tudo isto e mais ainda, se fosse o caso, mas nunca em uma feira, como a Riomar, freqüentada por inúmeros empresários estrangeiros. "A ocasião não era a melhor", lembrou, ao conversar com jornalistas, no último dia da mostra. Donato também não gostou da notícia sobre o fim dos subsídios, pois, na sua opinião, há o risco de se jogar por terra todo o investimento já feito no setor.

FROTA MERCANTE BRASILEIRA

TIPO DE EMBARCAÇÃO	PRÓPRIOS		TOTAL EM CONSTRUÇÃO	
	Nº	TPB	Nº	TPB
Cargueiros	215	1.414.268	9	101.800
Graneleiros	173	2.036.964	26	1.163.420
Mínero-Petroleiros	15	2.098.565	-	-
Petroleiros	59	3.065.840	9	357.900
Frigoríficos	2	15.200	-	-
Propaneiros	6	22.621	-	-
Passageiros	11	3.101	-	-
Mistos	48	11.367	-	-
Chatas-Cargueiras	503	202.188	17	17.990
Chatas-Petroleiras	94	70.509	-	-
Chatas-Graneleiras	220	139.153	-	-
Roll-On-Roll-Off	9	30.542	2	14.000
Petroquímicos	7	85.843	9	154.560
Ferry-Boats	-	-	2	568
Off-Shore	63	56.906	11	7.850
Porta Celulose	-	-	2	78.000
Balizadores	-	-	3	1.215
Barcaça Fluvial	-	-	-	-
Nash	-	-	2	1.034
Porta-Containers	-	-	8	115.200
Deck-Ship	-	-	3	7.500
Multi-Purpose	-	-	-	-
Ore Bulk Oil	-	-	-	-
TOTAL (1)	1425	9.253.077	103	2.021.037
Rebocadores	280	-	8	-
Empurradores	157	-	7	-
Lanchas	-	-	-	-
Batelões	-	-	-	-
TOTAL (2)	437	-	15	-
TOTAL GERAL	1862	9.253.077	118	2.021.037

Situação em 31/08/83

NOSSO FUNCIONÁRIO MAIS EXIGENTE

A RECARO é mesmo minuciosa em todos os detalhes. Por isto contratou este funcionário - o nosso chefe de Controle de qualidade.

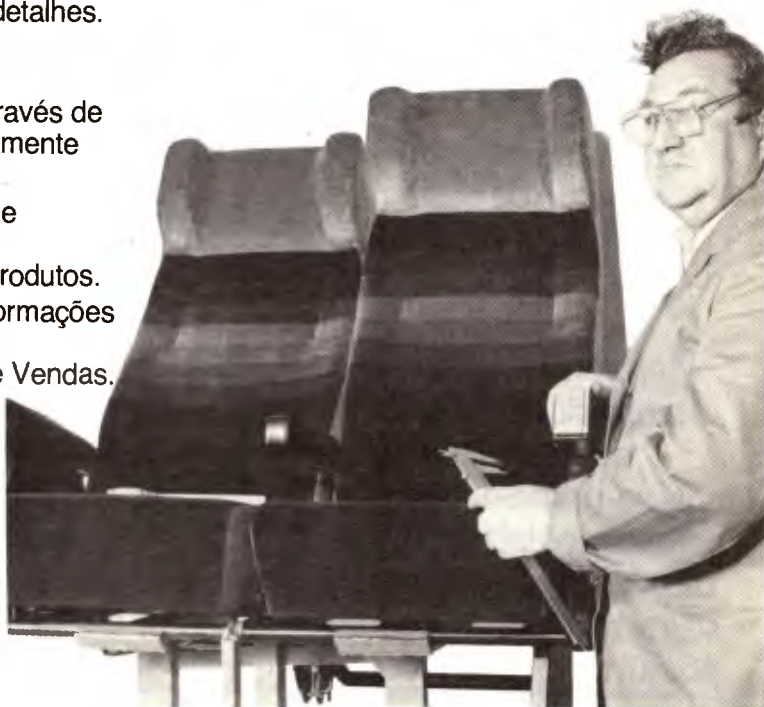
Todos os bancos RECARO são controlados através de um esquema de controle de qualidade rigorosamente sem exceções e sem jeitinho.

Tudo isso para oferecer o máximo em qualidade assegurada para atingir uma vida longa e custos reduzidos na manutenção dos nossos produtos.

Para maiores informações consulte o nosso Departamento de Vendas.



60 anos de experiência
RECARO
 Kelper - Acil Com. Ind. Ltda.
 Rua Guamiranga, 1151
 Tels.: 914-0388 e 273-2345
 04220 - São Paulo - SP.



EXPORTAR UM NAVIO SIGNIFICA EMPREGAR:

80.000 HOMENS HORA NO TRABALHO DE PROJETO	71.000 l DE TINTA
400 HOMENS-DIRETOS, DURANTE 2 ANOS	70.000 m DE CABOS ELÉTRICOS
450 HOMENS-INDIRETOS, DURANTE 2 ANOS	30.000 m DE TUBOS
4250 HOMENS NA INDÚSTRIA COMPLEMENTAR, 2 ANOS	660 m DE AMARRAS
15.000 HP DE MOTORES PRINCIPAIS E AUXILIARES	840 VÁLVULAS
5.500.000 KWH DE ENERGIA ELÉTRICA CONSUMIDA	1.700 kw PARA ACIONAMENTO DE MOTORES ELÉTRICOS
320.000 m ³ DE OXIGÊNIO	60 MOTORES ELÉTRICOS
60.000 kg DE ACETILENO	30 BOMBAS
10.500 m ³ DE AÇO	DEZENAS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS
80 m ³ DE FUNDIDOS E FORJADOS	MATERIAIS DE SERVIÇO DE HOTELARIA PARA 50 PESSOAS
260 m ³ DE ELETRODO	OUTROS ITENS

EXEMPLO PARA UM GRANELEIRO DE 50.000 TPB)

Em favor do ministro, surgiu o presidente da Sunamam, Jonas Correa da Costa Sobrinho. Ao ser instigado por repórteres em uma de suas visitas à feira, saiu-se com esta pérola de resposta: "A única coisa que se deve alisar é mulher". No meio empresarial, outra defesa do ministro, através de José Teixeira Viegas, da Agenave: "Mais uma vez o ministro foi objetivo e sincero. Realmente os empresários já tiveram todo o tipo de incentivo e o governo tem todas as condições de dizer basta". Mas, o entretanto entre Cloraldino Severo e os armadores não parou aí.

Dois dias depois de suas primeiras declarações, o ministro voltou à Riomar, desta vez acompanhando o presidente João Batista Figueiredo, e foi convocado para uma reunião com os armadores da navegação interior, também devedora da Sunamam. Liderados pelo presidente da sua Associação, Ronald Carreiro, estes empresários não tiveram trégua nas palavras de Severo. "Não podemos permitir inadimplência permanente", destacou, tão logo iniciado o encontro. "Estamos até sendo bastante compreensivos com os senhores — prosseguiu — pois caso contrário, muitas de suas empresas já estariam no cartório".

Quase no final da reunião, ao ouvir apelo de um dos empresários para uma negociação coletiva sobre a dívida, o ministro respondeu: "Os senhores estão correndo um risco de falência coletiva". Refeitos do susto, os empresários ouviram ainda de Severo uma co-

locação animadora. "Nós — ressaltou — estamos dispostos a qualquer acordo, desde que não seja às custas dos cofres da nação". Mas, em seguida, mais uma advertência: se a navegação

interior não melhorar e pagar suas dívidas pode ser atropelada pela cabotagem. "Se esta se mostrar mais eficiente pode tranquilamente entrar no setor", concluiu.

Base da Antártica, uma atração



Outra grande atração da Riomar: a base que o Brasil instalará, a partir do próximo ano, na Antártica. Fabricada pela Saef de Equipamentos Ferroviários Ltda., de São Paulo, esta base — de 220 m² — é formada por um con-

junto de oito contêineres de 20 pés, cada um deles com finalidade específica — dormitório, cozinha, sanitário, almoxarifado, geração de energia, comunicações e recreação.

Com temperatura interna controlada de 22 graus positivos (a temperatura média da região é de 20 graus negativos), o conjunto de contêineres é coberto por chapa de aço e acrílico, nos vãos livres. Seu valor é de Cr\$ 150 milhões e, segundo Décio Silveira, da Saefe, ela será instalada em janeiro do próximo ano, coincidindo com o início do verão austral. A base passará a funcionar logo em seguida e será operada por 12 pessoas.

INFORMATIVO PUBLICITÁRIO

ECONOMIA APARENTE AUMENTA CUSTO DE MANUTENÇÃO EM TAMBORES DE FREIO

A economia inicial na compra de tambores de freio, não traz na realidade uma redução de custo na manutenção dos freios. Um fator importantíssimo é o controle da vida útil das peças, que permite o cálculo do custo real do tambor. Outro detalhe importante é o desgaste prematuro das lonas de freio, gerados por tambores com metal fora de composição ideal, causando também deficiência na frenagem. Ao escolher um tambor de freio, exija que o mesmo tenha sido fabricado por uma Indústria que possua fornos elétricos à indução que permitem um controle total do metal fundido, que utilize somente matéria-prima de primeira qualidade e não sucatas de ferro, e que também possua sofisticados laboratórios químicos e metalográficos juntamente com uma equipe de engenheiros que acompanha e analisa o metal permanentemente. Portanto, só lhe resta uma opção: na escolha de tambores de freio, exija a marca Frum, que possui todos estes requisitos e mais 32 anos de experiência em tambores de freio.

**Não deixe
passar em branco
este acontecimento**

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

É importante notar que adquirindo maior quantidade de exemplares, até o limite de quatro, você tem descontos progressivos.

Peça logo ao menos um exemplar a mais, pois a obra é tão densa e atual que sempre haverá alguém em sua empresa querendo lê-la ao mesmo tempo que você.

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

III Seminário TM
sobre Manutenção de
Frotas e Economia
de Combustível.

Seminários TM

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

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

Nome _____

Cargo _____

Empresa _____

Endereço _____

_____ CEP _____ Fone _____

CGC _____ Insc. Est. _____

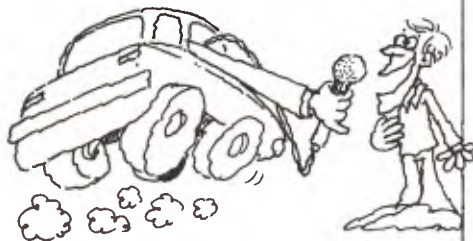
Cheque n.º _____ Banco _____

Indicar se quer recibo em nome do solicitante ou da empresa.Se não quer recortar a revista,
lêre xerox ou copie o cupom

ALGUMAS DICAS

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

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



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

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



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

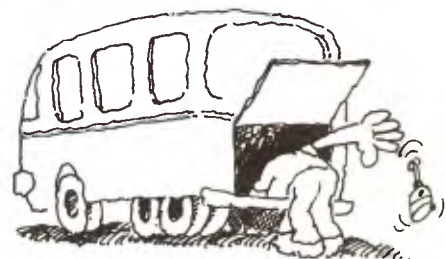
Contratar uma equipe especializada viajando por todo o país colhendo todas as informações relativas ao setor;

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

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



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



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

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



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

NÃO MANDE DINHEIRO AGORA!

Solicito faturamento e cobrança bancária _____

Nome _____ Cargo que ocupa _____

EMPRESA _____ CGC n.º _____

Ramo de atividade _____ Insc. Est. _____

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

Envie meus exemplares para: endereço da empresa endereço particular

Endereço _____

CEP _____ Bairro _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Assinatura _____

(carimbo da empresa)

transporte moderno

EQUIPAMENTOS

Ônibus com Zoom

A necessidade de construir plataformas de ônibus mais próximas do solo, de forma que o acesso e descida de passageiros fosse facilitada, levou os fabricantes deste veículo a reduzir a altura dos degraus dos ônibus. No entanto, nem todas as vias públicas ou outras situações de movimento permitem que o veículo rode a esta altura reduzida.

Visando transpor esta dificuldade, a Scania equipou seus

chassis de ônibus com um dispositivo que permite ao motorista — acionando uma tecla no painel de instrumentos — elevar a altura do conjunto chassi-carroceria em até 7 centímetros, ao passar por valetas ou entradas de garagem, sem danificar o veículo. Após a passagem pelo obstáculo o motorista aciona a mesma tecla, baixando novamente o ônibus até sua altura normal.

Apelidado de "Zoom", este equipamento é exclusivo



da Scania, por enquanto. O equipamento é simples: dotado de uma válvula eletro-pneumática que é acionada pelo motorista e faz com que as câmaras de ar da suspensão se inflam até o seu ponto máximo. O "Zoom", opcional de fábrica, pode ser instalado em qualquer chassi da linha K 112.

Iluminação

Na feira "Inter-Airport 83", realizada em Frankfurt (Alemanha), a Philips apresentou equipamentos para iluminação de aeroportos, entre os quais se destaca o projeto de aproximação de alta intensidade.

Este equipamento, do tipo pré-focalizado para lâmpada halógena de longa vida, permite fácil substituição da lâmpada e suas pequenas dimensões e baixo peso facilitam também sua montagem em postes, não sendo necessárias ferramentas especiais para manutenção.

Desenvolvido para todas as categorias de qualquer sistema de aproximação — inclusive para pistas de aproximação de precisão — o PS 124, em virtude de seu baixo consumo energético, é de ampla aplicação na iluminação de aeroportos. O equipamento vem com um refletor de alumínio anodizado (com alto poder de reflexão) incorporado e pode ser oferecido com filtros vermelhos.

Da mesma linha, o indicador de aproximação vertical de precisão (Papi), é de construção modular e oferece a possibilidade de se instalar duas ou três unidades de lâmpadas usando o mesmo projetor padrão em bases diferentes.



SEGURANÇA E ECONOMIA

Os melhores frotistas fazem muitas exigências quando compram lonas para freios. As lonas Fras-Le atendem rigorosamente todas.



A Fras-Le só trabalha com as melhores matérias-primas, a mais alta tecnologia e o mais rigoroso controle de qualidade. Isso significa segurança, eficiência e durabilidade, com maior economia. É por isso que você faz menos reposições. Exija lonas e revestimentos de embreagem Fras-Le para a sua frota. Eles atendem rigorosamente todas as suas exigências.



Revise os freios de seu veículo a cada 5.000 km.

Industrializando segurança

“Nós encontramos tudo em estado de total abandono”

TM — Qual a situação econômica da Fepasa? Há uma dívida de US\$ 1,2 bilhão e só em amortizações a empresa tem que saldar US\$ 1 milhão por dia.

Laurenza — O problema da nossa dívida, que é grave, é o mesmo problema da dívida de São Paulo, como também do Brasil. Assim, estamos negociando, como o Brasil também está negociando com o FMI.

TM — Em outras palavras, a Fepasa, a exemplo do Brasil, também está rolando sua dívida.

Laurenza — É claro, estamos fazendo a mesma coisa. Com uma diferença: não temos liberdade total para agir, pois há falta de dólares no mercado. Por outro lado, mesmo fazendo o depósito, o Banco Central nem sempre faz o repasse para o exterior. Recentemente, por exemplo, tivemos de pagar o sinal de um contrato que se vem arrastando desde 1980. Pagamos este sinal mas nosso cliente, na França, não o recebeu, porque o dinheiro ficou preso no Banco Central. E se quisermos fazer este pagamento em bancos estrangeiros, iremos também encontrar dificuldades.

TM — Em termos reais, o que a Fepasa necessita para se transformar em uma empresa economicamente viável?

Laurenza — A nossa meta agora é bem clara. A Fepasa tem de se transformar efetivamente em uma empresa de transporte.

TM — Acontece que a ferrovia perdeu a corrida para o caminhão, na carga, e para o ônibus, no transporte de passageiros.

Laurenza — Nós temos alguns planos para superar isto, principalmente com relação ao transporte de passageiro. Quando aqui chegamos, o trem de passageiro era uma espécie de trem fantasma e nós estamos agora tentando replanejar e reorganizar estas linhas, porque o que havia aí era uma indecência. Não vamos investir nada a curto prazo, a não ser na recuperação de vagões, na educação do pessoal e na melhoria dos serviços de bordo.

TM — O Sr. acredita que, a médio e longo prazos, o trem volte a ocupar o lugar de destaque de antes?

O presidente da Fepasa reconhece que a dívida da empresa é altíssima, mas acredita na sua viabilidade e já anuncia planos para sua recuperação

Laurenza — Em termos de carga, eu diria que já estamos começando a ocupar. Quanto ao passageiro, há linhas, como a de Santa Fé do Sul, onde já há uma competição direta, porque o trem está gastando o mesmo tempo do ônibus. Mas há linhas, como a Sorocabana, onde a coisa complica. Nesta, a linha está maltratada, velha, gasta e tem um traçado péssimo, antiquíssimo. Já em termos de cargas, temos batidos vários recordes desde que assumimos a empresa.

TM — Trata-se apenas de uma questão de boa administração?

Laurenza — Não vejo nenhum mérito nos recordes isoladamente. O que há é que hoje imprimimos um novo ritmo de trabalho, de operação.



Laurenza: “Antes, uma indecência”

TM — O governo estadual acaba de anunciar o orçamento para 1984. Qual a parcela que coube à Fepasa?

Laurenza — A Fepasa ficará com Cr\$ 62 bilhões, dos quais Cr\$ 7,4 bilhões para o subúrbio. O resto é para os inativos, o que é insuficiente. Afinal, dos 70 mil funcionários que temos 50 mil são aposentados.

TM — Então, o Plano de Modernização de Subúrbios, iniciado em governos passados, terá continuidade na atual administração.

Laurenza — Este plano foi iniciado em 1973 e até hoje não foi concluído. Nós estamos incrementando o trem metropolitano, inclusive integrando-o com os ônibus da CMT. Isto deverá triplicar o número de passageiros, dentro de aproximadamente dois anos. Nos últimos dias, aliás, batemos alguns recordes nesta área, com o transporte de 225 mil passageiros/dia. Em termos de tarifa, o passageiro também será beneficiado com esta integração, porque ao invés de pagar Cr\$ 135,00 das tarifas de ônibus e trem, pagará apenas Cr\$ 115,00.

TM — Em recente pronunciamento na CEI, que apura irregularidades da administração passada, o Sr. falou que encontrou uma empresa arrasada.

Laurenza — Exatamente. Principalmente quanto à manutenção de vias, linhas, dormentes, tudo em estado de total abandono. Para se ter uma idéia, não houve troca de dormentes nos últimos três anos. E o resultado é que, com qualquer chuvinha, a Fepasa pára inteirinha.

TM — Então não houve nenhuma preocupação com manutenção?

Laurenza — Nenhuma. Hoje, nós temos quase 5 mil quilômetros de linhas praticamente sem condições de tráfego e já investimos Cr\$ 13,5 bilhões para recuperá-las.

TM — Com relação à economia de combustível, sua administração tem alguma proposta?

Laurenza — Estamos fazendo uma pesquisa e, ao que parece, a solução será mesmo o metanol. O Banco Mundial está receptivo a isto. Mas estamos fazendo também um planejamento operacional da empresa. Também não entendemos como não se faz nada para o consumo de combustível que era, quando aqui chegamos, de 69 toneladas/quilômetro/litro, o que é igual ao caminhão. Também estamos tentando diminuir a ociosidade. Hoje, a média é de 46 toneladas por vagão e nós estamos tentando chegar a 50. Mas nós temos outros problemas urgentes. Por exemplo: há 1.250 vagões parados, com defeitos. Estamos tentando recuperar pelo menos 700. E um vagão custa atualmente Cr\$ 40 milhões. Temos ainda os carros de passageiros no mesmo estado. São 110 praticamente destruídos, dos quais 80 vamos tentar recuperar.

TM — Com tudo isto o Sr. ainda acredita na recuperação da empresa?

Laurenza — É um desafio. Mas vamos tentar. Há pouco tempo, ganhamos concorrência técnica para operar linha férrea do Iraque. Esperamos também ganhar a concorrência financeira pois, para a Fepasa, isto será extremamente positivo. Representará de 800 milhões a 1 bilhão de dólares por um prazo de cinco anos.

RECORTE



FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

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

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

Estou enviando cheque n.º _____ da Banca _____

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

Nome _____ Cargo que ocupa _____

EMPRESA _____

Ramo de atividade _____ Fone _____

Quero o recibo ou a fatura:

em meu nome

em nome da empresa

CGC n.º _____

Insc. Est. _____

Envie meus exemplares para: endereço da empresa endereço particular

Endereço _____ Bairro _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Data _____ Assinatura _____

(carimbo da empresa)

Preço val do ate 31/01/84

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

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

O selo será pago por
EDITORA TM LTDA

01098 São Paulo-SP



Editora TM Ltda

transporte moderno

MERCADO



VEÍCULOS

OUTUBRO'83

Apresentação

Novas variações nas vendas apenas confirmam as pequenas oscilações que o setor enfrenta. Se em agosto demonstraram elevações, em setembro todas as vendas do setor decaíram, porém mantendo os níveis de comercialização que se tornam característicos.

No setor de pesados essa diminuição (479 unidades vendidas em setembro contra as anteriores 525) entra em choque com as perspectivas de crescimento vislumbradas graças às facilidades que o Finame calamidade trouxe para as vendas. Mas mesmo com juros de 8%, subsidiados por um governo que procura cortar todos os gastos supérfluos, um gerente de vendas comentava o pequeno reflexo dessa medida, uma vez que nas áreas atingidas por essa facilidade de comercialização são poucos os empresários dispostos a investirem, principalmente pelo fato de estarem mais preocupados em sanar a difícil situação em que se encontram.

Mas dentro dessas diminuições, (semi-pesados: 816 contra 829; leves: 973 ao invés dos 1108; ônibus: 343 ante os 411) uma pequena elevação dos caminhões médios à gasolina (74 contra os 66 vendidos em agosto) demonstra mais uma incongruência do mercado. Talvez incongruência menor que a das grandes campanhas para vendas de automóveis que estão sendo promovidas pelas montadoras, sem igual respaldo no setor de caminhões. Para este, preferem esperar por medidas governamentais, isto num período em que a maior preocupação federal é a de conseguir fechar a balança comercial. Ou seja, sua principal meta está nos dólares que o mercado interno só pode gerar com exportações.

Outra parcela do mercado que vem demonstrando estranho comportamento é a de camionetes de carga. Sua produção está pouco compatível com as vendas, isto já ocorrendo há alguns meses. Em setembro foram produzidas 5172 unidades enquanto eram comercializadas apenas 3565. O mesmo fato ocorreu com o setor de caminhões, há cerca de um ano e meio, com conseqüências traumáticas. É certo que a Pick-up Fiat e a D-10 diesel possuem facilidade de aceitação já comprovada, porém resta saber quais os desdobramentos que o atual ritmo de produção exigirá.

O mercado de caminhões usados prepara-se para enfrentar a completa inexistência de comercialização que o final do ano traz, com a agravante de um período de dificuldade nas vendas. A principal medida é não efetuar compras até o mês de fevereiro, esperando a reabertura de compras que geralmente acontece em março. O reflexo disso recai em reajustes que apenas visam cobrir a desvalorização da moeda, numa escala inferior aos praticados antes do meio do ano.

Na esfera política, algumas resoluções tendem a inibir a comercialização não apenas de caminhões, como de todos os gêneros, sendo assim traduzíveis num menor fluxo de transporte. O decreto 2064 traz uma maior tributação aos rendimentos, principalmente de capital. Não se sinta por isso, aliviado, pois tal medida deverá "enxugar" o mercado financeiro. Isso, além de aumentar o ICM de 16 para 18%. Maior dificuldade para a compra e para o transporte de mercadorias. Será que este é o incentivo que o setor esperava da área federal?

MERCADO DE USADOS

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

TABELA DE VEÍCULOS USADOS (CAMINHÕES, ÔNIBUS E UTILITÁRIOS) (em Cr\$ 1.000)											
	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974	1973	1972
VOLKS CAMINHÕES											
D-400 DD	-	-	4.100	3.700	3.400	3.000	2.800	2.500	2.300	2.100	1.900
D-700 DI	-	-	5.900	4.700	4.500	4.000	3.700	3.500	3.200	2.900	2.700
D-850 D	-	-	5.500	5.000	4.500	4.300	4.000	3.700	3.500	3.200	3.000
VW 11-130	8.700	7.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VW 13-130	9.800	8.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FIAT-DÍSEL											
70 N	-	-	-	3.900	3.600	3.400	-	-	-	-	-
80 N	5.800	5.200	4.900	4.600	-	-	-	-	-	-	-
120 N3	8.700	8.000	7.000	-	-	-	-	-	-	-	-
130 L	-	-	-	3.700	3.400	3.000	2.700	-	-	-	-
140 L	8.000	7.200	6.400	5.800	-	-	-	-	-	-	-
140 N3	9.400	8.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180 N3	-	-	-	-	5.100	4.800	4.000	3.400	3.000	-	-
210 S	-	-	-	-	-	4.800	4.200	-	-	-	-
190	-	-	-	7.800	7.000	6.200	5.800	-	-	-	-
190 E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190 H	14.500	12.500	11.500	-	-	-	-	-	-	-	-
190 Turbo	20.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FORD											
F-600 Diesel	6.000	5.600	5.100	4.600	4.100	3.500	3.100	2.900	2.600	-	-
F-4000 Diesel	7.000	6.500	6.000	5.500	5.100	4.500	4.100	3.700	3.300	-	-
F-7000 Diesel	5.900	5.500	5.000	4.500	3.200	3.400	3.000	2.800	2.500	-	-
F-11000	7.700	7.300	6.500	-	-	-	-	-	-	-	-
F-1000	5.800	5.100	4.500	-	-	-	-	-	-	-	-
F-2000	6.700	5.500	5.000	-	-	-	-	-	-	-	-
GM											
D-6503 Perkins	4.000	3.500	3.000	2.800	2.500	2.300	2.100	-	-	-	-
D-6803	5.700	4.900	4.500	4.100	3.800	3.500	3.200	3.000	2.600	-	-
D'O	6.200	5.700	5.000	4.500	4.100	3.900	3.600	3.400	3.100	-	-
MERCEDES											
L-608 D/35	7.000	6.400	6.000	5.200	4.800	4.400	4.000	3.700	3.500	3.400	3.100
L-1113/48	8.500	7.900	7.000	6.300	5.400	5.200	4.800	4.500	-	-	-
L-1313/48	9.000	8.300	7.500	7.000	6.500	6.100	5.500	5.000	4.600	-	-
L-1513/51	11.000	9.500	8.500	8.000	7.400	7.000	6.000	5.500	-	-	-
L-2013/48	12.000	10.700	9.800	9.000	8.600	8.000	7.300	7.000	-	-	-
L-1519/42	14.100	13.000	12.000	11.500	10.800	10.300	9.800	9.200	-	-	-
L-1519/51	15.400	14.000	13.000	12.300	11.800	11.100	10.500	-	-	-	-
LS-1924	-	-	-	12.100	11.600	11.000	-	-	-	-	-
LS-1924/42-A	16.000	14.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCANIA											
L-110-38	-	-	-	-	-	-	8.000	6.800	6.100	5.500	5.000
L110-42	-	-	-	-	-	-	8.800	7.900	7.500	7.000	6.500
L111-42	-	16.000	14.200	13.000	11.800	10.800	9.700	-	-	-	-
LT-111-42	-	18.300	17.000	16.000	15.000	14.000	12.500	-	-	-	-
LK-140-35	-	-	-	-	11.200	10.600	9.800	-	-	-	-
LK-141-38	-	16.300	15.300	14.100	-	-	-	-	-	-	-
T-112MA	20.000	18.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-112H	21.000	19.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volvo											
N10	23.000	21.000	16.000	-	-	-	-	-	-	-	-
N12	25.000	23.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOYOTA											
Pick-up	4.000	3.600	3.200	3.000	2.700	2.500	2.300	2.200	2.000	1.800	-
Aço	3.600	3.300	3.100	2.800	2.600	2.300	2.000	1.800	1.600	1.500	-
Perua	4.100	3.700	3.400	3.100	2.800	2.600	2.400	2.200	2.000	1.800	-
VOLKSWAGEN											
Furgão	2.600	2.400	2.200	2.000	1.800	1.500	1.400	1.300	1.200	-	-
Kombi ST	2.500	2.300	2.100	1.900	1.500	1.400	1.300	1.200	1.100	-	-
Pick-up	2.400	2.100	2.000	1.800	1.400	1.300	1.200	1.100	900	-	-
Kombi diesel	2.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GM											
C-10 (4 cilindros)	2.200	2.000	1.800	1.600	1.400	1.100	1.000	-	-	-	-
C-10 (6 cilindros)	2.000	1.900	1.600	1.500	1.200	1.100	800	-	-	-	-
Variação LX	2.000	1.900	1.800	1.500	1.400	1.200	-	-	-	-	-
FIAT											
Fiat 147 Fiorino	2.400	2.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiat 147 Panorama	2.600	2.400	2.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiat 147 Furgoneta	2.100	1.900	1.700	1.600	1.400	1.300	-	-	-	-	-
Fiat 147 Pick-up	2.300	2.000	1.800	1.700	1.500	-	-	-	-	-	-
MERCEDES											
O-355 Rod.	-	-	-	-	7.000	6.500	5.800	5.000	4.500	3.500	-
O-363 Rod.	-	-	-	-	6.700	6.000	5.200	4.400	4.000	3.100	2.500
O-362 Urb.	-	-	-	-	5.000	4.500	3.500	2.800	2.500	2.000	1.700
Microônibus Rod.	11.000	9.000	8.000	7.200	6.500	6.000	5.300	4.700	4.200	3.500	-
Microônibus Urb.	10.000	8.500	7.500	7.000	6.000	5.500	5.000	4.300	4.000	3.300	-
O-364/5 Rod.	17.000	15.000	12.500	10.500	-	-	-	-	-	-	-
O-364/6 Rod.	19.000	16.500	14.000	12.000	-	-	-	-	-	-	-
LPO Urb.	11.000	9.000	8.000	6.500	-	-	-	-	-	-	-
*Plataforma O-364/6	23.000	18.000	16.000	14.000	5.000	4.500	4.000	3.500	3.000	2.200	1.600
*Plataforma O-355/6	-	-	-	-	12.000	10.000	9.000	7.000	4.500	3.700	-
SCANIA											
8-110	-	-	-	-	-	-	-	6.500	4.700	4.200	3.700
8-111	24.000	21.000	18.000	15.000	12.500	11.000	7.500	-	-	-	-
BR-115	-	-	-	-	-	-	-	6.900	6.000	5.000	4.300
BR-116	28.000	24.000	20.000	17.000	15.000	13.000	8.500	-	-	-	-

*Preço médio entre ancorramento Nilsaõn e Marcopolo.

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.ª roda. Pesquisa feita entre 10 e 20 de outubro. Agradecemos a colaboração da Radial Diesel Veículos, Codema, Divina, Comolati, Somacar, Sonnervig, Voccal, Pecaembus.



Com Ursa você roda,

MERCADO DE NOVOS

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

CAMINHÕES PESADOS												
MERCADO		ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESOS BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS		PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)	
FIAT DÍSEL	190 H											
	190 H	3,71	6.280	13 090	18 000	-	270 DIN/2 2280	50 000	1 100 x 22" PR		29.889.530,00	
	190 Turbo	3,71	6.280	13 090	18 000	-	270 DIN/2 200	50 000	1 100 x 20" PR 14		28.802.730,00	
	com 5.ª roda aplicada	3,71	7.060	19 000	19 000	-	306 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" PR Radial		32.404.825,00	
MERCEDES-BENZ	L-1519/42	4,20	5 400	9 600	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16		21.765.362,00	
	L-1519/48	4,83	5 510	9 490	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16		21.925.168,00	
	L-1519/51	5,17	5 569	9 431	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16		22.069.135,00	
	LK-1519/42	4,20	5 430	9 570	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16		22.138.087,00	
	LS-1519/36											
	(caminhão-tractor)	3,60	5 395	26 605	15 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16		21.939.160,00	
	LS-1519/42											
	chassi com cabina (caminhão-tractor)	4,20	5 590	26 410	15 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 16		22.473.250,00	
	LK-2219/36											
	chassi com cabina reast. tração 6x4 - freio a ar	3,60 (+1,30)	6 120	15 440	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14		31.664.712,00	
	L-2219/42											
	chassi com cabina: tração 6x4	4,20 (+1,30)	6 166	15 834	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14		31.625.627,00	
	L-2219/48											
	chassi com cabina: tração 6x4	4,83 (+1,30)	6 210	15 790	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14		31.838.290,00	
	LB-2219/38											
	Para betoneira: tração 6x4	3,60 (+1,30)	6 120	15 880	22 000	-	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" PR 14		31.544.012,00	
	LS-1924/36											
chassi com cabina (caminhão-tractor)	3,60	6 705	33 295	15 000	-	268 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14		27.736.596,00		
LS-1924/42												
chassi com cabina-leito (caminhão-tractor)	4,20	6 885	33 115	15 000	-	268 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14		28.258.086,00		
LS-1924/36-A												
chassi com cabina (caminhão-tractor)	3,60	6 750	33 250	15 000	-	310 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14		30.551.456,00		
LS-1924/42-A												
chassi com cabina (caminhão-tractor)	4,20	6 930	33 070	15 000	-	310 SAE/2 200	40 000	1 000 x 22" PR 14		31.072.945,00		
LS-1929/42												
chassi com cabina-leito (reestilizado)	4,20	7 035	37 550	15 000	-	310 SAE/2 200	45 000	1 100 x 22" PR 14		32.440.638,00		
SAAB-SCANIA	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		33 632 303,00	
	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		34 536 195,00	
	T112 H 4 x 2 38 (A)	3,80	6 120	13 880	20 000	-	305/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14		34 289 011,00	
	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		35 192 903,00	
	T112 H 4 x 2 42 (com intercooler)	-	-	-	-	-	-	-	-		38 555 063,00	
	T112 H 4 x 2 38 (com intercooler)	-	-	-	-	-	-	-	-		37 651 171,00	
	T112 E 8 x 4 38 (A)	3,80	6 655	27 345	36 000	-	305/2 000	120 000	1 100 x 22" x 14		47 819 048,00	
	T112 E 6 x 4 42 (B)	4,20	6 865	27 135	36 000	-	305/2 000	120 000	1 100 x 22" x 14		48 723 340,00	
	T142 E 6 x 4 38 (A)	3,80	9 100	26 900	36 000	-	375/2 000	120 000	1 100 x 22" x 14		50 841 980,00	
	T142 E 6 x 4 42 (B)	4,20	9 270	26 730	36 000	-	375/2 000	120 000	1 100 x 22" x 14		51 745 872,00	
	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		35 543 068,00	
	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		36 217 493,00	
	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		49 697 488,00	
	R142 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		38 971 543,00	
	(A) Cabina padrão, 5ª roda completa com para-lama, plataforma e super alimentação.											
	(B) Cabina leito, dois tanques de combustível, um de 300 e outro de 400 litros, 5ª roda completa com para-lama, plataforma e super alimentador.											
	VDLVO											
N-1016 (4x2)	- cabina leito	4,10	6 100	19 400	15 500	-	270 cv/2 200 rpm	42 000	1 100 x 22" x 16		31 558 702,00	
N-1020 (4x2)	- cabina leito	4,10	6 290	12 210	18 500	-	260 cv/2 200 rpm	70 000	1 100 x 22" x 16		34 491 259,00	
N-1033 (6x4)	- cabina simples	5,40	9 020	23 480	32 500	-	260 cv/2 200 rpm	120 000	1 100 x 22" x 16		42 479 943,00	
N-1220 (4x2)	- cabina leito	4,10	6 440	12 060	18 500	-	330 cv/2 200 rpm	70 000	1 100 x 22" x 16		38 154 753,00	
N-1233 (6x4)	- cabina leito	4,20	9 060	23 440	32 500	-	330 cv/2 200 rpm	120 000	1 100 x 22" x 16		48 374 117,00	
CAMINHÕES SEMI-PESADOS												
GENERAL MOTORS												
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		12 718 289,00	
D-70	- chassi médio com cabina	4,43	3 632	9 068	12 700	18 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 20 x 12		12 776 818,00	
D-70	- chassi longo com cabina	5,00	3 692	9 006	12 700	19 000	142 cv/3 000 rpm	19 000	900 x 20 x 12		13 023 972,00	
VW CAMINHÕES												
D-950	- curto (MWM D229.6)	3,99	3 700	9 300	13 000	20 500	123 ABNT/3 000	21 300	900 x 20 x 12		6 460 175,00	
D-950	- médio (MWM D229.6)	4,45	3 776	9 224	13 000	20 500	123 ABNT/3 000	21 300	900 x 20 x 12		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		6 560 001,00	
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		12 314 354,00	
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		12 352 741,00	
E-13 longo	- (Alcooi) (Chrysler 318)	5,00	3 580	9 320	13 000	20 500	156 ABNT/4 000	22 500	900 x 20 x 12		12 504 644,00	
E-21		5,25 (+1,34)	5 974	14 526	20 500	22 000	156 ABNT/4 000	26 000	1 000 x 20 x 14		21 150 298,00	
D-1400-TD	- chassi cab diesel (MWM D229.6)	5,25 (+1,34)	6 100	14 400	20 500	21 300	123 ABNT/3 000	21 330	1 000 x 20 x 14		21 697 496,00	
13-130/36	- curto (MWM D229.6)	3,67	3 974	9 026	13 000	21 000	130 ABNT/3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14		16 104 162,00	
13-130/41	- médio (MWM D229.6)	4,12	4 070	8 930	13 000	21 000	130 ABNT/3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14		16 153 716,00	
13-130/46	- longo (MWM D229.6)	4,68	4 117	8 883	13 000	21 000	130 ABNT/3 000	21 000 (21 600)	1 000 x 20 x 14		16 343 678,00	
FIAT DÍSEL												
140 C	- com dupla redução	2,92	3 820	10 190	14 000	21 500	168 SAE/2 400	24 000	1 000 x 20" x 14 PR		15 708 665,00	
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		15 865 720,00	
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		16 001 110,00	
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		16 039 574,00	
140 N3	- com dupla redução	4,50	5 350	16 650	14 000	22 000	168 SAE/2 400	24 000	1 000 x 20" x 14 PR		19 935 080,00	
FORD												
F-13000	- chassi médio MWM	4,42	4 066	8 934	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20 x 10		13 530 816,00	
F-13000	- chassi longo MWM	4,92	4 132	8 868	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20 x 10		13 595 576,00	
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 x 10		13 690 562,00	
F-13000	- chassi médio Perkins	4,42	4 046	8 954	13 000	20 500	123 ABNT/3 800	20 500	900 x 20 x 10		12 858 775,00	
F-13000	- chassi longo Perkins	4,92	4 115	8 895	13 000	20 500	123 ABNT/3 800	20 500	900 x 20 x 10		12 920 102,00	
F-13000	- chassi ultra longo Perkins	5,38	4 190	8 810	13 000	20 500	123 ABNT/3 800	20 500	900 x 20 x 10		13 010 048,00	
F-21000	- chassi curto	4,67	5 185	15 315	20 500	20 500	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20 x 10		18 827 179,00	
F-21000	- chassi médio	5,18	5 230	15 270	20 500	20 500	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20 x 10		16 915 649,00	
F-21000	- chassi longo	5,79	5 276	15 224	20 500	20 500	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20 x 10		19 045 407,00	
F-22000	- met. MWM 6x4 ch. longo	5,79	6 000	14 500	20 500	20 500	127 ABNT/2 800	-	900 x 20 x 10		20 756 867,00	

da, roda,



MERCADO DE NOVOS

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

CAMINHÕES SEMI-PESADOS										
MERCADO	ENTRE EIXO (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
MERCEDES-BENZ										
L-1313/51	- Cabine reestilizada	-	-	-	-	-	-	-	-	16.960.858,00
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	16.407.507,00
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	16.677.621,00
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	17.757.607,00
LS-1313/36	- chassi com cabina eixo traseiro HL-4	3,60	3 340	(4)	13 000	21 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" PR 14	16.765.707,00
L-1316/51	- cabine reest./freio a ar dir. hidrául. altern.	-	-	-	-	-	-	-	-	17.954.964,00
L-1316/42	- cabine reest./freio a ar dir. hidrául. altern.	4,20	4 015	8 985	13 000	21 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" PR 14	17.401.614,00
L-1316/48	- cabine reest./freio a ar dir. hidrául. altern.	4,83	4 085	8 915	13 000	21 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" PR 14	17.671.726,00
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	18.751.715,00
L -1513/42	- chassi com cabina	4,20	4 295	10 875	15 000	21 650	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" PR 16	17.000.030,00
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	17.400.162,00
LK-1513/42	- chassi com cabina	4,20	4 355	10 705	15 000	22 000	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16	17.551.896,00
L -1516/42	- 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	19.739.090,00
L -1516/48	- chassi com cabina	4,83	4 340	10 588	15 000	22 000	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" PR 16	18.092.136,00
L -1516/51	- 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	18.394.266,00
LK-1516/42	- 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	18.546.004,00
L -2013/42	- chassi com cabina: tração 6x2	(+ 1,30)	5 321	16 264	21 650	-	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" PR 14	20.657.461,00
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	21.362.214,00
L -2213/42	- chassi com cabina: tração 6x2	(+ 1,30)	5 385	16 200	21 650	-	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" PR 14	21.550.444,00
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	24.174.256,00
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	24.392.846,00
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	24.219.423,00
L -2216/42	- chassi com cabina: tração 6x4	(+ 1,30)	5 431	16 504	22 000	-	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" PR 14	24.069.235,00
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	25.113.483,00
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	25.332.069,00
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	25.158.648,00
LA-1313/42	- chassi com cabina: tração 4x4	4,20	4 190	8 735	13 000	-	147 SAE/2 800	21 650	-	25.008.480,00
LA-1313/48	- chassi com cabina: tração 4x4	4,80	4 260	8 735	13 000	-	147 SAE/2 800	21 650	-	18.114.483,00
LAK1313/36	- chassi com cabina: tração 4x4	3,60	4 190	8 670	13 000	-	147 SAE/2 800	21 650	-	18.451.440,00
										19.597.811,00
CAMINHÕES MÉDIOS										
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	14.539.618,00
120 L		4,00	3 790	7 910	11 700	19 000	147 SAE/2 400	19 000	900 x 20" 12 PR	14.658.816,00
120 SL		4,87	3 870	7 830	11 700	19 000	147 SAE/2 400	19 000	900 x 20" 12 PR	14.899.600,00
120 N3		4,50	5 120	13 880	11 700	19 000	147 SAE/2 400	19 000	900 x 20" 12 PR	17.743.665,00
FORD										
F-11000	- chas. médio MWM	4,42	3 533	7 467	11 000	19 000	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20 x 10	10.786.133,00
F-11000	- chas. longo MWM	4,92	3 599	7 401	11 000	19 000	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20 x 10	10.940.116,00
F-11000	- chas. 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	10.293.024,00
F-11000	- ch. longo Perkins inj. dir.	4,92	3 546	7 454	11 000	19 000	140 ABNT/3 000	19 000	900 x 20 x 10	10.344.053,00
GENERAL MOTORS										
C-60	- chas. curto c/cab. gas.	3,98	2 990	8 010	11 000	18 500	151 cv/3 800	19 000	825 x 20 x 10	7.715.024,00
C-60	- chas. médio c/cab. gas.	4,43	3 025	7 975	11 000	18 500	151 cv/3 800	19 000	825 x 20 x 10	7.734.978,00
C-60	- chas. longo c/cab. gas.	5,00	3 210	7 790	11 000	18 500	151 cv/3 800	19 000	825 x 20 x 10	7.896.423,00
D-60	- chas. 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	10.205.019,00
D-60	- chas. médio c/cab.	4,43	3 350	7 650	11 000	18 500	142 cv/3 000	19 000	825 x 20 x 10	10.218.550,00
D-60	- chas. 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	10.341.028,00
A-60	- chas. curto c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	7.767.804,00
A-60	- chas. médio c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	7.787.905,00
A-60	- chas. longo c/cab. álcool	-	-	-	11 000	-	-	-	-	7.850.554,00
D-60	- chas. médio c/cab. disel	-	-	-	18 500	-	-	-	-	14.237.632,00
D-60	- chas. longo c/cab. disel	-	-	-	18 500	-	-	-	-	14.360.110,00
MERCEDES-BENZ										
L -1113/42	- chassi com cabina	4,20	3 765	7 235	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" PR 12	14.218.702,00
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	14.446.177,00
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	14.264.762,00
VW CAMINHÕES										
E-11	- ch. curto (Alc. Chrys. 318)	3,99	2 970	7 880	10 850	18 500	156 ABNT/4 000	19 000	8,26 x 20" x 10	8.800.982,00
E-11	- ch. méd. (Alc. Chrys. 318)	4,45	3 000	7 850	10 850	18 500	156 ABNT/4 000	19 000	8,25 x 20" x 10	8.807.879,00
E-11	- ch. longo (Alc. Chrys. 318)	5,00	3 200	7 650	10 850	18 500	156 ABNT/4 000	19 000	8,25 x 20" x 10	8.978.363,00
11-130/36	- ch. curto (MWM D229.6)	3,67	3 850	7 350	11 000	19 000	130 ABNT/3 000	19 000	9,00 x 20" x 12	12.961.806,00
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	12.972.006,00
11-130/48	- ch. longo (MWM D229.6)	4,88	3 920	7 880	11 000	19 000	140 ABNT/3 000	19 000	9,00 x 20" x 12	13.713.813,00
CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS										
AGRALE										
TX 1200	- Álcool	2,80	1 670	1 200	2 870	-	90 cv a 4 200	-	6,50 x 16" x 8	6.767.830,00
TX 1200	- Álcool	2,50	1 670	1 200	2 870	-	90 cv a 4 200	-	6,50 x 16" x 8	6.670.990,00
TX 1600	- Disel	2,50	3 570	1 600	3 570	-	63 cv a 2 800	-	7,00 x 16" x 8	8.403.560,00
TX 1600	- Disel	2,80	3 570	1 600	3 570	-	63 cv a 2 800	-	7,00 x 16" x 8	8.500.400,00
FIAT AUTO										
Furgoneta	- Gasolina	2,225	780	420	1 200	-	57 SAE/5 600	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	2.892.650,00
Fiorino	- Gasolina	2,225	840	520	1 260	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	3.528.410,00
Pickup	- Gasolina	2,225	786	570	1 365	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	3.510.200,00
Pickup City	- Gasolina	2,225	770	570	1 340	-	61 SAE/5 400	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	3.708.810,00
Furgoneta	- Álcool	2,225	760	420	1 210	-	62 SAE/5 200	-	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	2.736.140,00
Fiorino	- Álcool	2,225	840	520	1 355	-	62 SAE/5 200	420	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	3.303.250,00
Pickup	- Álcool	2,225	786	570	1 340	-	62 SAE/5 200	570	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	3.277.520,00
Pickup City	- Álcool	2,225	770	570	1 340	-	62 SAE/5 200	570	145 SR 13 rad. c/cinta de aço	3.456.230,00

oda, roda, roda,



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	10 774 372,00
80 N	com barra estabilizadora	3,60	2 460	5 340	7 800	--	112 SAE/2 400	13 000	750 x 16 x 12	10 902 631,00
80 L	com barra estabilizadora	4,41	2 480	5 320	7 800	--	112 SAE/2 400	13 000	750 x 16 x 12	11 048 465,00
FDRD										
F-100	Álcool	2,05	1 610	660	2 270	--	--	--	650 x 16-6	5 702 875,00
F-1000	diesel	2,91	2 010	1 005	3 015	--	83 ABNT/3 000	--	700 x 16-8	8 802 172,00
F-2000	motor Ford/MWM	3,42	2 095	2 010	4 105	--	83 ABNT/3 000	--	750 x 16-10	8 732 827,00
F-4000	motor Ford/MWM	4,03	2 444	3 556	6 000	--	83 ABNT/3 000	--	750 x 16-10	9 603 145,00
GENERAL MOTORS										
C-10	chass. c/cab. e caç. gas.	2,92	1 000	545	2 125	--	90 cv/4 500	--	710 x 15 x 6	5 065 664,00
A-10	cab. e caç. álcool	--	--	--	2 125	--	--	--	--	4 797 077,00
C-10/1000	chass. c/cab. e caç. gas.	2,92	1 810	1 210	3 020	--	151 cv/3 800	--	700 x 16 x 8	5 915 881,00
A-10/1000	cab. e caç. álcool	--	--	--	3 020	--	--	--	--	5 602 225,00
D-10	chass. c/cab. e caç. dis.	2,92	1 870	1 150	3 020	--	90 cv/2 800	--	700 x 16 x 8	9 028 786,00
D-10	chass. lg. c/cab. e caç. dis.	3,23	1 970	1 050	3 020	--	90 cv/2 800	--	700 x 16 x 8	9 265 847,00
146 NFC	perua veraneio álcool	--	--	--	--	--	--	--	--	7 403 429,00
GURGEL										
X-12 TR	álcool	2,04	850	250	1 100	--	60 SAE/4 600	--	735 x 15" x 4	4 887 000,00
X-12 Caribe	álcool	--	--	1 050	2 100	--	60 SAE/4 600	--	--	5 066 000,00
X-12 Lona	álcool	--	--	1 050	2 100	--	--	--	--	4 799 000,00
G-800	Capote de fibra/álcool	2,20	--	1 100	--	--	--	--	--	6 032 000,00
E-500 CS	tração elétrica	1,967	--	400	--	--	10 kw/3 000-96 volts	--	175/70 SR 13 (radial)	8 732 000,00
E-500 Furgão	tração elétrica	1,967	--	400	--	--	10 kw/3 000-96 volts	--	175/70 SR 13 (radial)	8 868 000,00
E-500 CD	tração elétrica	1,967	--	400	--	--	10 kw/3 000-96 volts	--	175/70 SR 13 (radial)	9 462 000,00
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	10 032 851,00
L-608 D/35	chassi com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	--	95 SAE/2 800	9 000	700 x 16" x 10	10 156 593,00
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	9 588 147,00
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	9 470 153,00
PUMA										
2 T	diesel	2,67	2 630	2 000	4 630	--	25,3 DIN 1 600	2 000	750 x 16	8 121 793,00
4 T	curto - diesel	2,90	2 000	4 000	6 000	--	--	4 000	750 x 16	8 601 114,00
4 T	médio - diesel	3,40	2 000	4 000	6 000	--	--	4 000	750 x 16	8 891 823,00
TOYOTA										
O J50-L	capota de lona	2,28	1 580	--	2 000	--	85 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4	7 133 300,00
O J50 LV	capota de aço	2,28	1 710	--	2 130	--	85 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4	7 691 200,00
O J50 LV-B	perua de aço	2,75	1 760	--	2 650	--	85 SAE/2 800	--	650 x 16" x 4	9 523 900,00
O J55 LP-B	camioneta de aço	2,95	1 810	1 000	2 810	--	85 SAE/2 800	--	650 x 16" x 8	8 213 800,00
O J55 LP-B3	camioneta	2,95	1 810	1 000	2 810	--	85 SAE/2 800	--	650 x 16" x 8	7 989 500,00
O J55 LP-BL	pick-ups longa	3,35	1 754	1 000	2 754	--	94 SAE/1 800	--	750 x 16" x 8	8 751 600,00
VW CAMINHÕES										
6-80	Perkins 4.236	3,50	2 580	3 720	6 300	--	85 DIN/2 800	6 500	750 x 16" x 10	9 797 064,00
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	10 286 915,00
6-140	álcool	3,50	--	--	--	--	--	--	--	9 567 676,00
VOLKSWAGEN										
Pick-up	com caçamba gas.	2,40	1 225	930	2 155	--	58 SAE/4 400	--	735 x 14" x 4	4 435 713,00
Pick-up	com caçamba diesel	2,40	1 305	1 075	2 380	--	60 SAE/4 900	--	735 x 14" x 8	7 098 059,00
Pick-up	com caçamba álcool	2,40	1 195	2 270	1 075	--	68 SAE/4 800	--	735 x 14" x 8	4 236 310,00
Furgão	de aço gas.	2,40	1 085	1 070	2 155	--	58 SAE/4 800	--	735 x 14" x 4	4 028 459,00
Furgão	de aço álcool	2,40	1 155	1 005	2 155	--	68 SAE/4 800	--	735 x 14" x 4	3 850 148,00
Furgão	de aço diesel	2,40	1 035	1 075	2 380	--	60 SAE/4 900	--	735 x 14" x 8	6 531 385,00
Kombi	standard gas.	2,40	1 195	960	2 155	--	58 SAE/4 400	--	735 x 14" x 4	4 760 994,00
Kombi	standard álcool	2,40	1 190	1 005	2 155	--	68 SAE/4 800	--	735 x 14" x 4	4 627 011,00
Kombi Pick-up	cab. dupla gas.	2,40	--	--	--	--	58 SAE/4 900	--	735 x 14" x 4	5 125 167,00
Kombi Pick-up	cab. dupla diesel	2,40	--	--	--	--	58 SAE/4 900	--	735 x 14" x 4	7 922 531,00
Kombi Pick-up	cab. dupla álcool	2,40	1 195	1 075	2 270	--	68 SAE/4 800	--	735 x 14" x 4	4 912 111,00
ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS										
FIAT-DIESEL										
80 OD		4,42	2 140	5 660	7 800	--	112 SAE 2 400	--	750 x 16" x 12 PR	9 772 086,00
140 OD		5,40	3 740	9 760	13 500	--	168 SAE 2 400	--	900 x 20" x 14 PR	14 918 172,00
FORD										
FB 4000		4,033	2 000	4 000	6 000	--	85cv/3 000 ABNT	--	7,50 x 16" x 10	8 857 088,00
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	9 470 153,00
LO-808 D/35		3,50	2 205	3 795	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10	9 588 147,00
LO-608 D/41		4,10	2 330	3 670	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10	9 748 942,00
2. C/parte frontal, sem pára-brisa										
LO-608 D/29		2,90	--	--	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10	9 365 217,00
LO-608 D/35		3,50	--	--	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10	9 483 211,00
LO-608 D/41		4,10	--	--	6 000	--	95 SAE/2 800	--	750 x 16" x 10	9 644 006,00
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	16 860 008,00
OH-1517/55	motor traseiro	5,55	4 475	10 525	15 000	--	107 SAE/2 200	--	1 000 x 22" x 14	21 867 951,00
DF-1313/51	chassi c/motor dianteiro	5,17	4 120	3 880	13 000	--	147 SAE/2 800	--	900 x 20" x 14	16 224 815,00
OH-1313/51	chassi c/motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	--	147 SAE/2 800	--	900 x 20" x 14	16 063 514,00
4. Ônibus monobloco										
O-364 11R	19 bancos duplos 352	5,55	--	--	14 500	--	147 SAE/2 800	--	900 x 20" PR 14	28 456 255,00
O-364 11R	19 bancos duplos 355/5	5,55	--	--	14 500	--	187 SAE/2 200	--	1 000 x 22" PR 16	32 469 812,00
O-364 12R	44 poltronas-inter. 352	5,55	--	--	13 200	--	147 SAE/2 800	--	900 x 20" PR 16	34 848 917,00
O-364 13R	48 poltronas 355/6	5,95	--	--	14 600	--	239 SAE/2 200	--	1 000 x 20" PR 16	41 103 322,00
PUMA										
- chassi p/ ônibus diesel										
- chassi p/ ônibus álcool/gasolins										
SAAB-SCANIA										
S112-73	Standard	6,3	5 120	--	--	--	203 cv/DIN/2 200	--	1 100 x 22"	24 327 284,00
S112-73	Super mola	6,3	5 120	--	--	--	305 cv/DIN/2 000	--	1 100 x 22"	26 862 453,00
S112-73	Susp. ar	6,3	5 120	--	--	--	305 cv/DIN/2 000	--	1 100 x 22"	28 482 153,00
K112-33	Standard	3,3	5 410	--	--	--	203 cv/DIN/2 200	--	1 100 x 22"	25 337 333,00
K112-33	Susp. ar	3,3	5 410	--	--	--	305 cv/DIN/2 000	--	1 100 x 22"	30 656 122,00
K112-33	Super mola	3,3	5 410	--	--	--	305 cv/DIN/2 200	--	1 100 x 22"	27 872 502,00
VOLVO										
B-58 Rod.	suspensão/ar	6,50	--	--	--	--	250 cv/DIN/2 200	--	1 100 x 22" x 16	27 595 177,00
B-58 Urbano	suspensão/ar	6,50	--	--	--	--	250 cv/DIN/2 200	--	1 100 x 22" x 16	26 862 453,00
B-58 Urbano	articulado/ar	6,50	--	--	--	--	250 cv/DIN/2 200	--	1 100 x 22" x 16	28 482 153,00
B-58 Rod.	c/3.º eixo	6,50	--	--	--	--	250 cv/DIN/2 200	--	1 100 x 22" x 16	30 656 122,00

roda, roda, roda, roda,



MERCADO

PNEUS E CARROÇARIAS PNEUS

PRODUÇÃO

INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA INDÚS

PREÇOS DE CARROÇARIAS (*)

LINHA PESADA (SEMI-REBOQUES)

CARGA SECA(**)

- de 3 Eixos = Cr\$ 9.250.967,00

- de 2 Eixos = Cr\$ 7.689.863,00

GRANELEIROS^{(1)(**)}

- de 3 Eixos = Cr\$ 10.358.087,00

- de 2 Eixos = Cr\$ 8.321.235,00

BASCULANTES(**)

- de 3 Eixos - 25 m³ = Cr\$ 14.875.129,00

- de 2 Eixos - 20 m³ = Cr\$ 11.874.713,00

FURGÕES CARGA GERAL^{(2)(**)}

- de 3 Eixos = Cr\$ 12.510.423,00

- de 2 Eixos = Cr\$ 10.559.439,00

CARREGA TUDO^{(3)(**)}

- de 2 Eixos p/ 30 toneladas

Plataforma rebaixada 6,00 x 2,80 = Cr\$ 9.535.125,00

- de 3 Eixos p/ 40 toneladas

Plataforma rebaixada 6,00 x 2,80 = Cr\$ 12.540.700,00

- de 3 Eixos p/ 60 toneladas

Plataforma rebaixada 6,00 x 2,80 = Cr\$ 14.742.744,00

EXTENSÍVEL^(**)

- de 3 Eixos, de 12,36 p/18,36 m = Cr\$ 11.381.498,00

TANQUES⁽⁴⁾

- de 3 Eixos - Cap. 30.000 l = Cr\$ 12.487.942,00

- de 3 Eixos - Cap. 28.000 l = Cr\$ 12.301.346,00

- de 3 Eixos - Cap. 25.000 l = Cr\$ 12.021.451,00

- de 2 Eixos - Cap. 22.000 l = Cr\$ 10.122.584,00

LINHA LEVE

TERCEIRO EIXO^{(5)(**)}

- Caminhões Médios = Cr\$ 2.797.029,00

CAÇAMBAS BASCULANTES⁽⁶⁾

- de 5 m³ - 1 Pistão = Cr\$ 2.067.456,00

- de 10 m³ - 2 Pistões = Cr\$ 3.081.000,00

FURGÕES CARGA GERAL⁽⁷⁾

- de 4,20 x 2,20 x 2,040 = Cr\$ 1.972.414,00

- de 7,00 x 2,60 x 2,447 = Cr\$ 3.195.630,00

(*) Preços médios praticados até 10/83 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

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

PREÇOS DE PNEUS

Medida	Novo	Recauch.	Rec. (Q)	Rec. (F)
650-16	41.900	16.600	-	-
700-16	59.160	21.280	18.600	-
750-16	80.600	25.700	22.430	-
825-20	135.800	39.900	34.800	55.200
900-20	168.550	50.700	44.100	55.200
1000-20	208.600	60.700	52.800	63.400
1100-22	287.200	72.200	59.200	70.530

Borrachudos

650-16	48.400	18.305	-	-
700-16	64.300	23.400	19.900	-
750-16	81.200	28.400	24.700	-
825-20	143.600	43.900	38.200	57.300
900-20	193.900	55.800	48.500	57.300
1000-20	239.900	66.750	58.100	65.800
1100-20	302.600	79.400	59.300	74.200

Radiais

145R13	25.600	12.100	-	-
700R16	88.800	34.800	-	-
750R16	119.400	45.500	-	64.950
900R20	271.174	65.900	-	64.950
1000R50	333.800	78.800	-	74.404
1100R22	372.100	93.800	-	83.900

* Preços médios praticados até 21/10/83 pelos filiados à Associação Bras. dos Revendedores de Pneus e Assoc. das Empr. de Recauchutagem de Pneus e Ban dag. Preços válidos para compra à vista, no mercado paulistano. Rec. (Q) = Recapagem a quente; Rec. (F) = Recapagem a frio.

PRODUÇÃO

PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

PRODUÇÃO					MODELOS		VENDAS	
Set-82	Jan/Set-82	Set-83	Jan/Set-83	1957 a 1983	Set-83	Jan/Set-83	Set-83	Jan/Set-83
529	4 310	386	2 904	118 261	Cam. Pesados	479	3 371	
14	404	18	65	21 544	Fiat 180/190	28	246	
106	615	25	520	28 665	Fiat 210	-	-	
70	305	28	388	19 926	MB 1519/2219	78	482	
-	7	-	-	3 146	MB 1924/2624	74	409	
207	1 817	186	1 159	805	MB 1418/1929	-	7	
132	1 162	129	672	40 690	Scania	197	1 397	
970	9 644	643	6 973	3 485	Volvo	102	830	
8	138	2	2	11 608	Cam. Semi-Pesados	816	7 438	
13	288	4	124	5 793	CB 900/950	2	15	
-	-	-	-	644	GM D-70 Perkins	7	124	
-	-	-	-	9 106	GM D-70 DDAB	-	-	
30	693	24	526	15 275	Fiat 130/140	3	111	
17	169	4	161	2 091	Ford 13.000	24	493	
707	5 195	494	3 584	100 849	Ford 19/21000	7	161	
63	1 306	24	1 044	27 480	MB 1313/1513	476	3 950	
131	1 671	83	1 462	4 548	MB 2013/2213	177	1 127	
1 078	10 629	581	7 000	486 789	VW 13	120	1 457	
-	23	4	4	14 888	Cam. Med. Diesel	785	7 090	
50	1 997	46	1 147	74 806	CB 700/750	4	9	
203	2 242	77	997	71 518	Ford 11/12.000	69	1 119	
-	-	-	-	19 036	GM D-60 Perkins	102	1 068	
751	5 730	357	3 775	303 104	GM D-60 DDAB	-	-	
74	637	97	1 077	2 417	MB 1113	441	3 762	
66	393	56	512	331 448	VW 11	169	1 132	
-	5	-	-	6 763	Cam. Med. Gas.	74	541	
-	-	-	-	119 122	CB 700	-	-	
66	388	56	512	205 563	Ford F-600	-	-	
1 148	10 843	730	7 818	219 735	GM C-60	74	541	
37	110	-	169	4 656	Cam. Leves	973	8 380	
10	207	-	-	9 634	CB 400 Gas.	-	-	
-	-	-	-	6 681	CB 400 Diesel	1	1	
1	220	11	147	117 636	Fiat 70/80	6	152	
579	5 005	255	4 010	75 861	Ford 4000	325	3 905	
472	4 786	358	2 855	4 702	MB 608	500	3 491	
49	515	2	260	565	Ford 2000	19	276	
-	100	104	377	1 908	VW 1400	122	387	
826	7 092	557	4 808	150 917	Ônibus	393	4 988	
4	25	-	-	2 679	Fiat 130	-	-	
513	4 301	356	3 034	86 986	MB Chassis	227	3 410	
174	1 814	95	889	50 440	MB Monobloco	48	810	
103	708	52	507	8 904	Scania	57	456	
32	244	54	378	1 908	Volvo	61	307	
5 172	42 541	3 802	34 257	814 372	Camion. Carga	3 565	35 908	
1 135	7 210	444	3 054	2 648	CB D-100	-	-	
107	897	-	316	40 556	Fiat Pick-up	395	3 771	
176	1 206	248	2 490	179 013	Ford F-75	-	384	
285	1 573	59	7 602	110 565	Ford F-100	275	2 446	
1 004	9 755	678	885	286 435	GM C-10 gas.	52	816	
88	1 751	171	1 442	61 612	GM C-10 diesel	675	7 741	
739	6 916	341	2 042	26 863	Toyota Pick-up	167	1 492	
986	7 424	852	7 934	73 104	Volks Pick-up	291	2 878	
213	1 471	515	2 658	27 071	Ford F-1000	737	7 867	
439	4 338	494	5 634	14 413	GM C-10 álcool	503	2 743	
468	2 798	142	1 804	12 092	Ford Pampa	470	5 770	
336	1 636	-	432	215 681	Utilitários	126	1 673	
95	887	102	966	13 626	Ford	-	443	
37	275	40	206	7 571	Gurgel	87	920	
12 036	92 830	7 737	91 403	2 912 628	Toyota	39	210	
45 191	387 756	54 480	474 593	7 983 511	Camion. Passag.	8 011	90 470	
67 484	568 846	89 124	632 082	13 430 723	Automóveis	52 420	488 526	
-	-	-	-	-	Total Geral	67 842	628 296	

CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS

Produção e Vendas Jan./Set/83 e Setembro/83

EMPRESA ASSOCIADA	CARROÇARIAS PRODUZIDAS													
	URBANAS		RODOVIÁRIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TRÔLEBUS		TOTAL GERAL POR EMPRESA	
	JAN/SET	SET	JAN/SET	SET	JAN/SET	SET	JAN/SET	SET	JAN/SET	SET	JAN/SET	SET	JAN/SET	SET
CAIO	1 360	169	12	4	-	-	129	5	-	-	-	-	1 501	178
CAIO NORTE	63	3	-	-	2	-	3	-	-	-	-	-	68	3
MARCOPOLO	106	43	499	79	3	-	-	-	-	-	-	-	633	122
MARCOPOLO MINAS	307	46	-	-	14	-	-	-	-	25	-	-	321	46
ELIZIÁRIO	270	-	-	-	1	-	35	22	-	-	-	-	306	22
INVEL	-	-	-	-	-	-	151	-	-	-	-	-	151	-
CONDOR	1 171	111	7	1	3	-	-	-	2	-	-	-	1 183	112
NIELSON	-	-	798	86	-	-	-	-	-	-	-	-	798	86
INCASEL	161	12	103	13	40	10	-	-	-	-	-	-	304	35
TOTAL GERAL POR TIPOS	3 438	384	1 419	183	63	10	318	27	2	25	-	-	5 265	604
EXPDRTAÇÃO	30	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	38	4

Fonte: Fabus

e volta com lucros.

"Tudo roda melhor com Texaco"





Ursa. Nas melhores frotas do ramo.

Ursa foi testado e aprovado pelas grandes empresas de transportes; tanto de passageiros, como de cargas.

Você, melhor que ninguém, sabe quanto custa ter um veículo de sua frota parado devido ao uso inadequado de um óleo lubrificante. Ursa é o óleo que mais entende de veículo pesado. Feito por quem mais entende de óleos, de assistência técnica e de qualidade: a Texaco, que está sempre ao lado de quem leva gente daqui pra lá e transporta carga de lá pra cá. Sem atritos, sem desgastes.



"Tudo roda melhor com Texaco".

O LS-1929 cumpre a promessa: é o máximo em economia.



A Mercedes-Benz prometeu.

“Quando a racionalização do transporte exige utilização de 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.”

Isso a Mercedes-Benz garantia há poucos meses, com todas as letras, quando do lançamento do seu mais novo produto.

Agora, com a palavra, os empresários.

Hoje, quem toma a palavra para confirmar a alta qualidade do LS-1929 são os empresários que já o integraram à sua frota: eles puderam verificar na prática por que esse caminhão constitui um conceito novo em economia, segurança e rentabilidade.

Ele tem um motor econômico e um avançadíssimo sistema de transmissão - câmbio ZF Ecosplit de 16 marchas e eixo traseiro HL-7, com redução final de 4,64:1.

A conjugação desses três fatores só poderia resultar no excelente desempenho do LS-1929, que tem maior capacidade de subida de rampa e velocidades médias mais elevadas.

Em autonomia de marcha, o LS-1929 também leva vantagem: com dois tanques e um total de 600 litros de combustível, ele ganha tempo nas viagens e faz o lucro aparecer mais depressa.

Aqui, os motoristas falam.

Os motoristas que fizeram o curso de condução econômica da Mercedes-Benz dão também um valioso testemunho: em suas mãos, o LS-1929 chegou a proporcionar uma economia adicional de combustível de até 25%. Tudo porque observaram as regras da boa direção. Fale com eles sobre isso.

E fale também com seu Concessionário Mercedes-Benz. Ele vai mostrar ainda a você muitas outras razões por que o LS-1929 é a melhor opção de caminhão pesado. E tire proveito, você também.

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



Mercedes-Benz

Só o tempo faz um pick-up como este.



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

TOYOTA
Pick-up 4x4

Para o que der e vier.