

transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - N.º 202 - NOVEMBRO 1980 - Cr\$ 70,00



ÔNIBUS B-58 QUEM COMPROU GOSTOU



PNEUS

Quem controla prefere o radial

FRETES

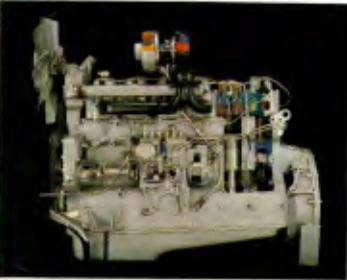
Os segredos da negociação

**KM RODADO
Quanto pagam
as empresas**

Chegou o Pesado Volvo N10.



Um ano de garantia. Economia toda vida.



Parsons

O Volvo N10 já sai da fábrica com um ano de garantia. Sem limite de quilometragem. Esta é a primeira economia que ele faz para você.

Mas existem outras: seu motor, por exemplo. O N10 tem potência adequada para as estradas brasileiras. Com isso, ele mantém uma perfeita velocidade média.

E diminuindo o número de aceleradas e freiadas, também diminui muito o consumo de combustível e dos pneus. Mais economia? A sua grande durabilidade. O Pesado da Volvo não pára, vive na estrada. E quanto menos tempo ele passar em oficinas, mais economia você faz.

Mas se for o caso de parar para manutenção, nenhum problema. A rede de peças e serviços Volvo devolve o N10 para você no menor tempo possível. E isso só um caminhão com grande simplicidade de manutenção permite.

Assim é o Pesado Volvo N10: economia toda vida. O que mais um frotista poderia esperar?

VOLVO
N10. N de Novo. 10 de Qualidade.

Energia

O diesel custará bem mais caro

O governo está decidido a elevar o preço do diesel no próximo ano, como forma de conter o consumo, viabilizar o motor a álcool em veículos leves (ver outra nota) e até para compatibilizar este derivado de acordo com seu poder calorífico. "É importante elevar progressivamente o seu preço ao consumidor. Deverá subir bastante daqui para a frente pois é muito subsidiado", opina o professor Celestino Rodrigues, membro da Comissão Nacional de Energia - CNE. Há uma proposta inicial para que o diesel custe 65% em relação à gasolina - o que significaria, a valores de novembro, passá-lo de Cr\$ 17,30 para Cr\$ 29,25. O teto, já admitido e ressaltado pelo presidente da NTC, Oswaldo Dias de Castro, na palestra que fez durante a posse dos diretores do Sindicato das Empresas de Cargas do Paraná, seria em torno de 90% do preço da gasolina.

O metanol esbarra nas incertezas

Outra alternativa ao diesel é o metanol (TM-191) utilizado sem aditivo, graças ao 'ponto quente', espécie de resistência colocada no interior da câmara de combustão e que, ligada durante 30 segundos, permite a partida normal do motor. "Um litro de diesel equivaleria a 1,7 de metanol. . .", dizia à *Folha de São Paulo* o engenheiro Alfred Gunther Domschke, gerente de Produção da Mercedes e também técnico (é considerado o idealizador do 'ponto quente') do Instituto Mauá de Tecnologia (SP), órgão encarregado das pesquisas com o metanol no lugar do diesel.

Um motor MWM de 4 cilindros depois de mil horas (corresponde a 50 mil km) de testes em bancada "não sofreu nenhum tipo de abalo", ga-

rante a CESP, patrocinadora das pesquisas. Há um problema político (o metanol é encampado por uma empresa estadual) e outro técnico: o governo federal constituiu a Coalbra - Coque e Álcool de Madeira (TM-194), que, segundo José Goldemberg, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, "obtido a partir da hidrólise ácida e uma tecnologia sem incertezas", enquanto que "o processo de gaseificação do metanol ainda está frio em termos de pesquisa industrial".

Diesel e álcool em dois tanques

"Começamos com a experiência de dupla alimentação" (ver outros detalhes nas edições 191 e 198 de TM) "por julgá-la bastante simples, fácil de aplicar, de custos insignificantes" e, mais importante, porque "o sistema é reversível, pois basta uma pequena regulagem de bomba injetora reduzindo ou aumentando-se

seu débito e não apresenta custo de conversão ou desconversão como nos motores a gasolina", palavra da Viação Garcia, de Londrina, autora dos testes, cujos resultados (de setembro do ano passado até outubro último) divulgamos a seguir. Seis ônibus em testes rodaram 295 298 km, gastaram 80 565 litros de diesel mais 33 406 litros de álcool, ou seja, tiveram um rendimento médio por litro de 2,591 km (estes seis veículos quando operados somente com diesel fazem 2,960 km/litro). Conclusão da Garcia: para cada litro de diesel substituído foram necessários 1,74 litros de álcool. "Devemos salientar que um dos veículos apresentou um volume de 1,34 litros de álcool gastos para cada litro de diesel retirado". A empresa pegou esta relação mais baixa para demonstrar: preço do diesel Cr\$ 17,30 dividido por 1,34 (equivalência em álcool) igual a Cr\$ 12,91. "Para que o projeto se torne economicamente viável, seria

necessário que o álcool a ser utilizado tivesse, na melhor das hipóteses, um custo de Cr\$ 12,91 o litro". Como baixar preço é coisa difícil de acontecer, talvez a dupla alimentação se torne viável com o aumento de preço do diesel (ver outra nota) cogitada para o ano que vem pelo governo.

Seria o fim do diesel nos leves?

Outra forma de domar o consumo de diesel e, ao mesmo tempo, de apagar um dos pecados atribuídos ao Proálcool, qual seja, a de estimular o transporte individual (tirando a alcoolquímica, toda a destinação de álcool, pelo menos em tese, é canalizada aos automóveis) está ganhando corpo dentro da STI (Secretaria de Tecnologia Industrial). Em outras palavras: é provável que em breve o governo proíba o motor diesel em veículos com até 5,9 t de PBT (ver TM-198). Se se aplicar o mesmo critério da Portaria

Mais peso bruto, menos desgaste

A Scania está empenhada em demonstrar que é possível compatibilizar o aumento do peso bruto e a economia de combustível com a contenção do desgaste das rodovias. O quadro abaixo, fornecido pela Engenharia de Vendas da montadora, leva a esta con-

clusão. Um Romeu-e-Julietta de seis eixos, para 49 t, por exemplo, transportaria 24% de carga a mais que o semi-reboque convencional (25 t), poupando 10% de combustível por t/km e aumentando em apenas 7% o desgaste das rodovias (calculado segundo critérios do Geipot). No caso de semi-reboques de 47,5 a 50 t, ocorreria até uma redução do desgaste, com economia de combustível e aumen-

to da carga líquida. Mesmo um comboio superpesado, de 66 t, não traria maiores danos às rodovias, economizando 35% de combustível e reduzindo em cerca de 25% o custo do transporte. Se o estudo está certo, conclui-se que o aumento do peso bruto, mantidas as cargas por eixo, traz vantagem para todo mundo - para o governo, o transportador e o dono da carga. Então, quanto antes vier, melhor.

CARGA LÍQUIDA, DESGASTE E CONSUMO

	PBT (t)	Carga (t)	Fator de eixos	Fator de desgaste (GEIPOP)	Fator de desgaste (DNER)	Consumo (km/10 l)	Consumo (t.km/l)	Custo/T (Cr\$)
	40,5	25,5	3	162	620	20,0	50,0	949,40
	45,0	28,0	3	101	641	18,0	50,4	931,10
	42,0	26,0	4	225	504	19,0	49,4	962,46
	49,0	31,0	4	173	632	17,0	54,9	877,16
	66,0	45,0	5	168	613	15,0	67,5	714,13
	47,5	30,5	3	108	653	17,5	53,4	896,26
	48,5	31,5	3	109	638	17,5	55,1	869,58
	50,0	33,0	3	123	709	17,0	56,1	840,96

Fonte: Engenharia de Vendas da Saab Scania.

346 baixada pelo CDI em setembro de 1976 — proibiu motor diesel em veículos com capacidade de carga inferior a 1 t ou menos de quinze passageiros —, o que parece provável de acontecer (lembre-se que na época a Toyota não foi atingida por que medida não teve efeito retroativo) quem já está no mercado poderia continuar. São os casos das picapes D-10 da GM, F-1000, da Ford e da Toyota, além do F-2000 e do P-400 da Chrysler, este com PBT de 5,4 t.

Outra possibilidade é que o governo dê um prazo para que as montadoras substituam, nos veículos de até 5,9 t de PBT, o motor diesel pelo Otto alcoolizado. Nesta hipótese, a Chrysler parece a melhor preparada. Tem desde julho homologado o motor V8-318 com potência de 146 cv e pode aplicá-lo no leve que levaria a denominação E-6 (a versão a álcool que entraria no lugar do P-400 diesel). "Para isso, teria um filtro diferen-

te, apropriado para um caminhão leve", salienta Fernando de Almeida, diretor-adjunto de Engenharia da Chrysler. Um parêntese: o motor V8-318 é aplicado no E-13 — denominação dada ao D-950-E (etanol).

Outra empresa bem encaminhada é a GM: já tem no mercado a picape A-10, para 500 kg de carga, com motor 4 cilindros e deverá lançar em abril a A-1000 (opção a álcool para a D-10) com motor 6 cilindros da família 250. Além do que, ainda em 1981, porá na praça o A-60, com motor 6 cilindros da série 292, como o 250, em fase de homologação pelo CTA para o consumo de álcool.

Já a Ford, que parecia receptiva ao álcool como alternativa ao diesel, parece contrariada (TM-200). "Não estamos entendendo, pois ela (e a Chrysler) nos informaram que teriam condições de fabricar 80 mil motores a álcool para caminhões", disse a esta revista uma fonte da STI.

é chamado a opinar?) a esta altura deve estar pegando fogo. Para tentar ajudar o leitor a entender o conjunto de alternativas ao diesel, TM, procurará mostrar as várias existentes e, se possível, comentá-las.

Petrobrás garante que um barril dá 50% de diesel

O cerco à liberdade do diesel está apenas no começo. Seu consumo pulou de 15,7 bilhões em 1978 para 17,5 bilhões ano passado e, este ano, chegará a 18 bilhões de litros (neste ritmo, segundo a STI -Secretaria de Tecnologia Industrial) chegaria a 26 bilhões em 1985. O fim do subsídio e a conseqüente elevação de preços (ver outra nota) será a tranca mais forte na gasolina. Tanto que o consumo de 1974 — 14,3 bilhões de litros — empatará com o de 1980, aqui, já descontada a adição de 20% de álcool anidro.

Tem um porém: o governo sa-

be que o tratamento não pode ser de choque, como fez com os preços da gasolina. Daí, a série de manobras técnicas para retirar mais diesel de cada barril. Ano passado, foi iniciada a adição de 10% de nafta o que ajudou. Na média das doze refinarias da Petrobrás, o diesel a participar com 29% em cada barril de petróleo cru, baixando a gasolina para 19% (antes, ou seja, há um ano, a média era 26% de diesel e 26% de gasolina). Uma fonte da Petrobrás disse a TM que as refinarias da empresa (citou como exemplo um percentual de 63% de participação entre gasolina e diesel) poderiam, do jeito que estão equipadas, "chegar a uma proporção de 50% de diesel e 13% de gasolina".

Sentado sobre uma bomba — Quem não está gostando de ver a gasolina ser desviada para o diesel é o fabricante de automóvel. "O governo autorizou a mistura de até 9% (sic), alterando depois o teor para 12%, o que já é problemático. Quantidades maiores é o mesmo que estar em cima de uma bomba", advertia o presidente da VW, Wolfgang Sauer, em Belo Horizonte, ao jornal *O Estado de São Paulo*. As montadoras de automóveis têm que se prevenir. Este ano, farão os 250 mil carros a álcool que prometeram ao governo; para 1981, reivindicam 700 mil (400 mil a mais que o previsto no mesmo protocolo). Autorizar isto equivaleria a retirar os 20% de álcool anidro que são misturados à gasolina. Ou seja: a produção de gasolina teria que sofrer um acréscimo de 3 bilhões de litros aproximadamente. Além da nafta (a Mercedes garante que até 30% dela misturada ao diesel não tem problema), o governo dispõe de outra alternativa para aumentar a produção de diesel: é o processo conhecido por HCC (hidro-craqueamento catalítico) que permitiria transformar até 80% de um barril de petróleo em diesel. "Já discutimos isto mas ainda não há definição. Poderemos fazer essa alteração, se necessário, mas não podemos prever quando

acontecerá", diz uma fonte da Comissão Nacional de Energia-CNE. A implementação total do hidro-craqueamento exige um prazo de cinco anos.

Como Rudolf dizia. . . — Mas é o Proóleo, lançado pelo governo dia 21 de outubro último, que merece atualmente as maiores atenções. "Deverá começar dentro de dois anos, talvez, numa escala de apenas 2% de óleo vegetal ao diesel, subindo aos poucos até atingir 30", admite a CNE. "Para misturas de até 30% de óleo vegetal ao diesel, sem necessidade de alterações nos motores, o aumento de consumo varia de 5 a 28%, enquanto a potência cai em média apenas 15%, informava José Israel Vargas, da STI, durante a conferência em julho na Escola Superior de Guerra. "Um programa que tenha como meta substituir 10% do diesel por óleos vegetais até 1985 não nos parece de todo impossível (. . .) Assim, misturas de até 30% no diesel exigiriam uma produção de 2,5 bilhões de litros de óleo vegetal em 1985", salientava, na ocasião, Israel Vargas. Ninguém reiventou a roda. "Geralmente se ignora que é possível usar diretamente nos motores diesel os óleos vegetais. Recomecei recentemente estes testes em grande escala com pleno êxito. . ." (de Rudolf Diesel, em os Motores Diesel, 1911).

Michelin mostra vantagens do radial

Embora o convite tenha sido feito a mais entidades, apenas oito representantes compareceram ao teste que a Michelin promoveu, com seus pneus radiais, na Transportes Della Volpe, em São Paulo: Contran, Petrobrás Distribuidora, DER-RJ, CNP, Detran-SP, Geipot, Intra e NTC. Mas, de qualquer maneira, a experiência foi bem fiscalizada e os resultados finais considerados como excelentes pelos 'fiscais'. Foram utilizados dois pares de veículos, com características idênticas, equipados, um com pneus convencionais dia-

Como desembaralhar estas cartas?

No automóvel (claro que houve contras e continua havendo) o diz-que-diz foi infinitamente menor: em 1975, foi criado o Proálcool, a frota dos governos serviu de cobaia e, chegando em 1980, até um basta foi preciso: "Os consumidores devem colocar os pés no chão. Não se pode sonhar ou fazer milagre sem pensar que todos os carros serão movidos a álcool de uma hora para outra", disse o presidente da Volkswagen, Wolfgang Sauer a jornalistas em Belo Horizonte.

No caminhão, paradoxalmente, há dezenas de alternativas ao petróleo, talvez, por isso mesmo, nenhuma implementada (há o Proóleo, lançado oficialmente pelo governo dia 21 de outubro — ver outra nota). Por isso mesmo, a cabeça dos frotistas (para não falar do caminhoneiro que, fatalmente, não será consultado e terá de acatar — por acaso o empresário de transporte

A chuva batendo,
o sono,
a solidão.



De repente,
lá no fundão da estrada, uma placa:



Assistência técnica Randon.

Onde tem um amigo
que lhe dará
toda a atenção



Puxa vida, como é bom.

Assistência técnica

Serviços
e Peças

RANDON

Randon S.A.-veículos e implementos

gonais e outro com radiais de aço Michelin X. Os veículos fizeram duas vezes, com carga, o mesmo itinerário (Vila Guilherme-Tietê-Itú-Trevo de Sorocaba-Vila Guilherme, num total de 306 km), em condições determinadas pela legislação brasileira — carga por eixo, peso total, velocidade máxima, a fim de eliminar fatores negativos à avaliação dos testes, como maneira de dirigir, própria de cada um dos motoristas, repartição de cargas diferentes e regulação das bombas injetoras. Nestes testes, foram utilizados dois conjuntos articulados semi-reboques Scania L 111, fabricação 1978, 3 eixos, carroçaria Krone e dois Mercedes 1113, 3 eixos, fabricação 1973. Na primeira viagem, um Scania e um Mercedes foram equipados com pneus Michelin e os dois restantes com pneus convencionais. Para a segunda, manti-

das as respectivas cargas, motoristas e equipamentos, procedeu-se à troca dos pneus, passando os radiais para os equipados com convencionais e vice versa, para uma melhor avaliação dos resultados. Todos os pneus usados no teste pertencem à Della Volpe, comprados no mercado, sem nenhuma especificação especial. As calibragens foram, para o conjunto articulado: com pneus Michelin, eixos dianteiro e do semi reboque, 73 libras; eixo de tração, 91 libras. Com pneus diagonais, eixos dianteiro e do semi reboque, 60 libras; eixo de tração, 75 libras. Nos veículos isolados, a calibragem foi de 80 libras para o Mercedes (dianteiro e Tandem) com pneus Michelin e 80 e 70 libras, respectivamente, para o com pneus diagonais. Na prática, o resultado comparativo foi este:

Teste de consumo de combustível	Semi-reboque de 3 eixos Pneus 1100 - 22 PR 14		Caminhão com 3º eixo Pneus 900 - 20 PR 14	
	Pneus radiais Michelin	Pneus diagonais	Pneus radiais Michelin	Pneus diagonais
Veículo nº Distância percorrida (em km) com o veículo de referência	1	2	1	2
	306		306	
Consumo em litros	142,2	170,4	94,2	97,3
Veículo nº Distância percorrida (em km) com o veículo de referência	2	1	2	1
	306		306	
Consumo em litros	139,2	152,0	94,15	101,65
Consumo total (em litros)	281,4	322,4	178,35	198,95
Diferença (em litros)	41		20,6	
Porcentagem	12,72%		10,35%	
Consumo médio aos 100 km (em litros)	Diagonais 52,68 Radiais 45,98	Diferença 6,7	Diagonais 32,51 Radiais 29,14	Diferença 3,37

Indústria

Itapemirim vai montar ônibus

Em sua última entrevista a **TM**, o diretor da Caemi Cummins, C.R. Cordaro afirmava que "a entrada da empresa no mercado automotivo, provavelmente, será através dos ônibus rodoviários, onde há lugar para mais um fabricante de chassis". Somando-se esta declaração a informações vindas de outras fon-

tes, conclui-se que este outro fabricante poderá ser a Itapemirim (maior frotista do país, com 3 500 ônibus). No momento em que fechamos esta edição, encontra-se em encargo o chassi da Itapemirim, com terceiro-eixo, motor Cummins, caixa ZF e eixos Mercedes (no futuro, poderão ser Braseixos). Procurada por **TM**, a Diretoria da transportadora prometeu uma entrevista sobre o assunto. Mas, habilmente, tratou de protelar o compromisso — talvez, temendo que a divulgação dificultasse

suas gestões junto ao CDI, onde pretende obter licença para produzir e comercializar chassis.

Fruehauf faz comboio de 30 m

A intenção do governo de liberar o uso da dupla articulação e autorizar maior número de eixos (para aproveitar melhor a capacidade de tração dos caminhões) já está produzindo desdobramento. A Fruehauf informa que rece-

beu encomenda de uma grande transportadora para desenvolver um comboio composto por dois semi-reboques de 12,60 m e um *dolly* intermediário. Intercambiáveis, os semi-reboques terão quinta-rodinha tipo "engate-rápido" na traseira e poderão transportar até 160 m³ de carga, sendo ideal para produtos volumosos (eletrodomésticos, calçados e vestuários), com densidade em torno de 225 kg/m³. O comprimento total do comboio ultrapassa 30 m.



Serviços

Empresário propõe congelar frotas

"Vejo duas situações: a da rotina, tudo correndo como se fôssemos grandes produtores de petróleo. De outro, pelos jornais, que a situação do país é muito séria. Quero crer que realmente é séria, por isso faço uma sugestão. O governo deveria congelar a frota nos limites atuais. Explico melhor: só admitiria aquisições para substituir um veículo desativado. Então, na hora da reposição, teria que escolher o veículo de maior rendimento energético. No transporte urbano, exemplificando, seria o ônibus articulado; no transporte de carga, um veículo pesado, com dupla carroçaria etc; no transporte rodoviário, teria que comprar um veículo que oferecesse maior número de assentos e assim por diante". Esta proposta é de Italo Breda, diretor Superintendente da Breda Turismo, frota de setecentos ônibus diesel. Que completa: "Na ampliação da frota ficaria apenas por conta dos veículos movidos a álcool".

Economia de 1,6 bilhão de litros — José Israel Vargas, da Secretaria de Tecnologia Industrial, órgão do MIC, ajeita

a idéia de Breda: "A frota de veículos a diesel composta de ônibus, caminhões leves e camionetes, com potência entre 80 e 140 HP, é superior a 250 mil unidades, e percorre anualmente de 30 mil a 40 mil km, com um consumo unitário que varia de 3 a 6 km/litro. Os demais veículos médios e pesados, com potência superior a 140 HP, são responsáveis por 85% do consumo de diesel, rodando entre 40 mil e 90 mil km/ano. Em vista da participação dos veículos leves e médios no consumo do diesel, estamos realizando estudos visando à mudança da estrutura da frota, pela introdução de motores ciclo Otto, para consumo de álcool, nos veículos com capacidade bruta (o grifo é nosso com anuência da STI) de carga de 10 toneladas. Se adotarmos um programa dessa natureza a partir deste ano (1980), somente a substituição em caminhões leves permitirá, em 1981, uma economia de 140 milhões de litros de diesel e, em 1990, essa economia será de 1,6 bilhão de litros de diesel. . ."

Vento, o devorador de combustível

A Volkswagen alemã realizou testes em três automóveis Golf, no sentido de observar a influência das correntes de ar

no consumo de combustível.

A distância entre os carros variou entre zero e vinte centímetros e os resultados apontaram as seguintes reduções de consumo: 10,8% no primeiro veículo, 20,4% no segundo e 15,6% no terceiro, quando a velocidade de 90 km/h. A 120 km/h a economia aumentou: 15,9, 28,0 e 24,3%, respectivamente. No

túnel de vento, verificou-se que as correntes contornavam os três carros como se estes fossem um só bloco, e sem turbulência. A preocupação, que sempre existiu, de superaquecimento dos dois últimos automóveis, pôde ser esquecida. Os ventiladores automáticos (idênticos ao usado pela Passat) entravam em funcionamento quando necessário.



Legislação

● Resolução 005 do Grupo Base da Comissão Nacional de Energia, publicada no DOU de 22/10/80, determina entre outras medidas que o **Ministério da Indústria e Comércio** tome providências necessárias à ampliação do número de empresas autorizadas a promover a conversão de motores a gasolina em motores a álcool. Bem como que a **Secretaria do Planejamento, Ministério da Fazenda e Ministério dos Transportes** determinem a redução da Taxa Única Rodoviária - TRU - para os táxis em geral, de forma que estes paguem um valor apenas simbólico, que não ultrapasse 5% do valor atual, a vigorar a partir do exercício de 1981; que poderão trafegar no sistema de lotações, em todo território nacional, depois dos estudos que estão sendo desenvolvidos pelos ministérios da Justiça e Transportes.

Eventos

● **Autoenergético 80** - Seminário sobre alternativas energéticas, entre 28 de novembro e 7 de dezembro, no novo Centro de Exposições e

Convenções, em Recife, PE. Serão debatidos os esforços da iniciativa privada e do Governo na utilização de fontes alternativas de energia. Para facilitar a visitação e contatos comerciais, a feira foi dividida em dezoito setores, desde usinas, refinarias e destilarias, a equipamentos e máquinas, automóveis, ônibus e caminhões, até aproveitamento de energia eólica e solar. *Maiores informações com a Alcântara Machado Nordeste, rua Cândido Lacerda, 161 - fones (081) 222-3183/231-5799 e 231-5853 - telex 812188 AMNL - Recife, ou Alameda Barros, 805, tel. 826-9111, São Paulo.*

● **A Lógica na Renovação de Frotas** - de 8 a 11 de dezembro no Brasilton São Paulo, à rua Martins Fontes 330. No programa: "O cálculo do ponto ótimo de substituição"; "A alienação de veículos"; "A análise econômica de alternativas (compra, arrendamento ou serviços de terceiros". Apresentador: engenheiro industrial Roberto Carneiro Gil. *Inscrições pelo telefone (011) 67-1406 - São Paulo.*

● **Gestão Avançada em Transportes** - de 6 a 13 de dezembro, no Brasilton Hotel-Contagem. Fundamentos de planejamento estratégico dos

transportes, logística, transporte internacional, economia de transportes e formação de trens-tipos, estruturas e deformações em transposições de pontes serão alguns dos assuntos tratados. Como expositores estarão os professores João Baeta Costa, Francisco Sommer e Dirceu Roque Tostes Barbosa. *Informações e inscrições: Fundação Cultural de Belo Horizonte - Departamento de Desenvolvimento Organizacional - Rua Diamantina, 519, fones (031) 442-9974/2032/2768 - Belo Horizonte, MG.*

Leitura dinâmica

"O Brasil poderá economizar até 1985 cerca de US\$ 30 bilhões, deixando de importar petróleo e cumprindo os programas anunciados e em fase de estudos para a redução de consumo ou a substituição dos derivados por fontes energéticas nacionais. A previsão foi feita em Brasília pelo professor Eduardo Celestino Rodrigues, assessor especial do Conselho de Segurança Nacional para assuntos de energia". (OESP, 19/10).



"O Paraná poderá contribuir com cerca de 60% do óleo vegetal necessário para substituir, já no próximo ano, 6% do óleo diesel consumido no país, se a cultura do girassol for incrementada nas áreas agriculturáveis que ficam ociosas no inverno. A previsão é da Secretaria da Agricultura do Estado, que calcula em

1,8 milhão de hectares a área que poderá ser ocupada na próxima safra, com a cultura do girassol". (OESP, 28/10).

"O governo estadual reapresentou ontem, menos de 48 horas depois de ter sido rejeitado, o projeto que autoriza o Executivo a conseguir empréstimo externo de US\$ 200 milhões para aumentar o capital da Fepasa. Os deputados fizeram muitas críticas à decisão, pois o governo ainda não definiu as condições do empréstimo e sua real utilização". (OESP, 25/10).

"O Sindicato das Empresas de Transporte Interestadual de Carga do Estado de São Paulo - Seticesp - em extenso memorial, considerou que a decisão da Prefeitura de São Paulo em multar e autuar as empresas transportadoras localizadas nas regiões de Vila Maria, Vila Guilherme e Parque Novo Mundo, onde se concentram 700 delas, não é consentâneo com o interesse público e é altamente inconveniente (...) elas empregam cerca de 40 mil pessoas e o Seticesp calcula que umas 500 mil têm sua subsistência ligada direta ou indiretamente aos seus trabalhos". (Diário Popular, 19/10).

"O prefeito Reynaldo de Barros recusou-se ontem, no início da noite, a prorrogar o prazo de 90 dias - a vencer em novembro - dado às 700 empresas transportadoras de Vila Maria, Vila Guilherme e Parque Novo Mundo para que transfiram suas instalações daquele local (...) as transportadoras pediam prorrogação alegando que não dispunham de tempo hábil para se mudarem, mas o prefeito não atendeu ao pedido (...)". (OESP, 22/10).

"Criação de centrais de fretes, substituição e conservação de fontes de energia nas indústrias e incentivos ao transporte coletivo são algumas das medidas que o Paraná deverá adotar para reduzir o índice de 6,3% consumido pelo Estado, do total de petróleo im-

portado pelo Brasil". (OESP, 22/10).

"O sistema de integração ôni-bus-ônibus, implantado sábado, experimentalmente, pela Prefeitura na Zona Leste da cidade (NR: de São Paulo), funcionou razoavelmente bem ontem — primeiro dia deste efetivo — apesar do grande movimento notado nas horas de 'pico', no período da manhã e das inúmeras reclamações dos usuários, que ainda não acreditam no sistema". (FSP, 28/10).



"Segundo levantamentos feitos no trecho Rio-São Paulo, os ônibus que fazem a referida linha transportam 1 000 passageiros/quilômetro com 14 litros de óleo diesel, enquanto os aviões, para atingir o mesmo objetivo, gastam 135 litros de combustível — praticamente 10 vezes mais" (...) Trecho de um "documento de cinco laudas, assinado pelo presidente da Rodonal, Fernando Garcia Cid representando a opinião de 212 empresas de transporte interestadual e internacional de passageiros (OESP, 22/10).

(...) "o ministro dos Transportes, Eliseu Resende, admitiu ontem que a indústria naval brasileira está vivendo um período de dificuldades, que só deverá ser "totalmente superado a partir de 1982, quando começa a ser implantado um programa permanente de construção naval" (...) As dificuldades atuais são decorrência de problemas orçamentários da Sunamam que "primeiro precisa saldar suas dívi-

das, em torno de dois milhões de dólares, para depois, então, entrar firme nos programas de construção". (FSP, 28/10).

"Sensacional ou alarmante. Dessa forma divergente reagiram dois usineiros paulistas, ouvidos ontem, sobre a iniciativa do ministro do Planejamento, Delfim Netto, em estimular a participação do capital japonês na produção de álcool carburante fora do Proálcool e destinado ao consumo daquele país". (FSP, 29/10).

"O Ministro dos Transportes iniciou estudos para reformular a política fiscal e tarifária do transporte marítimo e ferroviário de carga, segundo informações dadas ontem pelo coordenador de Transportes do órgão, Marcelo Perrupato. Segundo ele, a cobrança das tarifas dessas modalidades de transporte precisam ser adequadas à capacidade de pagamento dos diversos usuários desses setores". (FSP, 28/10).

Pessoal

● Jorge Silveira deixa a Direção Geral da Perkins. Assume a Presidência e a Gerência Geral de Operações para a América Latina da Eutectic Eim. Não se sabe ainda quem sucederá Silveira, que esteve na Perkins nos períodos de 1959 a 1967 e 1973 a 1980. Entre 1959 e 1967, passou pela MWM.

● Empossada, dia 3 de outubro, a nova Diretoria do Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas do Paraná, composta por Gilberto Francio (presidente), Roberto Sérgio Merolli e Walmos Weiss (vice-presidentes), Hary Dockhorn e Odilon de Paula (secretários), José Orlando Anzanello e Nelson Victor Koeirich (tesoureiros).

● Comte. Roberto Arieira, da CBTG — Companhia Brasileira de Transportes de Graneis — foi eleito dia 23 de ou-

tubro presidente da Associação Brasileira de Armadores de Longo Curso. Seus companheiros de diretoria são: almt. Carlos Auto de Andrade (Docenave), 1º vice; Arsenio Carlos Nóbrega (Aliança), 2º vice; Laurits Lachmann (Global Transportes Oceânicos), 1º suplente; e comte. Maurício Mockel Paschoal (Frota Amazônica), 2º suplente.

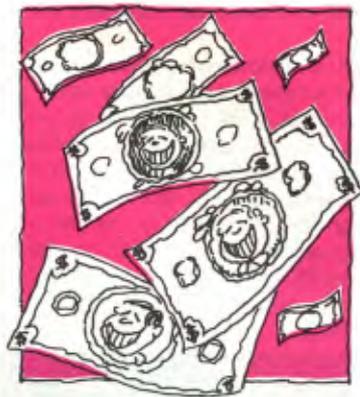
Frases

"O PMDB não tem; e não vai lhe dar um cheque em branco de 200 milhões de dólares para serem pagos pelo povo sem uma garantia efetiva de que este investimento se reverterá em benefício da sociedade". (Deputado Luis Máximo, líder do PMDB na Assembléia paulista, a respeito do projeto do Executivo, solicitando empréstimos externos para aumento do capital da Fepasa).

"Efetivamente, estamos conversando com representantes do governo e da iniciativa privada a respeito dos problemas energéticos. A exportação do álcool-motor, em nosso país, está aberta à participação privada, nacional e estrangeira, mas isso nada tem a ver com o Proálcool" (ministro Delfim Netto, em Tóquio).

"É sensacional, pois nós simplesmente arrendaremos essas terras ao Japão e seremos remunerados em dólares" (Gilberto Adrien, usineiro, diante da perspectiva acenada pelo ministro do Planejamento a empresários japoneses, favorecendo a instalação de grupos daquele país no Brasil, para cultivo e beneficiamento de cana, produzindo álcool carburante para exportação).

"É uma novidade alarmante abrir as portas para o capital estrangeiro, a fim de permitir sua participação, como exceção, na produção de álcool" (Eduardo Diniz Junqueira, da Copercana, sobre o mesmo assunto).



"Eu tenho um jeito de vocês economizarem energia. São os rios do Brasil. Tiramos eletricidade deles, processamos com ela os insumos que vocês necessitam e exportamos para o Japão. Vocês financiam o que for necessário para isso". (Delfim Netto, aos altos escalões do Ministério das Relações Exteriores do Japão, em Tóquio).

"Desconhecemos qualquer 'guerra' Anip x Michelin. Vamos para o Brasil, satisfazendo as exigências do governo brasileiro e aqui estamos para oferecer nosso produto. Quanto a nosso ingresso na Anip, nada nos obriga a fazê-lo como ela não está obrigada a nos aceitar". (Charles Faure, no coquetel da Della Volpe).

"Nós, da Michelin, contamos que a Scania venha a precisar de nós, como nós vamos precisar da Scania. Porque se não for assim, o melhor será fecharmos as portas da fábrica" (Charles Faure, diretor Comercial da Michelin, ao pessoal da Scania, durante um coquetel na Della Volpe, em SP, após os testes com pneus radiais da empresa francesa).



COM CARGA PESADA SÓ O SCANIA NÃO CHORA NA RAMPA

Falar de potência, qualquer caminhão pode. Agora, prometer potência e cumprir, com 45 t de peso total e numa rampa íngreme, só mesmo o Scania.

Fortes, resistentes e com uma potência que garante uma alta velocidade média, os Scania enfrentam qualquer obstáculo com total tranqüilidade e com uma longa vida útil. Tudo isto oferecendo a maior economia de combustível: bom para os frotistas e para o país.

Fique com Scania. O carga pesada que passa sorrindo onde outros não passam nem gemendo.

SCANIA

A alternativa imediata.

Caminhões, ônibus, motores
estacionários e marítimos.

Peças e serviços a qualquer hora, em
todo o Brasil.



transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - N.º 202 - NOVEMBRO 1980 - Cr\$ 70,00



Empresários elogiam o ônibus Volvo B-58

Os transportadores que experimentaram o B-58 gostaram muito do veículo. Seu motor entre-eixos é econômico e permite excelente aproveitamento do piso. Cada unidade leva até 55 passageiros. *Página 14.*

O bom controle leva ao uso de pneu radial

O Jornalista Ariverson Feltrin foi entrevistar empresas que se preocupam em controlar a vida de seus pneus. E encontrou em todas elas uma prática comum: o uso do pneu radial como fator de economia. *Página 19.*



Como as empresas reembolsam o quilômetro rodado

Os critérios adotados por 36 empresas para reembolsarem o quilômetro rodado. As planilhas detalhadas de algumas delas. E a preocupação da maioria em simplificar os cálculos do reembolso. *Página 24.*

Ministro quer mais eixos no caminhão e mais carga no trem 28
Como analisar, negociar e reajustar fretes rodoviários 40
As melhores matérias de TM em duzentas edições (conclusão) 32

Atualidades 3
Editorial 11
Cartas 12
Mercado 44
Produção 47
Notas Maiores 49

CAPA — O ônibus B-58 conquista os frotistas. Foto de Aloísio Alberto.

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



Editora TM Ltda
Diretores: Lazzaro Menasce, Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi, Vitú do Carmo.

transporte moderno

REDAÇÃO

Diretor editorial: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Redator principal: Ariverson Feltrin
Redatores: Eng.º Pedro Bartholomeu Neto e Aloísio Alberto
Redação Rio: Fred Carvalho, rua Uruguiana 10, grupo 1603, CEP 20.050, telefone 221-9404.
Arte e produção: Jorge Kawasaki
Colaboradores: Franklin Marques Machado, Keiju Kobayashi, Luiz Evaristo D'Aquino Noronha, Maria Beatriz Falleiros, Maria Heloísa Caponi, Roberto Okumura, Sérgio Horn (São Paulo), Ademir Shiraishi (Brasília), Celso Cabral (Belo Horizonte) e Agência Cojournal (Porto Alegre).
Composição e fotolitos: Takano Artes Gráficas Ltda, rua Bueno de Andrade, 250-256, telefone 270-0930 - São Paulo, SP.
Impressão e acabamento: Cia. Lithographica Ypiranga rua Cadete 209 - fone: 67-3585 - São Paulo, SP.

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

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Diretor Comercial: Lazzaro Menasce
Representantes: Saulo Paulo M. Furtado, Sidney Seimantovicus e Luiz Sérgio A. Massis (São Paulo).

Coordenadora: Vera Lúcia Braga.
Rio de Janeiro: Lincoln Garcia de Oliveira, Rua Uruguiana 10, grupo 1603, CEP 20.050, telefone 224-7931.

Representantes internacionais:
África do Sul: Holt, Bosman & Gennrich 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 LTD - 115-117 Cooper Street - Surry Hills, Sydney; Áustria: Internationale Verlags-venturen - A-1037, Wien - Veitgasse 6; Bélgica: Publicitas Media S.A. - 402, Avenue de Tervueren - 1150 - Brussels; Canadá: International Advertising Consultants Ltd - 915, Carlton Tower - 2, Carlton Street - Toronto 2 - Ontário M5B 1J3; Coreia: Media Representative Korea Inc. - Mr. H.M. Kough - C.P.O. Box 4100 - Seoul; Espanha: Publicitas S.A. - Pelayo 44 - Barcelona; Estados Unidos: The N. S.D. Filippes Co. - 420, Lexington Avenue - New York, N.Y. 10017; Finlândia: Admark OY - Mikonkatu 11D - 00100 Helsinki 10; França: Agence Gustav Elm - 41, Avenue Montaigne - Paris 75008; Holanda: Publicitas B.V. - Plantage Middenlaan, 38 - Amsterdam 1004; Inglaterra: Favid Sharp, Esq. - 16/17 Bridge Lane - Fleet Street - London EC4Y8BB; Itália: Publicitas S.p.a. - Vila E. Filiberto, 4 - Milano 20-149; Japão: Tokyo Representative Corp. - Sekiya Building 2-F - 3-16-7 Higashtinakano, Nakano-Ku, Tokyo 164; Polônia: Agpol (Advertising FDepartment) - Warszawa ul. Sienkiewicza, 12 - P.O. Box 136; Portugal: Garpe! Ltda - Rua Custódio Vieira, 3 - 2DT - Lisboa 2; Suécia: Publicitas AB - Kungäsgatan 62 - S-101 29 Stockholm; Suíça: Mosse Annoncen AG. - Limmatquai 94 - B023, Zurich.

ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO

Contabilidade: Mitugi Oi e Vânia Maria Simões Pereira
Circulação: Cláudio Alves de Oliveira
Distribuição: Distribuidora Lopes

ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): Cr\$ 800,00. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Saíd Aiach 306, telefones 549-0602, 549-0237, 549-3592 e 71-9837 - CEP 04003 São Paulo, SP. Preço do exemplar: Cr\$ 70,00. Edições especiais: Cr\$ 130,00. Temos em estoque apenas as últimas seis edições.



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 nº 1655-P-209/73. Registrada no 2º Cartório de Títulos e Documentos sob nº 715, em 29/3/63. Atteração anotada sob nº 1058, em 22/11/76. C.G.C. nº 47.878-319/0001-88. Inscricão Estadual nº 109.661.640. Rua Saíd Aiach 306, telefones 549-0602/549-0237/549-3592/71-9837 - CEP 04003 São Paulo, SP.



Generalização apressada

Em reportagem publicada dia 16 de outubro, o jornal "Folha de São Paulo" constata que o transporte de uma carga de 400 kg, entre Campinas e São Paulo, custa Cr\$ 678,00, se feito por rodovia. Quando a mesma carga entrar nos trilhos, o transporte fica, pelo menos, em Cr\$ 1 600,00. "Estes números", diz a reportagem, mostram que o transporte ferroviário "não é competitivo com o rodoviário, não se constituindo, portanto, em uma alternativa satisfatória para possibilitar a economia de combustível".

Surpreso com a descoberta, e a apressada generalização, um editorialista do respeitado jornal paulista buscava, dia 19 de outubro, explicações à altura. "As rodovias incluem diferentes formas de subsídios para a construção e manutenção, o que não acontece, na mesma proporção, com as ferrovias", argumentava, ao mesmo tempo que fazia a defesa do trem. "Há indicações de que, para a mesma capacidade de transporte, a ferrovia exige investimentos inferiores aos das rodovias de categoria e características da via Bandeirantes, por exemplo."

Segundo o articulista, "é urgente abrir uma ampla discussão sobre a reabilitação do transporte ferroviário no Brasil". Aproveitando a "deixa", permitindo-nos dar a nossa opinião sobre as conclusões do jornal.

Em primeiro lugar, não há nada de surpreendente na constatação de que o caminhão ganha do trem no transporte de mercadorias de 400 kg, entre Campinas e São

Paulo. Não é segredo para ninguém que a ferrovia atende melhor aos grandes volumes de cargas especializadas a grandes distâncias - principalmente se a densidade de tráfego justificar a eletrificação. Já no transporte de mercadorias fracionadas, a curta e média distâncias, a vantagem é toda do caminhão. Incide em erro quem trata a rodovia e a ferrovia como serviços concorrentes ou perfeitamente substituíveis. Embora no Brasil, pela inexistência de opções, o caminhão esteja se apossando até de cargas tipicamente ferroviárias, os dois meios são, na verdade, complementares, tendo cada um o seu campo mais adequado de atuação. Por isso mesmo, qualquer comparação que só leve em conta o frete é, no mínimo, arriscada - mesmo quando feita por técnicos especializados. Quem não se lembra, por exemplo, do estudo da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária sobre custos de transportes, onde caminhão típico era um inexistente veículo de 10 t de carga líquida?

O argumento do subsídio ao transporte rodoviário é discutível. Para utilizar as rodovias, o transportador paga TRU, pedágios e Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes. E o que se vê, ultimamente, é o governo desviar boa parte desses recursos para modalidades não rodoviárias. Enquanto isso, as ferrovias continuam recebendo polpudos subsídios (aí sim, cabe a palavra) para cobrir seus crônicos déficits. Ou transferindo dívidas, que não podem pagar, para a União, como aconteceu no apagar das luzes do governo Geisel.

A comparação dos custos de construção entre uma ferrovia cargueira e a rodovia Bandeirantes também não faz sentido. Toma-se como referência uma auto-estrada construída para dar vazão a até 70 mil automóveis por dia. O caminhão, certamente, dispensaria a sofisticação de três faixas de tráfego, elevados raios de curva e rampas mínimas.

Se alguém quer encontrar boas razões para o baixo poder de competição das ferrovias, deve buscá-las na ineficiência das próprias ferrovias. Ou então nas dificuldades de investimento em transporte, enfrentadas pelo governo federal. Ou ainda no frete predatório praticado pelo sistema rodoviário de carga. Nunca, nos pretensos favores concedidos pelo governo aos transportadores, vistos hoje, nos meios oficiais, muito mais como "vilões" do transporte do que como personagens dignos de apoio e ajuda.

Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis

Os riscos do Cummins

Gostaria de fazer alguns esclarecimentos sobre a matéria "Motor nacional nos caminhões da Venezuela", publicada em TM nº 199, setembro 1980.

O trecho em que a matéria reproduz a frase "o motor está aí para quem quiser se arriscar" pode levar os leitores a uma interpretação errônea. Da maneira como foi colocada, pode dar a impressão de que a palavra "arriscar" refere-se ao produto, quando, em verdade, referi-me, na entrevista, ao mercado. Isto porque é evidente que, em qualquer investimento, o fator risco deve ser considerado.

Quanto ao produto, esclareço que o motor NTC-350 a que me referi já é consagrado em diversos países, inclusive no sofisticado mercado norte-americano, onde, no passado, foram fabricadas mais de 30 mil unidades.

Ivan dos Santos, gerente de Administração de Marketing da Caemi Cummins Motores — Guarulhos, SP.

Edição 200

Por ocasião da publicação da 200ª edição dessa excelente revista, temos a grata satisfação de enviar à Diretoria e a toda a equipe os nossos parabéns, fazendo votos para que continuem sempre e cada vez mais nesse trabalho de grande valia para a classe dos transportadores.

Reginald Uelze, presidente da Federação das Empresas de Transportes Rodoviários do Sul e Centro Oeste do Brasil — São Paulo, SP.

Tendo a sua edição número 200 como pretexto, a Duplex Artefatos de Borracha Ltda, junta aos aplausos pelo significativo acontecimento, as congratulações pela excelência de seu todo, que a qualifica, em nosso conceito, como a mais completa em seu gênero. **Sr. Tomas, diretor-presidente da Duplex Artefatos de Borracha Ltda — São Paulo, SP.**

Os sete erros

A revista **Transporte Moderno** nº 200, setembro 1980, publicou um artigo (NR — "Estantes corredeias sobre trilhos vão poupar 40% de espaço útil"), onde constatamos uma série de equívocos:

- Onde a revista menciona "três empilhadeiras Ameise ETU-10", o correto é "três empilhadeiras Ameise ETV-10";
 - Onde menciona "baterias Saturno", deveria ser "baterias Saturnia";
 - Onde menciona "diversas unidades microswitches", esclarecemos que são "diversas unidades Micro-Switch";
 - Onde menciona "produtos da linha Mosteiro (roupões)", esclarecemos que são "produtos da linha Mosteiro (toalhas)";
 - Onde diz "produtos da linha Artex (toalhas)", esclarecemos que são "produtos da linha Artex (toalhas e roupões)";
 - Onde menciona que "nas unidades de confecção não existe tecelagem", esclarecemos que é nas "unidades de fiação" que não existe tecelagem;
 - O sistema de estantes corredeias sobre trilhos não é para o depósito de produto acabado e sim para uma fase intermediária da produção, na seção de beneficiamento.
- Luiz Roberto Fonseca — Artex S.A. — Blumenau, SC.**

Moto-bombas

Permitimo-nos algumas observações sobre as alegações de nosso comum amigo, Antônio Junqueira, diretor da Argus na reportagem "Bombeiros, um mercado ao sabor do fogo", publicada em TM nº 196, junho 1980.

Não concordamos que somente São Paulo faça questão de qualidade. Acreditamos que todo usuário e, principalmente, nós fabricantes temos como meta final a qualidade, capaz de vencer qualquer barreira, inclusive a do preço que, pela nossa experiência, tem sido proporcional à mesma em todas as áreas e segmentos.

Assim como outros países ultrapassaram suas dificuldades de desenvolvimento industrial (...), chegaremos aos padrões de qualidade, eficiência e preço internacionais. Basta que os usuários tenham maior confiança na capacidade e poder de inovação dos fabricantes conscientes quanto à qualidade, durabilidade e operacionalidade dos equipamentos contra incêndio.

Quanto ao nosso amigo Junqueira ter ouvido falar das bombas Kabi, acreditamos que somente tenha mesmo ouvido falar, sem se dar ao trabalho de vê-las funcionando antes de opinar. Acreditamos até estar havendo certa confusão a respeito.

Inicialmente, os equipamentos de alta e baixa pressão, que fabricamos em mais de quinze modelos, são bombas e motores óleo-dinâmicos e não se confundem com moto-bombas aplicadas a equipamentos de corpos de bombeiros ou usos similares, aos quais acoplamos motores a gasolina ou diesel de fabricação nacional, bem como as bombas, de acordo com as exigências operacionais dos usuários.

No nosso entender, tais bombas já atendem às necessidades do mercado que, paulatinamente, aceitará equipamentos padronizados, quando cada um de nós, fabricantes, se conscientizar da realidade e das necessidades do cliente, dentro do honesto conceito qualidade/preço.

Se as mesmas dão defeito, por ouvir falar, torna-se difícil saber se o entrevistado referia-se a bombas e motores hidráulicos (óleo-dinâmicos) ou moto-bombas (conjuntos) para bombeiros. Se ele puder nos apontar qual ou quais os equipamentos são isentos de defeitos, nos curvaremos diante do dono da verdade. (...)

Salientamos que a nossa lança elevatória Kabi-Snorkel, citada na reportagem, não tem nenhuma semelhança com escada, com a qual não deve ser igualada ou confundida. O equipamento permite salvar até sete pessoas simultaneamente, o que é impossível com uma escada. Portanto, nas próximas oportunidades, apreciaríamos se TM omitisse a palavra escada para definir nossa lança elevatória ou cesta aérea. (...)

Walter Gratz, presidente da Kabi Indústria e Comércio S.A. — Rio de Janeiro, RJ.

Rio/Santiago

Fred Carvalho: Solicito-lhe a gentileza de enviar-me dois exemplares de **Transporte Moderno** nº 200, setembro 1980, a qual traz sua reportagem "A mais longa viagem de ônibus do mundo", Atlântico/Pacífico ou Rio de Janeiro/Santiago.

Realizei esta viagem também em janeiro de 1979, com um companheiro que sempre

se encontra comigo nessas aventuras estranhas. A sua reportagem retrata com expressiva fidelidade aquela viagem que, sinceramente, supunha mas não tinha certeza, ser a mais longa de ônibus, o que vem dar um certo status a mim e ao meu companheiro como aventureiros das épocas de férias de janeiro/fevereiro.

Gostei demais da reportagem. Parabéns pelo seu trabalho, que acredito compensado pela própria viagem/aventura.

Júlio César de Jorge — Jaboticabal, SP.

Balanceador de rodas

Solicitamos a TM a gentileza de nos indicar os nomes das firmas que vendem balanceadores e alinhadores de rodas para ônibus Mercedes Bens LPO-1113.

Oswaldo Possari, sócio-diretor da Viação Cruzeiro do Sul Ltda — Campo Grande, MS
 • Hofmann do Brasil — rua Comendador Santana, 580 — Capão Redondo, Santo Amaro, tel. (011) 247-3566, Caixa Postal 2028 — São Paulo, SP.

• Eletro Mecânica Suíça — rua Clímaco Barbosa, 748; tel. 274-7811, São Paulo, SP
 • Marvic — Fibrasil Indústria Mecânica — Av. Cons. Carrão, 959; tel. 196-9200, São Paulo, SP

• Obermaier do Brasil Equipamentos Industriais — rua Barão de Jaceguai, 150; tel. 451-1268. Suzano, SP.

• Schenck do Brasil — BR 116, km 18; tel. 292-4892/92-3560. Taboão da Serra, SP.

Debate

Caro Neuto: TM nº 198, agosto 1980, fez um excelente trabalho ao promover uma reunião entre os empresários e o DNER sobre uma "coisa" chamada Lei da Balança. Um presidente da República tinha uma resposta pronta para o assunto: "a lei, ora a lei. . ." Mas, não foram feitas — ou, pelo menos eu vi — duas perguntas que poderiam mostrar como está desmoralizada a Lei da Balança:

• O governo incentiva a produção de um ônibus moderno, denominado *Padron*, projetado pelo órgão superior de planejamento de transportes do governo, o Geipot. Lotado, o *Padron* terá, se não me falha a memória, 6 t no eixo dianteiro e 12 t no eixo traseiro. Se ele fizer viagens interurbanas curtas e passar numa balança do DNER, como ficamos?

• Na Austrália, país de enormes distâncias, operam jamantas com dois e mesmo três semi-reboques, em estradas precárias, às vezes de terra. Se não me engano, a prestigiosa *Newsweek* de 25 de agosto deste ano tinha um repórter fazendo a viagem de 4 000 km de Adelaide a Darwin, com um comboio destes de dez eixos, 38 rodas e 70 t de carga útil, em estrada em parte de terra e quase nenhuma infra-estrutura para socorrer os motoristas que venham a necessitar de auxílio. Aqui, a Lei não permite? Por que? Será que a rica Austrália tem mais necessidade de economizar petróleo que nós, os maiores devedores do chamado Terceiro Mundo? Ou será que lá concluíram que o petróleo se economiza em dólares e as rodovias se consertam dando emprego e com moeda local? Se os australianos usam esse sistema, por que não dotá-lo aqui, onde temos percursos enormes (Rio-Manaus,

CARTAS

Porto Alegre-Santarém, etc) onde a alternativa ferroviária não existe e não existirá, a médio prazo? Por que todos os países de dimensões continentais (Estados Unidos, Canadá, Austrália, etc) permitem jamantas com duplo e triplo reboque e aqui nem sequer admitimos os pequenos (61 t) adotados na França? Eu acho que **TM** merece parabéns por ter iniciado este diálogo, que vai ser difícil, mas vai ter de continuar.

Theodoro Gevert, Consultor de Transportes
— São Paulo, SP.

Destilarias para álcool

Solicito a **TM** remeter-nos endereços de empresas industriais que fabricam equipamentos para destilarias e mini-destilarias de álcool.

Ottmar José Schneiders, prefeito de Itapiranga — Itapiranga, SC.

• **Dedini** — Codistil. Av. Paulista, 777 — 120, tel. 284-7644 — São Paulo, SP.

• **Conger S.A. Equipamentos e Processos**. Av. Rebouças, 2258, tel. 64-1089 — São Paulo, SP.

• **Zanini Equipamentos Pesados**. Av. Paulista, 460, tel. 285-5122 — São Paulo, SP.

Multinacionais

Prezado engenheiro Neuto: Agradeço o honroso convite para uma entrevista com tão conceituado veículo de informação para o setor de transporte brasileiro.

Esclareço, entretanto que (...) não existe mais polêmica sobre qualquer assunto, pois já está em vigor a lei 6813, sancionada pelo presidente João Figueiredo e referendada pelo Congresso Nacional.

Aproveito a oportunidade para renovar-lhe meus respeitos por tão brilhante trabalho desenvolvido à frente da **Transporte Moderno**.

José Aurélio de Camargo, Diretor Superintendente da Transportadora Pampa S.A. — São Paulo, SP.

Técnicos para trânsito

Solicito a **TM** informações sobre convênio firmado entre a CET e a EBTU para a formação de técnicos para trânsito e transporte urbano.

O interesse por essas informações deve-se ao fato de que opero uma frota de ônibus industriais de 45 veículos, urbanos e rodoviários. Ao ler a referida matéria, interessei-me em fazer o referido treinamento.

Se possível peço a **TM** informar-me o nome e endereço dos órgãos responsáveis pelo curso.

Renato Carlos Pavenelli, do setor de Transporte de Pessoal de Máquinas Vargas S.A. — via Anhangüera, km 147 — Limeira, SP.

A **CET (Companhia de Engenharia de Tráfego)**, no caso, é a executante dos treinamentos e a implantadora de um programa de estágios técnicos. Todos os participantes são indicados pela **Diretoria Técnica da EBTU (Empresa Brasileira de Transportes Urbanos)**. É ela quem credencia técnicos e engenheiros e analisa a validade das participações. **EBTU: Setor das Autarquias Norte, Quadra 3, Edifício Núcleo dos Transportes, 3º andar, CEP 70040, tel. 226-7335 — Brasília, DF.**

Deste pente-fino não escapa nada.

Peças, motores, máquinas, piso, teto, fachadas, pátios e calçadas. Carros, refeitórios, cantinas. Casas ou prédios. Seja o que for, as máquinas de lavar à alta pressão Wap deixam limpo num só instante. Compactas, de grande mobilidade e fácil manejo, de baixo consumo de combustível e silenciosas, sem poluir e de manutenção econômica, as lavadoras Wap representam o que há de mais avançado para uma limpeza eficiente, rápida e de baixo custo.

Pressão até 1500 libras. Vazão de mil a seis mil litros/hora. Temperatura regulável até 140°. Equipamentos de segurança contra excesso de temperatura e sobrecarga de energia. Água quente ou fria. Tanques para aditivos e dosificador. Grande resistência.

Wap, um pente-fino a jato para expurgar qualquer sujeira.



Wap



Oberdorfer Equipamentos Industriais Ltda.

Matriz: Rua Mal. Floriano Peixoto, 3039 Fone: 224-8011
Tlx (041) 6115 - WAPB - 80000 - Curitiba - Paraná

FILIAIS:

Rua Enes Filho, 576
Fone: (021) 270-9538
Penha
21011 - Rio de Janeiro-RJ

Av. Irerê, 2035
Fone: (011) 577-6171
Planalto Paulista
04064 - São Paulo-SP

Av. D. Pedro II, 1987
Fone: (031) 462-0176
30000 - Belo Horizonte-MG

Rua 16 de Julho, 60
Fone: (0512) 424904
90000 - Porto Alegre-RS

Exclaim



Na maior frota atual, predomínio da Nielson

Quem comprou gostou e quer comprar mais

O veículo dá status e tem bom desempenho. Mas, na hora de passar na balança, suas 16,5 t ficam fora-da-lei. A solução? Mudar a lei

Uma incômoda 'pedra no sapato da Mercedes' é a conclusão velada de empresários mineiros, paulistas, paranaenses e catarinenses, em relação ao lançamento do Volvo B-58. Embora alguns tenham sido mais cautelosos em suas apreciações sobre o desempenho do ônibus, não deixam de enumerar suas qualidades e boa performance, superando, em seu todo, os similares à disposição no mercado, justificando a diferença maior no investimento: cerca de Cr\$ 450 mil mais caro, por unidade, que, por exemplo, o 355 da MBB. Mas, explicam, o retorno é maior, pelo total aproveitamento da plataforma, conseguindo-se até 55 lugares, sem prejuízo algum para as normas de conforto ao passageiro.

Problemas existem, é lógico, mas, no consenso geral são pequenos, não

atingindo, pelo menos por enquanto, a imagem do veículo. Contentando a gregos e troianos, a não ser por alguns 'senões', de maneira geral, partidos dos motoristas. Um deles é o posicionamento do pedal do acelerador, muito baixo, forçando o condutor a uma posição incômoda — principalmente nas viagens mais longas — e gerando o 'jeitinho bem brasileiro' para solucionar o problema: a colocação de um pequeno calço de madeira sobre o pedal, permitindo ao motorista não tão alto como os suecos, uma comodidade maior nas acelerações.

Porque o Volvo? — "Foi no estalo. Pelo que ví, ouvi e senti do carro, na apresentação feita pela fábrica aqui em Belo Horizonte, no ano passado. Comprei para melhorar minha linha", diz

Anselmo Alvarenga Bretas, proprietário da Viação Amarante, a primeira empresa mineira a adquirir o B-58. Mais ou menos a mesma opinião de Luis Martins Pires, do Expresso Setelagoano, onde seu primeiro B-58 entrou em operações dez dias depois da Amarante. "Não só compramos Volvo, como nos associamos à Betim Diesel, para representar a marca em Minas" acrescenta.

Opinando "pessoalmente e não como empresário", Jarbas Fioravetto, diretor da Ipojucatur Transporte e Turismo, de São Paulo, afirma que o lançamento do chassi B-58 garante a alternativa de escolha. "Uma alternativa muito boa, pois nós já tivemos praticamente nas mãos da Mercedes. E resolvi optar pelo B-58 por um motivo a mais. Na época, procurei por um chassi que recebesse uma carroçaria de luxo e ao consultar a Mercedes, não encontramos oferta. Soube, posteriormente, que estaria havendo uma retenção nos estoques da empresa, aguardando a subida de preços (sic).

Razões sentimentais aliadas à prática, levaram a Pássaro Marron a aderir ao Volvo. Décio Rangel Dinamarca, superintendente da empresa diz que, além das visitas do fabricante e concessionárias, do trabalho de marketing e da aproximação por iniciativa da

Volvo, um outro fator os motivou. No passado, a empresa possui ônibus Volvo. "Fomos muito felizes com os veículos, na década de 50, e esta recente aquisição de novos modelos foi vista com simpatia pelo pessoal aqui da casa".

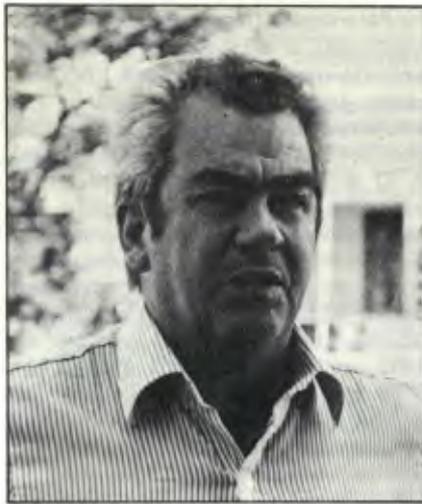
Luguslavo, mas 'há muito tempo no Brasil', Franc Sircelj, vice-presidente da Associtur — Associação dos Transportadores de Turistas, Industriários, Colegiais e Similares do Estado de São Paulo — e proprietário das Empresas Panorama (turismo) afirma que "compramos o Volvo por ser uma marca conhecida internacionalmente e pelo próprio projeto do veículo, que transporta mais passageiros por menor custo". Ressalva, entretanto, que esta aquisição — dois veículos — é muito recente, "os ônibus fizeram pouco mais de 2.500 km cada e é muito cedo para dar uma opinião sobre o carro".

"O passado da Volvo responde pela confiança que tivemos no investimento", afirma Renato Jansson, gerente executivo da Viação Graciosa, de Curitiba, justificando a opção por esta marca, quando sua empresa decidiu comprar novas unidades. E, principalmente, segundo Renato, pela maior capacidade de transporte que o veículo oferece — 42 passageiros nos carros executivos e 55 no convencional, um adicional de mais de 20% sobre o Mercedes, por ter seu motor entre eixos, possibilitando o aproveitamento total da plataforma.



Jansson: o passado responde...

Detendo a maior frota Volvo atualmente — 26 veículos de uma encomenda de 37, sendo dois articulados e dezoito convencionais encarroçados pela Nielson mais seis pela Marcopolo — a Viação Garcia, de Londrina, PR, viu na maior capacidade do veículo a melhor razão para esta opção. "Praticamente com o mesmo investimento, podemos transportar nada menos que cinquenta passageiros, em linhas lon-



Bretas: 'foi no estalo'

gas, contra um máximo de 45 num Scania", esclarece José Tait, gerente de Manutenção da empresa. O mesmo motivo alegado por José Orlando Battistoti, presidente do Sindicato das Empresas de Passageiros do Estado de Santa Catarina e diretor presidente da Rodoviária Expresso Brusquense, de Brusque, SC, acrescentando que "não tivemos nenhum problema grave, até o momento. Um veículo, já com mais de 40 000 km rodados só teve que fazer a troca do retentor da hélice de motor, rapidamente solucionado pelo fabricante". Já Abrahão Harder, chefe de Transportes da Pluma, de Curitiba alega que o principal motivo para a aquisição do B-58 foi a grande experiência internacional da Volvo, em fabricação de chassis para ônibus e caminhões, dando confiabilidade à opção.

Válida a experiência? — À exceção da Viação Garcia, que conta com uma frota considerável de veículos Volvo, as demais empresas têm números mais modestos de veículos desta marca. Mas, superando os problemas financeiros de cada uma, todas, unanimemente, pretendem adquirir mais unidades Volvo, optando pelo chassi alongado para 13,20 m, agora já em linha e descartando a opção pelo articulado. "Para que vamos comprar o articulado rodoviário, com capacidade para sessenta passageiros, se temos o B-58 com chassi longo com 55 lugares? Seria uma medida inconsequente, levando em conta o maior consumo de pneus e o investimento no encarroçamento do veículo", afirma Renato Jansson, da Graciosa.

Por se tratar do lançamento de um veículo que pode ser ainda considerado como recente, as empresas de transporte mantêm certa reserva quanto a investimentos maciços neste modelo, não em relação à qualidade do produto, mas, pela enorme reestruturação

que teriam a fazer em suas unidades de manutenção preventiva e corretiva, desde o treinamento do pessoal, instalações e reposição de peças. Mas, para os empresários ouvidos por TM, o investimento valeu a pena e, superados os problemas financeiros e mantidas as normas de fabricação dos veículos atualmente em operações, tranqüilamente, a Volvo vai 'abiscoitar' uma larga faixa do mercado.

Um dos principais argumentos usados pelos empresários, para rebater a necessidade de um investimento inicial maior — um B-58, a preços de setembro/outubro, está na faixa de Cr\$ 4 milhões — é largamente compensado por sua capacidade maior de passageiros, o que representa um faturamento de cerca de 28% a mais que um Mercedes ou 20% em relação a um Scania. Considerando uma viagem com lotação completa no trecho São Paulo-Londrina, por exemplo, ao preço de Cr\$ 417 a passagem (fora seguro e taxa de embarque), o B-58 proporciona uma receita de Cr\$ 22 101,00, contra Cr\$ 18 348,00 do Scania e Cr\$ 15 012,00 do Mercedes, praticamente com o mesmo consumo de combustível e demais gastos operacionais.

Embora ressaltando sua condição de sócio de uma concessionária Volvo, Luis Martins Pires, do Setelagoano, afirma que "já deu para formarmos uma opinião sobre o veículo. Em mais de seis meses de serviços, com mais de 40 000 km rodados, não gastamos um centavo sequer com peças. Além do mais, justifica-se o investimento, pelo maior e melhor aproveitamento da plataforma. É mais econômico já no ato da compra. Seu preço direto fica mais ou menos na faixa de uma plataforma Mercedes 355, mas cada quatro B-58 equivalem a cinco Mercedes 355". Evita fazer maiores comparações, porque "não fica bem desfazer um produto concorrente".

Quantos B-58 tem cada empresa

Todas as frotas pesquisadas por TM deverão aumentar a participação do B-58 em suas atividades. A Garcia tem encomendas de mais onze unidades, a Graciosa receberá mais cinco e a Amarante, vai ganhar mais uma este ano e duas em 1981.

O quadro atual é o seguinte:

Viação Garcia	26
Viação Graciosa	5
Pluma	12
Pássaro Marron	2
Setelagoano	2
Amarante	1
Ipojucatur	1
Brusquense	1

Fonte: empresas

Quanto custa o km — Segundo o Expresso Setelagoano, no último mês de agosto, um B-58 apresentou em média o preço de Cr\$ 10,02 por km/rodado. "No mês que ele apresentou seu mais alto custo, pela troca de dois pneus, que custam mais de Cr\$ 20 mil" explica Luis Martins. Em setembro, sem imprevistos, o custo baixou para Cr\$ 8,54/km. Na ficha individual de controle, um Mercedes 355 apresentou custo real de Cr\$ 16,88/km. Nestes custos, excluem-se os salários do pessoal, impostos e despesas administrativas.

Esquivando-se a falar sobre comparativos de custos, Jarbas Fioravetto revela apenas o consumo de combustível. O B-58 da empresa está fazendo uma média de 3,67 km/litro, chegando a 3,91 km/litro em uma viagem para Brasília, enquanto os Mercedes ficam na faixa de 3 km/l. Na Pássaro Marron, registraram-se variações. Segundo Décio Rangel Dinamarca, o B-58 apresentou consumos variáveis entre 3,24 e 3,85 km/litro, contra 2,58 km/litro para Mercedes 355 urbano e 3,46 km/litro para o 355 rodoviário. Mas, acrescenta, ganharam dos Scania BR 116 com 2,89 km/litro e o B 111 2,43 km/litro. Um índice mais baixo de quilometragem é obtido pela Viação Amaranthe. Sua linha Belo Horizonte-Itabira, com muitas curvas e rampas, só chega aos 3 km/litro, igualando-se aos Mercedes. Joaquim Teodoro Gomes, chefe de Transportes da empresa, informa que "tanto os Volvo como os Mercedes gastam, em média, 72 litros de combustível para o percurso de ida/volta, num total de 220 km. Pelas circunstâncias da estrada, embora exista, a diferença a favor do Volvo é muito pequena".

"Até agora, perfeita e completa" afirma Anselmo Alvarenga Bretas, acrescentando que a empresa recebe fielmente as visitas regulamentares do pessoal da Assistência Técnica, mais ou menos uma por semana. Que poderiam quase que ser consideradas, a exemplo das demais empresas como visitas de cortesia. Renato Jansson afirma que somente um pneu foi trocado de um B-58 executivo, aos 60 mil km rodados. E vão por aí, achando quase que impossível aperfeiçoar o B-58. Segundo Anselmo Bretas, melhor, "só um B-59".

Com cinco Volvos integrando sua frota de sessenta veículos, três deles executivos, a Viação Graciosa tem obtido um rendimento médio de 3,26 km/litro. Na época do verão, com o ar condicionado ligado, o consumo de diesel aumenta para 3,16 km/litro, baixando nos meses frios, com menor lotação e sem ar condicionado, para 3,39 km/litro, índices da linha Curitiba-

Paraná, transportando 55 (convencional) e 50 passageiros (executivo). Da mesma empresa, os LPO Mercedes rodam cerca de 3,50 a 3,90 km/litro (40 poltronas) e os monoblocos 3,40 a 3,70 km/l (36 lugares).

O B-58 da Brusquense apresentou variações, entre julho e setembro. Seu rendimento foi, respectivamente, 3,59 — 3,64 e 3,50 km/litro. No mesmo período, os Mercedes O-355/5 desenvolveram — 2,77, 2,66 e 3,40 km/litro; os 352/6, 3,66, 3,72 e 3,66 km/litro; e o LPO, em linha seccionada, 2,98, 3,11 e 2,75 km/litro. Na Garcia, José Tait afirma que o consumo do B-58 pode ser considerado igual aos BR 116 Scania. Uma média de 3,2 km/litro.

Assistência, o forte — Pelo menos até o momento, não se registrou nenhuma queixa das empresas com relação à assistência técnica da fábrica. "Tivemos um defeito elétrico no B-58 (não dava

partida) — comenta Fioravetto — ligamos para Curitiba à tarde e, já na manhã seguinte, chegava um mecânico, descobrindo em poucos minutos o defeito, um fio semi-cortado. Acontecera que, ao encarroçar o chassi um operário da Nielson fez um furo na carroceria, para cumprir determinada ordem de serviço e a broca atingiu acidentalmente o fio, que viria a se partir depois".

Quanto à rapidez do atendimento, Décio Rangel Dinamarca tem a mesma opinião. "Houve um problema na válvula — comandada por um termostato — que liga, através de uma embreagem, a hélice do ventilador, resolvido com rapidez pela Volvo. Tivemos outro, este proveniente do encarroçamento. No painel do sistema de alarmes existe, entre outros, o alerta para porta e bagageiros abertos. O encarroçador ignorou estes alarmes, problema também resolvido pela fábrica".

Opiniões sobre o motor, a caixa e a suspensão

Motor entre os eixos, caixa automática e suspensão a ar. São inovações que ainda não convenceram a alguns dos compradores do B-58



Câmbio alto, a reclamação

Três pontos mereceram opiniões divergentes dos usuários. A suspensão, a transmissão automática, e o posicionamento do motor.

José Tait, da Viação Garcia, vê na suspensão a ar a grande conveniência de manter o chassi sempre na mesma altura, com ou sem passageiros oferecendo ainda maior estabilidade nas

curvas. Abraão Harder, da Pluma, concorda, taxando-a de "ideal".

Apesar de julgar ser ainda um pouco cedo para formular opiniões Jarbas Fioravetto, de Ipojuca, afirma que o B-58 "não apresentou até agora nada de mais. Em certos países, qualquer carrinho urbano tem suspensão a ar. Não se pode mais conceber um ônibus sem o devido conforto, não podemos mais viajar em carroças. É uma obrigação dar conforto ao passageiro".

Apesar de revelar em alguns momentos sua simpatia pelos B-58, o engenheiro Dinamarca, da Pássaro Marron, não foge aos dados do computador da empresa, que polívia a resistência dos veículos e componentes. "O B-58 tem suspensão a ar e molas. Por isto, o índice de transmissão de vibrações é maior, tornando-o menos confortável, mas não chega a incomodar".

Comparando-o ao BR 116 afirma que o veículo da Scania "é mais confortável, mais macio e menos ruidoso. Pelo fato de sua suspensão ser totalmente a ar, a absorção dos ruídos é maior".

Mais um recado que crítica, Dinamarca sugere que a Volvo coloque no mercado uma versão com suspensão totalmente a ar, "como existe no Scania. Nos percursos em retas, é preferível a suspensão nestas condições". Mas reconhece que, com o atual sistema do B-58, a estabilidade nas curvas é maior, "o Volvo balança menos".

Destacando a contribuição de dois componentes — a válvula compensadora e o feixe de molas reforçado — Anselmo Bretas, da Viação Amarante, diz que a suspensão do B-58 oferece mais segurança e conforto. A estabilidade é bem melhor que a dos Mercedes".

O motor na berlinda — Bredas diz que o motor 'deitado' entre eixos é ótimo porque contrabalança bem o peso do carro, e favorece a distribuição da carga. Sobre a turboalimentação, o diretor da Amarante comenta que "o sistema dá mais força ao motor. A mangueira (sic) faz as vezes de compressor, injetando mais ar nos cilindros, tornando-o mais econômico".

Já Franc Sircelj, da Panorama, diz acreditar que, "para melhor prestação ao turismo, inclusive nas linhas com estradas acidentadas, a Volvo deveria estudar uma fórmula de levantar o motor. Ele é mais baixo. E também, inverter a posição do radiador, além de levantá-lo. Ele é muito comprido na altura (sic)".

O diretor da Pássaro Marron acha que "esta concepção é uma idéia muito boa, principalmente porque proporciona maior aproveitamento do salão do ônibus". Dinamarca acrescenta que "já vi catálogos de ônibus europeus, de 1950, com o mesmo sistema. Acho que a Volvo tem experiência nesta área. Botamos fé nisso. É realmente uma coisa testada".

Para Fioravetto, "com o motor no centro, o transportador, ao encarregar o chassi, 'deita e rola', tendo uma superfície limpa para fazer o que quiser, sem espaços ociosos à frente ou atrás da plataforma".

José Orlando Battistoti, da Brusquense, também aprova o motor entre eixos, mas acha que deveria haver "uma melhor distribuição do peso. O ônibus 'embica' na frente".

Investimento dispensável — Renato Jansson não vê nenhuma necessidade da transmissão automática em ônibus rodoviários. "Nos urbanos, sim, mas nos outros, considero apenas um investimento a mais". José Tait concorda com ele, respondendo lacônico que "não vejo necessidade deste sistema".

No Setelagoano, Luis Martins Pires acha que a transmissão automática "é melhoria, aperfeiçoamento técnico. Não vejo porque somente serviria para



Brusquense: nada a reclamar

ônibus urbanos. Ela proporciona mais conforto para o motorista, menor desgaste e maior durabilidade do motor, pois obriga a passar a marcha certa e sempre certo".

"Eles dizem que a caixa de mudanças é totalmente automática. E, de fato, ela permite um perfeito escalona-

mento de marchas, acelerações maiores e progressivas", diz Fioravetto. "O motorista já está merecendo boas condições de trabalho. Por isto, acho justos estes recursos apresentados pela Volvo. Um de nossos motoristas disse-me que prefere dirigir o B-58 do que o Gálgaxie que temos aqui na empresa".

Contra o B-58, só pesa o seu próprio peso

Ouvidos por TM, oito entre os primeiros compradores do B-58 aprovaram o veículo. Ele leva mais passageiros e dá poucos defeitos

Em Minas, o 'sabor' de novidade ainda não se apagou. Das duas empresas ouvidas por TM em Belo Horizonte — Amarante e Setelagoano — só a primeira conseguiu operar seus B-58 nas linhas regulares. "Nossa intenção era colocar, logo após o recebimento, a primeira unidade, das duas encomendadas (abril) na linha Belo Horizonte-Sete Lagoas", afirma Luís Martins, do Setelagoano. "Mas o grande número de pedidos para serviços de turismo e transporte para empresas — a Cemig (Centrais Elétricas de Minas Gerais) foi a primeira a nos procurar, — obrigou-nos a modificar nossos planos".

Entretanto, a Amarante resistiu e não gosta nem aceita pedidos para viagens fretadas. "A toda hora recebemos inúmeros pedidos para serviços extras ou especiais, mas não desviamos nossos B-58 das finalidades para que foram adquiridos", explica Anselmo Bretas. O primeiro começou a operar em mar-

ço e o segundo em setembro, na linha regular entre Belo Horizonte e Itabirito. Anselmo conta que, depois que os Volvo começaram a trafegar, grande número de passageiros protela ou antecipa sua viagem, para utilizar-se dos B-58 no percurso de pouco mais de uma hora entre as duas cidades.

Ao contrário da afirmação de que a Volvo não trouxe nenhuma novidade, Jarbas Fioravetto diz que o B-58 veio conferir *status* aos usuários. "Reconheço que o *status* é dado mais pela carroçaria que pelo chassi, mas, o fato deste vir com dois tipos de suspensão independentes, a ar e convencional, garante maior conforto aos passageiros". Embora concordando ser um pouco cedo para opinar, porque o veículo em operações rodou apenas 15 000 km (até 15 de outubro), agradeceu-lhe bastante a viagem que fez com ele, de aproximadamente mil km.

A Ipojuca tur pretende fazer 'alto tu-

risimo' como explica Fioravetto, "turismo sofisticado, a nível internacional, cobrindo alguns países da América Latina". Atualmente a empresa já opera uma linha internacional, com viagens freqüentes para Bariloche, Argentina.

Com pouco mais de dois meses — 16 mil Km cada um, em setembro —, os dois B-58 da Pássaro Marron realizam diariamente quatro viagens SP-Guaratinguetá e seis SP-S. José dos Campos, além de atender serviços de turismo e especiais.

O bom desempenho — "A impressão, até agora, é que é um carro muito bom. Dentro da pequena experiência em nossa empresa, ele se mostrou mais econômico que os outros da mesma categoria. Pode-se afirmar que o carro é de 15 a 20% mais econômico que as outras marcas no mercado", explica Franc Sircelj. Os veículos da Panorama atendem especificamente os serviços especiais.

O 'Split', um botão acoplado à vareta do câmbio, versão sofisticada das 'reduções' dos velhos Chevrolet da década de 50, é o responsável pelas marchas intermediárias. Por exemplo, quando uma quinta marcha é pouco e uma quarta é muito, aciona-se o 'Split' e o ônibus movimenta-se na marcha intermediária, mantendo a velocidade de cruzeiro, um dos detalhes para economia de combustível.

Segundo Fioravetto, "a aceleração, por exemplo, surpreende. Mandei o motorista parar na subida da serra de Curitiba e arrancar 'no pau'. O veículo subiu pedindo marcha. Acelerou de forma espetacular". Além disto, o diretor da Ipojucatur destaca o sistema de turbinamento do B 58, porque a turbina somente entra em funcionamento quando se pisa o acelerador de 'meio pedal para a frente' e, aliviada a pressão ela se desliga automaticamente. "Numa ultrapassagem isto é fundamental". Lembra ainda que, nas outras marcas, a turbina funciona continuamente, sem interrupções, aumentando o consumo de combustível.

"Estamos indo muito bem, sem problemas de panes e rodando para valer" diz Dinamarca. Seus motoristas atestam a boa dirigibilidade e estabilidade, confirmada em viagens na Serra de Ubatuba.

Na Graciosa, Renato Jansson explica que "os que reclamam do desempenho do B-58 não devem saber trabalhar com o carro". Num de seus veículos, já com mais de 70 mil km rodados, quase que só na acidentada estrada Curitiba-Paranaguá, não apresentou ainda o menor defeito, a menor necessidade de manutenção corretiva. Segundo ele, "só troca de óleo e lavagens e lubrificação".

Motoristas da Viação Garcia acham o veículo confortável, com boa visibilidade, troca de pneus bem mais fácil que nos Scania, mas colocam uns poréns: acham a embreagem muito macia, fraca, a caixa de câmbio pesada bem como a dianteira do carro, causando estouro de pneus.

O velho problema — "Ou mudam as leis ou fecham as fábricas" é o desabafo de Luís Martins Pires, do Setelagoano, dizendo não entender a razão da diferença de peso entre os eixos traseiro e dianteiro autorizada pela lei da balança. "Esta diferença não se justifica, principalmente agora que temos a direção hidráulica. Aliás esta lei é anterior à direção hidráulica. Está antiquada". No que concorda Anselmo Bretas, mas descarta o problema afirmando que "nem sei se estamos dentro da lei..."

Em time que ganha, nada se muda

A Catarinense não pensa em outro carro. Pelo que viu, agora, só Volvo

Da mesma maneira que a 'Pássaro Marron', a Viação Catarinense lembrou-se dos velhos Volvo da década de 50, quando fez sua opção para renovação de sua frota, adquirindo, em princípio, 12 B-58. Já está com dez em operações (carroçarias Nielson) e os dois restantes serão entregues até o final do ano, na versão rodoviário-articulado, com capacidade para 79 passageiros.

Embora participe de uma empresa 'holding' que detém a revenda Volvo em Santa Catarina, Lourival Diedler, diretor superintendente da Viação Catarinense afirma que a análise do comportamento do B-58 foi feita em níveis altamente empresariais e que, se a empresa pretende padronizar sua frota com o veículo Volvo, foi porque ele apresentou performances superiores aos similares encontrados no mercado. "Até aqui o Volvo B-58 superou a expectativa. Aliás, esta não é apenas a nossa opinião, haja vista a quantidade de cartas recebidas de usuários, elogiando o conforto, a segurança e o baixís-

simos, isto é um problema dos fabricantes e do governo". A Pássaro Marron não está preocupada. Dinamarca reconhece que o B 58 está fora desta lei. Mas, no seu caso, por trafegarem em percursos curtos os bagageiros praticamente vazios, não acredita que vá ter qualquer problema. Jansson vai além, acha que a lei terá que ser alterada, mas acredita que agora, com o lançamento do chassi Volvo para 13,20 m, o B 58 deverá entrar dentro dos limites.

Contra o B 58 só pesa o seu próprio peso. A exemplo do Scania, também encontra dificuldades para se enquadrar na lei, segundo Fioravetto. "A Ipojucatur pretendia fazer uma determinada instalação na carroceria de seu novo ônibus e foi desaconselhada pela própria encarregadora, porque sobre-carregaria um dos eixos do veículo".

simo nível de ruído do motor dos Volvo B-58", afirma.

Indo além, Lourival Fiedler destaca alguns pontos positivos do veículo: a) maior capacidade de passageiros por veículo (oito a mais) em relação aos outros do mesmo porte; b) mais econômico (cerca de 3,5 km/l); c) o bagageiro, com carroçaria rodoviária, tem maior cubagem, pela colocação do motor, entre eixos e sob o piso de plataforma; d) o veículo não mais usa correias no sistema de refrigeração, que ainda é problema nos demais ônibus; e) sua suspensão a ar proporciona maior maciez, além de alcançar um excelente grau de estabilidade em função dos estabilizadores trazeiros e dianteiros, o que reflete favoravelmente na vida útil dos pneus; f) o sistema de embreagem óleo/ar é mais macio e mais firme; g) o câmbio é totalmente sincronizado com seis marchas à frente e uma à ré; h) o veículo tem maior raio de giro na direção hidráulica e é de manobrabilidade perfeita; e, finalmente, i) a qualidade de sua mini-central de informações no painel, que alerta sobre qualquer problema mecânico, inclusive o não fechamento das portas de serviço ou dos bagageiros, dando maior segurança às viagens.

Além do mais, ressalta Lourival, "temos uma garantia integral por parte do fabricante, pelo prazo de um ano, incluindo até os componentes elétricos. Se o time está ganhando, porque alterar o elenco? Aos poucos, vamos padronizar nossa frota com Volvo".

Reportagens: Celso Cabral, Franklin Machado e Aloisio Alberto. Texto final: Aloisio Alberto.

Todo controle leva ao radial



É a velha dicotomia do custo inicial ou custo final. Quem se preocupa com o segundo controla bem a vida dos pneus e prefere o radial.

Por Ariverson Feltrin

A radialização dos pneus de caminhões e ônibus virá de forma lenta, gradual, lógica, sem a mesma fúria com que está conquistando o mercado de automóveis. Basta registrar as vendas de radiais para carros de passeio conseguidas pela indústria brasileira de pneumáticos de janeiro a agosto de 1978/79/80 (1 795 668; 2 270 875 e 3 113 900 unidades, respectivamente) em confronto com as de radiais para caminhões e ônibus em idênticos períodos (28 697; 61 209 e 78 829 unidades).

Aí então dirá o leitor mais atento às peculiaridades do mercado de pneus. Mas a produção de pneus para carros de passeio, no total, é infinitamente maior? Então, vamos lá: agora pegando dados de produção, fornecidos pela Anip (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos) e não mais de vendas, o período de janeiro a agosto deste ano apresentou um total de 10 887 945 unidades (sendo 3 358 474 radiais, cerca de 10% exportados) em confronto com 2 524 951 (76 904 radiais, 30% para exportação) unidades para caminhões e ônibus.

Como se nota, o radial nos caminhões e ônibus ainda usa fraldas enquanto na aplicação em automóveis já ultrapassou a adolescência e está entrando na fase adulta. "Calculo que dentro de cinco ou seis anos o radial dominará completamente o mercado de automóveis", prevê Sérgio Harrison

Zanini, encarregado de Produto da linha automobilística da Goodyear.

Fizemos esta introdução, aliás longa, numa matéria sobre controle de pneus e, o leitor mais pragmático, talvez já esteja afoito se perguntando o que tem a ver radial com o tema. É fácil responder: **TM** ouviu três empresas (as reportagens estão na seqüência) satisfatoriamente organizadas — Della Volpe, Sabetur e Parada Inglesa — no trato dos pneus. E constatou que já estão com mais de 10% de radiais (a Della Volpe tem 30% em relação à quantidade total). Pois bem e todos já tomaram a decisão de abandonar os diagonais e só comprar radiais.

Neste exato momento, as fábricas de pneus estão correndo atrás dos frotistas mais bem organizados pois precisam se preparar para a entrada da Michelin. Em paralelo, executivos da Goodyear brasileira estão em contato permanente com o centro de desenvolvimento de radiais da empresa, em Luxemburgo, na Bélgica. O mesmo ocorre com a Firestone e seu centro, em Roma. A recíproca também é verdadeira, ou seja, técnicos estrangeiros vêm acompanhando passo a passo os lançamentos aqui.

Radial, a alternativa

A Goodyear lançou em fevereiro do ano passado o Unisteel, radial de aço para ônibus e caminhão nas medidas 1000x20 e 1100x22, ambos com 16

lonas, e segundo Zanini, estes pneus "já atingem 7% da nossa produção", informação contestada pela concorrência. "Achamos que está superestimada", dizem. Aliás, entre os fabricantes de pneus os números específicos sobre o que cada um produz são intencionalmente camuflados.

A Goodyear, no entanto, não esconde que a radialização é o caminho para melhorar seus lucros. "Estamos investindo em radial porque, durando o dobro em relação ao diagonal, nos permitirá produzir menos. Com isso, conseguiremos atender à demanda sem ter que expandir os setores de fabricação", diz Zanini. Ainda segundo ele, embora os convencionais estejam sofrendo aumentos freqüentes, os preços se encontram defasados e não acompanham as elevações de custos das matérias-primas. "O radial está sendo *cipado* agora e os reajustes, lógico, são efetivados sobre um valor real".

A Indústria de Pneumáticos Firestone também aderiu ao radial com o UT-2000 (UT de Universal Tread — banda de rodagem universal). Mário Castanho de Almeida, gerente de Vendas da empresa, garante que é a última palavra em radiais de caminhões e ônibus, diferente do Trans-aço, retirado do mercado há três anos por apresentar seguidos problemas, principalmente separação do "ombro" e esgarçamento do "talão".

"Com o T-2000", garante ele, "isto

não ocorre. É um pneu com 14,2 mm no sulco central e 15 mm nos outros dois sulcos laterais. A 2 mm da carcaça há indicadores de desgaste, alertando que é chegado o momento da ressulcagem, que feita, dá ao pneu "30% de quilometragem adicional. A ressulcagem é admitida na primeira vida e após a segunda vida (ou seja, após a primeira recauchutagem)".

De início a Firestone não indicará nenhuma recuperadora para fazer ressulcagens ou recauchutagens. "Faremos este serviço em nossa fábrica de Santo André", informa Castanho. "O equipamento é muito caro e de início, pelo baixo número de pneus, não haverá interesse de terceiros".

Certa a escalada

O primeiro UT-2000 foi lançado em meados de outubro e só na medida 1000x20, 16 lonas, preço público de Cr\$ 31.943,06. Em novembro, surge o 1100x22 e no início de 1981, o 900x20, este com 14 lonas. Como detalhes construtivos a Firestone ressalta "os gomos assimétricos que diminuem os ruídos dos pneus" e "os sulcos com desenho em 'V' e não em 'U'". O desenho em "V" evita a acomodação de pedras entre os sulcos, prejudicial não só à segurança de terceiros como à vida do pneu.

Um dos problemas à propagação do radial é o custo inicial (de 80 a 100% mais caro do que o diagonal). Uma indústria que fabrica náilon para pneus (com o radial de aço esta matéria-prima, derivada do petróleo, desaparece totalmente do pneu) calcula que em 1981 a participação do radial em caminhões e ônibus será de 10%; em 1985, atingirá 30%. A maior barreira é o bolso descapitalizado do carreteiro autônomo. "Sérgio Zanini, da Goodyear, acha que "dentro de dez anos o radial ocupará de 60 a 70% do mercado".

Seria superestimar a Michelin se se admitisse que seus concorrentes estão lançando radiais apenas por precaução à sua entrada, que a partir do segundo semestre de 1981 estará fabricando, no Rio, 1,4 mil pneus diários (cerca de 30% para exportação), nível que deverá sofrer um acréscimo de 25% no segundo ano. (O compromisso assumido com o Befiex é de exportar US\$ 150 milhões no prazo de 5 anos.) O radial implicitamente é uma saída para a economia de combustível (e isto é explicado tecnicamente, pois permite um menor atrito, maior aderência, logo exige menor força do motor) o que, numa situação como agora, com Iraque e Irã em guerra, ganha grande relevância.

É óbvio que sairão na frente empresas conscientes de que pneu precisa ser vigiado (o radial é um pneu que exige melhor trato, mais cuidado, até porque

custa o dobro). "Tem frotista que torce o nariz só de ouvir que para implantar um controle de pneus precisa contratar um funcionário. Há quem desista de pronto e há também aquele empresário que admite o empregado, porém, algum tempo depois, desloca-o para fazer outras coisas", ironiza Mário Castanho, da Firestone.

Vale dizer que, embora a radialização seja estimulante, tal caminho não deve ser forçado pelos fabricantes. Alguns deles confessaram a TM que não pretendem aumentar a produção de diagonais (pretendem manter os mesmos níveis que vinham praticando e que, é insuficiente, pois, reconhecem, desde ano passado, há uma grande falta de pneus de ônibus e caminhões) e

até deram um exemplo: se a cota de determinada montadora é 'X', manteremos. Se quiser X mais Y, no caso, o 'Y' será fornecido em forma de radiais".

Oswaldo Dias de Castro, presidente da NTC, por sinal, ao empossar a nova diretoria do Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas do Paraná (ver a coluna 'pessoal' na seção *Atualidades* desta edição), alertava: "Há um engodo de pneus. Recentemente, houve a substituição dos pneus comuns, pelos de nylon. Por conseguinte, adveio um novo preço. Estamos na iminência de vermos no país, quase que compulsoriamente, o uso do pneu radial. Temos informações de que as fábricas de pneus deverão produzir 70% de pneus radiais e apenas 30% pneus comuns".

Cada recauchutadora com o seu pneu

Cada recauchutadora leva sempre o mesmo pneu. Com isto a Parada Inglesa passou a controlar melhor o trânsito de carcaças e a qualidade do serviço.

A Parada Inglesa, empresa urbana de São Paulo com 130 ônibus, maioria com chassis LPO e carroçaria Caio, começou a controlar pneus há oito anos, mas, só agora, está obtendo alguns resultados práticos. Talvez porque, antes, o pneu não pesasse tanto como agora (hoje é o terceiro custo, vindo abaixo da mão-de-obra e do óleo diesel) ou porque, como confessa Arnaldo Faerman, diretor Presidente, "não sou um administrador contratado, mas, dono, e não me preocupei em

levantar o custo anterior com o atual para fazer um comparativo".

Em outras palavras, Faerman está agora mais ligado no problema e interpretando melhor o histórico revelado pelas fichas. "Considero minha empresa organizada, mas só há um ano descobri que os pneus traseiros internos não eram calibrados", reconhece ele. Outra constatação recente: "Há algum tempo, passamos a usar o 900x20 14 lonas ao invés do de 12 lonas". A quilometragem na primeira vida (eixo



Kardex facilitando localização e anotações e o radial economizando 5% de combustível

dianteiro) aumentou 25%, pois a carga do de 14 lonas é mais forte, menos sujeita a cortes", interpreta.

Há também aquelas descobertas imprevistas (é certo que só acontecem com quem faz experimentações) e gratificantes. "Para evitar que uma recapeadora obtivesse vantagens sobre as outras (o relacionamento borracheiro-fornecedor às vezes pode transcender a limites de mera simpatia mútua) adotamos o critério de, dividir o bolo em quatro. Para isso, com base na dezena final do número de fogo do pneu, distribuímos 1/4 para cada fornecedor. Atiramos num gato e acertamos no coelho, porque a prática mostrou que podíamos obter muitas vantagens com tal esquema".

Por exemplo, a qualidade do serviço melhorou. "Cada recapeadora tem um processo de raspagem. Umaspas raspam mais que outras. Quer dizer, mandando determinado pneu sempre para o mesmo recuperador, a raspagem passou a ser uniforme. E, depois ficou mais fácil responsabilizar o fornecedor, pois aquele pneu é sempre 'dele'", destaca Faerman. Um eventual problema, evidente, passou a dar maior respaldo à reclamação. "Foi o nosso caso, cortamos um fornecedor e a parte dele foi entregue ao que vinha prestando um bom serviço" (a Renovadora de Pneus SL, está com as dezenas 01 a 50; 51 a 79 são da Pneu Lapa e os pneus com finais de 76 a 00 são entregues a Pneus Condor).

A Parada Inglesa só faz recapagens (mais uma vez, o histórico revelado pelo controle foi usado para tomar uma decisão) por concluir que "após a terceira recauchutagem o 'ombro' do pneu era danificado", além "do preço mais elevado que a recapagem". A empresa, aliás, é conhecida pelo alto número de recapagens que faz por pneus.

Num levantamento feito com vinte pneus Firestone 900x20, 12 lonas, a média foi de 4,8 recapagens por pneu; com 56 Goodyear, mesma medida, foi de 6,9 e com dez Pirelli, 7,7 recapagens/pneu. Tais pneus foram sucateados de setembro a dezembro do ano passado. Atualmente Arnaldo Faerman está revendo este conceito para verificar se compensa, em termos de custo final, tal procedimento.

É bem provável, no entanto, que muita coisa será revista em função da passagem de pneus diagonais para os radiais, em curso na empresa. Já faz um ano que noventa pneus de aço G-291 Goodyear, 900x20, 14 lonas, estão calçando as seis rodas de quinze ônibus. "Vinte já foram para a recauchutagem e o que menos rodou atingiu 60 mil quilômetros. Notamos uma economia de combustível da ordem de 5%", assinala Arnaldo Faerman. (A.F.)

Ao borracheiro, só o pneu. Nada de caneta

A principal dificuldade de se montar um bom controle é ter um controle sobre os erros. Por isso, na Della Volpe, borracheiro não escreve.

"O mapa da mina é não deixar o borracheiro anotar nada. É incompatível com o tipo de serviço que ele faz. A principal dificuldade para se montar um controle é ter um controle sobre os erros", diz, pausadamente, Gino Della Volpe, diretor da Transportes Della Volpe. "O borracheiro só faz avisar: 'vou mexer no pneu tal'. Então, dois rapazes, de nível colegial (o encarregado com salário de Cr\$ 15 mil e seu auxiliar ganhando Cr\$ 10 mil) entram em cena, anotando toda e qualquer movimentação que for feita".

A Della Volpe começou a controlar pneus em janeiro de 1978. Idade não é documento, pois implantou um sistema bastante eficiente, até porque o investimento no item pneus é gigantesco. Pelo boletim (diário) de 8 de outubro último havia 3 439 pneus (128 nas recauchutadoras, 2 064 em uso e 1 239 novos (destes 75% convencionais e 25% radiais) em estoque. Os 3 439 existentes mais os 516 sucateados até aquele dia somavam 3 955, o que permitia à empresa saber que o próximo pneu a ser marcada a fogo deveria levar o número 3 956.

Rodando, ou no almoxarifado, a população de radiais é de 1,1 mil pneus (a maioria Michelin, 1100x22, XZZ; alguns Michelin 1000x22, XZA e XZY, mais doze Goodyear G-291), seguramente uma das maiores quantidades de pneus de aço em poder de um frotista brasileiro. Seria no mínimo um crime, com tanto dinheiro em jogo,

restringir o controle apenas a uma marca de fogo com a sigla TDV, como ocorria até dezembro de 1977.

A juventude de Gino, 22 anos, com curso de engenharia concluído, mais outras condições indispensáveis (é filho de um dos donos, José Della Volpe) como o estágio que fez na empresa simultaneamente à faculdade, resultaram numa excelente base para a implantação do controle. É evidente que o pai estava com a mentalidade aberta para receber as sugestões do neófito.

As fichas são idênticas às propostas pela Goodyear. "Mudei a ordenação. O fabricante sugeria colocar a ficha do registro do veículo e, atrás dela, a do número de fogo do pneu. Fiz diferente: as de quilometragem coloquei em ordem numérica crescente e, à parte, deixei a do registro do veículo. Por que? Exemplificando: se o pneu 2 000 estivesse saindo do carro 80 eu teria que ir no registro do carro 80. Agora, vou direto no 2 000.

À facilidade de manuseio deve acompanhar a credibilidade. Por isso, Gino criou um código de posição por tipo de veículo. O Mercedinho tem seis pneus, numerados de 1 a 6, mais o estepe, que leva o número 7; o Mercedes toco vai de 8 a 15 (seis pneus mais dois estepes) o trucado, de 16 a 27 (dois esteques); o conjunto cavalo-mecânico 1519 mais carreta dois eixos, teve como código de posição os pneus de 28 a 43 e o cavalinho Scania com carreta três eixos, de 44 a 63. "É uma ferra-



O estepe é conferido nas chegadas de viagem e a anotação da troca feita (só) pelo controlador

menta a mais que temos para ver se o que foi anotado tem lógica. Exemplo: um pneu que está entrando na dianteira direita não pode ter na ficha anotada a posição 44. Isto porque todo o lado direito dos carros tem numeração ímpar". Gino tem uma definição precisa para o código de posição dos pneus. "Não se trata de uma tampa, mas de uma peneira".

Todos os sábados, para conferir o acerto das anotações das fichas de controles, Gino faz uma sabatina. Escolhe um veículo aleatoriamente, passa num papel os números de fogo e checa se as informações batem com as fichas de registro do veículo e de quilometragem. E, ainda, se correspondem às anotações constantes no quadro visual de controle de pneus.

Quer dizer, o controle das anotações deve ser sempre conferido, mesmo porque na dinâmica operacional, erros são possíveis. E as falhas têm que ser corrigidas enquanto é tempo. Tudo tem que funcionar em ordem, pois quando o motorista chega de uma viagem, a primeira providência do chefe de tráfego é observar se os estepes estão nos devidos lugares. Para isso, este chefe se vale do quadro visual. Caso haja uma alteração, ou seja, se o motorista trocou algum pneu, os controladores (um dos dois rapazes) tratam de atualizar a ficha do veículo e do pneu, valendo-se do relatório do motorista. A ordem expressa é que ele não faça nenhum conserto na estrada, para isso carrega dois estepes. O reparo, evidentemente, só é permitido no caso de três pneus terem sido acidentados.

A Della Volpe tem uma ficha — Boletim de Custo de Pneu — individual, ou seja, por pneu. Cada vez que termina uma vida, ou que o pneu vai para ressolagem ou é sucateado, este boletim é enviado à diretoria, onde se analisa a quilometragem percorrida por cruzeiro (em função do preço do pneu) e o custo por quilômetro do preço do pneu mais preço dos consertos. Comparando um com o outro, a empresa fica sabendo "quanto os consertos influem no custo do pneu". Dessa maneira, pode avaliar o trabalho das recuperadoras. "Constatamos, por exemplo, através do Boletim de Custo que as ressolagens feitas pela Anchieta soltavam com apenas 1/5 da durabilidade média por recape. Não entramos em acordo e cortamos este fornecedor. O mesmo problema aconteceu com a Jato, que foi mantida pois conseguimos uma compensação (trinta ressolagens gratuitas).

O controle funciona como um banco de dados nas mãos do administrador e, é óbvio, que a partir dessa importante munición, é preciso apertar o gatilho. Em outras palavras, o controle

é um meio, não um fim em si mesmo. "O controle de pneus documentou a qualidade muito superior do pneu XZZ 1100x22 Michelin sobre os convencionais", afirma Gino Della Volpe. "Tanto que nossa política é só comprar radiais".

As vantagens são facilmente mensuráveis. "Controlar cem pneus convencionais dá o mesmo trabalho de duzentos radiais. Estes furam muito menos, rodam o dobro da quilometragem. Enfim, aumentamos nossa frota, incorporando, especificamente, mais quatrocentos pneus, e a equipe continua a mesma: dois borracheiros e dois controladores".

Vale dizer que é verdade a seguinte afirmação: "Quem adota o pneu radial não volta mais ao convencional". Segundo Gino, de um total de 40 mil

quilômetros conseguidos na primeira vida (na tração) com o radial XZZ Michelin, passamos, aumentando a frequência das calibragens e dando um tratamento químico e escovando as rodas) a uma performance de 55 mil quilômetros".

O objetivo da Della Volpe agora é atingir com o radial 65 mil quilômetros na primeira vida (isto na tração). Para alcançar este resultado a empresa está investindo Cr\$ 140 mil num equipamento para jatear de areia as rodas (este gasto não envolve o compressor). É preciso ter em mente que nem sempre vale a pena bancar este serviço. No caso da Della Volpe foi interessante, pois, além de jatear rodas, fará o jateamento dos semi-reboques (costumava mandar para terceiros, a um preço de Cr\$ 12 mil por carreta). (AF)

De 6 em 6 metros, um bico de ar

A Sabetur tem um funcionário que só faz calibrar pneus. Para facilitar, instalou um bico de ar a cada intervalo de 6 metros.

Se fosse calçar os 161 ônibus da sua frota com pneus diagonais 900x20, 12 lonas, o Turismo São Bernardo — Sabetur, garagem vizinha da Mercedes-Benz, investiria, a preços de setembro último, qualquer coisa em torno de Cr\$ 17 milhões. Um desencha nada desprezível — afinal são 966 pneus em uso, fora estoque, estepes e cargas em trânsito para recapagens.

Colocamos a situação em tom bastante dramático, evidentemente. Mas é fácil conferir. "Hoje, compramos a metade dos pneus em relação a 1973", afirma Luiz Apud Neto, diretor técnico da Sabetur, empresa, que, até 1971, desconhecia completamente qualquer controle de pneus. Na verdade, não é fácil ser organizado: os resultados não são imediatos, dá trabalho e, sobretudo, exige algum investimento. Luiz teve que contrariar a postura do pai, fundador da empresa, ao comprar dois equipamentos básicos — um alinhador e um balaneador eletrônicos. "Ele ficou bravo porque sempre teve estes serviços de graça".

De fato, a independência tem um certo custo. No entanto, em contrapartida, dá ao empresário o livre arbítrio na escolha. "Não deixo técnico de fábricas bisbilhotar aqui dentro. Se entrar, tem que vir falar comigo", declara Luiz, sempre metido (e isto é um

grande segredo) numa sala, no espaço da garagem, a respirar tinta e a ouvir o martelar da oficina. Queixa-se que é difícil trocar informações com outras empresas e salienta que, de duas, uma: "Ou o pessoal está completamente por fora ou há algum medo de revelar segredos". Provavelmente, uma hipótese complementa a outra.

O fato é que Luiz Apud não tem medo de revelar seus segredos, na verdade fruto de muita dedicação — nada cai do céu. As fichas de controles, os procedimentos etc "são exatamente os que a Goodyear recomenda". Os macetes, convenientemente catalogados, é que são o pulo do gato. Há descobertas triviais. "Podem roubar quantas tampinhas quiserem, eu reponho. Ainda há pouco comprei 5 mil a Cr\$ 5,00 cada. Sem a tampinha, com a força centrífuga da roda, minúsculas pedras entram e após algum tempo picotam a câmara de ar".

De macete a macete, o empresário esvazia as perdas. "Só faço conserto a frio. Fui ao fabricante, vi a técnica e, depois, com muita paciência, ensinei ao borracheiro como fazer o serviço. O remendo a frio permite à câmara uma inflação por igual, o que não acontece com o feito a quente. Neste caso a câmara fica com menor área ocupada pelo ar, diminuindo a vida



O bico de ar sempre a mão e o balanceador eletrônico que trabalha o dia inteiro

útil do pneu". Vimos um remendo a frio feito na Sabetur: é uma cirurgia perfeita, sem as perebas normalmente deixadas pelo processo a quente.

Todo cuidado é importante no prolongamento da vida do pneu, mas, talvez, um dos principais (e incompreensivelmente relegado) é o calibragem freqüente. "A pressão irregular, tanto para cima como para baixo do indicado, é o inimigo número um do pneu", uma colocação óbvia feita por Luiz, mas, sempre oportuna de ser repetida. Até porque a Sabetur (e para reduzir à metade a compra de seus pneus o que vem a seguir teve muita importância) cercou as divisas de sua garagem com um cano de meia polegada, onde, a cada seis metros, há um bico de ar. Um funcionário que só faz tal serviço, como se fora um médico a consultar um paciente, percorre o pátio com uma extensão de mangueira pendurada no pescoço. Faz a conexão (nos bicos e, com isso, os ônibus da empresa ostentam a impressionante média de quatro calibragens mensais de pneus.

Outro conhecimento extraído da experiência. "Faço jateamento de areia nas rodas e frisos. Conclusão: antes gastava trinta protetores por mês; hoje, apenas cinco", diz Luiz. A ferrugem da roda vai comendo o protetor, que, quebradiço, transfere à câmara tal tarefa. Aí, o pneu murcha, fura constantemente, enfim, tem sua vida encurtada. A Sabetur achou mais conveniente fazer o jateamento fora (na Aletron, de Diadema, SP) — em outubro pagava Cr\$ 250,00 por uma roda e Cr\$ 150,00 pelo friso.

Há intermináveis casos. "Quando o pneu chega da recapagem, deixo-o 'descansar' durante doze dias que é o tempo para permitir um endurecimento normal à borracha", ensina Luiz Apud. É sabido que as recapeadoras tiram o pneu quente, talvez para acelerar a produção (ou, quem sabe, para acelerar o consumo?). O fato é que a Sabetur depois que começou a 'descansar' os pneus recapados passou a

ganhar 20% na vida útil, em cada recapada".

É difícil precisar onde inicia uma descoberta e termina outra. O fato é que Luiz Apud, por prudência, e, evidentemente, para não ter pneu com 'esquistossomose', coloca-o, em pé, em prateleiras. Providência que também economiza espaço e torna fácil a visualização. "Em média mando para recape 120 pneus mensais. Só envio os que já tiveram uma recapagem anterior. Na volta, vejo os que foram refugados e, no lugar destes, ponho os que se destinam à primeira recapagem". Explicação: "com isso não envelheço todos os pneus a um só tempo.

A Sabetur põe na dianteira só pneus novos — os recapados ficam na traseira. (A câmara vive a primeira vida mais duas recapagens. "E tão barata, com um custo/km irrisório, que remendar três vezes não compensa", salienta Luiz Apud). A média dos últimos sessenta pneus sucateados medida 900x 20, 12 lonas, Pirelli, atingiu 2,567 recapagens; a de sessenta Goodyear, idênticas dimensões, foi de 2,450 recapagens por pneu (ver mais detalhes na tabela).

O balanceador de rodas é um equipamento indispensável na opinião do diretor técnico da Sabetur. "Antes de tê-lo trocávamos cinqüenta reparos de terminais de direção por mês. Agora, duram uma eternidade". O aparelho (por acaso é um Bem-Muller comprado em 1971 numa feira francesa em São Paulo) "trabalha o dia inteiro". Já o alinhador, da mesma marca, foi encostado, não por defeito. "É que o operador pediu a conta e estava difícil contratar outro". Para contornar o problema, Luiz Apud, fabricou um alinhador: são dois cilindros soldados, a vigas de ferro com cantoneiras que se encaixam nos cubos de rodas. Uma trena fixada à cantoneira permite um alinhamento preciso (a Pirelli aferiu o equipamento) por um custo total que não passou de Cr\$ 1 mil. (A.F.)

EM 2 MINUTOS ESTA MÁQUINA MONTA E DESMONTA UM PNEU SEM DEIXAR MARCAS



A Ebert Super 1001/0001 é a mais revolucionária máquina de montar, desmontar e abrir pneus. Automática, comandada por sistema hidráulico, é robusta, fácil de operar e não dá problemas de mecânica. Sua qualidade e eficiência

já foram comprovadas por mais de duas mil empresas ligadas ao transporte rodoviário no Brasil. Vá conhecê-la. Você a encontra nas melhores borracharias do país.

EBERT SUPER



CAMINHÕES E AUTOMÓVEIS

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

O que você quiser para borracharia a JUWAL tem

- Protetores p/ camaras
- Vulcanite • Colas • Manchões
- Marretas • Chaves de roda
- Maq vulcanizar • Válvulas
- Compressores • Plaquetas
- Martelo borracha
- Macacos



VISITE-NOS OU SOLICITE UM REPRESENTANTE.

JUWAL

Distribuidora de Equipamentos Ltda.
Rua Paulino Guimarães, 22 - S. Paulo
Cep. 01109 - Fone: 229-4580/227-1951



Quilômetro rodado: quanto e como pagam as empresas

Empresas privadas e estatais, de todos os setores de atividades, revelam a TM como e quanto pagar aos funcionários que utilizam carros próprios a serviço.

Por Bartholomeu Neto

Em novembro de 1979, **TM** lamentava um aumento de 169,05% no preço da gasolina. Hoje, porém podemos dizer que o índice foi até modesto se comparado com o acréscimo dos últimos doze meses: 314,68%. Em 1978, estava a Cr\$ 8,40, em 1979 foi para Cr\$ 14,30 e, agora, a temos por Cr\$ 45,00.

Os aumentos são tantos que, claramente, nota-se a preocupação das empresas em racionalizar os sistemas de apropriação, simplificando-o para tornar mais rápidos os cálculos. A média apurada em 36 empresas foi de Cr\$ 8,16,

superando a do ano anterior em 145,78%.

Nesta edição inserimos também um fantasma cada vez mais assustador para uma série de empresas, cujos vendedores são obrigados a rodar sempre acima dos 4 000 km/mês, e que respeitam o Parecer normativo 864 (veja box).

A Cr\$ 45,00 o litro, a participação percentual da gasolina é escandalosa, superando sempre a casa dos 60%. Por essa razão, a maioria das empresas prevê para 1981 a implantação de duas modalidades de reembolso: uma para carros movidos a gasolina e outra para os alcoolizados.

Empresa	Cr\$/km				
Agroceres	8,80	Ciba Geigy	7,38	Gradiente	6,05
Anderson Clayton	7,50	Copersucar (6)	9,37	Jornal do Brasil	12,66
Arno	8,37	Detin	10,75	Mangels	8,00
BCN	7,70	Dinamilho	8,30	National	6,20
Banco do Brasil	10,20	Dow Química (3)	6,60	Philco	6,93
Bayer (1)	8,30	Emater (MG)	10,50	Phillips	8,00
Bradesco (2)	7,80	Eternit	9,20	Rhodia	9,51
Black & Decker	6,80	Forest (4)	7,50	Semp	6,95
Brastemp	7,80	Formiplac (5)	6,33	Sharp	6,00
Braun do Brasil	8,87	General Electric	7,95	Solorico	7,77
Cargill	9,30	Gessy Lever	6,50	Telefunken	7,50
				Toga	8,42
				Ultrafertil	10,04
				Walita	8,00
				Média geral	8,16
				Média anterior (nov 79)	3,32
				Variação:	+ 145,78%
				(1) 8,30 até 1500 km, 7,30 acima; (2) 7,80 no asfalto e 12,00 em não pavimentados; (3) pequenos e grandes; (4) idem anterior; (5) 6,33 até 2000 cc e 9,03 acima desta cilindrada. (6) Até 2 000 km.	

Agroceres paga sobre treze pontos

Para o Gerente de Distribuição e Administração de Vendas da Agroceres, Wagner Gatto, a maior preocupação deve ser a de planejar uma planilha de fácil manuseio e cálculo. "Levantamos os treze itens realmente relevantes na operação e manutenção dos veículos", diz Gatto, apoiado principalmente, nos constantes aumentos do combustível. "Em dez minutos, podemos recalculá-lo a tarifa padrão, e sem atropelos". Os parâmetros de cálculo envolvem uma vida útil de quatro anos, o carro padrão é o Brasília e os cinco itens de manutenção foram levantados de acordo com a experiência mais a ficha técnica dos veículos. As pesquisas de custo se desenvolvem em vários pólos da empresa: São Paulo, Rio de Janeiro, Goiânia, Londrina e Belo Horizonte. A quilometragem admitida, e anual, é de 40 000 km e, nos custos dos materiais, já está incluída a mão-de-obra dos serviços.

OS CÁLCULOS SIMPLIFICADOS DA AGROCERES				
Fatores	Unidade	Km/Unidade	Valor Cr\$	Taxa Cr\$
Gasolina	1	9	45,00	5,00000
Óleo	3	5.000	330,00	0,06600
Lavagem e lubrificação	1	1.800	400,00	0,22222
Bateria	1	50.000	3.370,00	0,06740
Motor	1	100.000	18.000,00	0,18000
Freios	1	20.000	1.400,00	0,07000
Fricção e tração	1	30.000	3.600,00	0,12000
Amortecedores e suspensão	4	20.000	6.000,00	0,30000
Pneumáticos e câmaras	4	25.000	6.480,00	0,25920
Seguro	1	40.000	18.070,00	0,45175
Licenciamento	1	40.000	11.400,00	0,28500
Consertos e peças extras	1	40.000	3.000,00	0,07500
Depreciação	Valor	160.000	274.000,00	1,71250
TAXA DE QUILOMETRAGEM CALCULADA				8,80

Toga repõe metade dos custos fixos

A Toga — Indústria de Papéis de Arte José Tscherkassky — não admite que seus funcionários utilizem seus carros em tempo integral para a empresa. A partir daí, relata José Luiz dos Santos, chefe do Departamento de O&M, "nos índices de custos fixos, como depreciação e licenciamento, reembolsamos metade das despesas". Isso porque, "o carro do funcionário não é de uso exclusivo da companhia".

O carro eleito como padrão foi o Sedã VW 1300, rodando 1 000 quilômetros ao mês. As despesas com lubrificantes, lavagens e óleos de cârter e câmbio foram obtidas através de pesquisas em postos isolados e das próprias notas fiscais apresentadas por funcionários.

Custos fixos	
Depreciação	$= \frac{\text{Valor veículo "0" x 0,01120}}{2} =$ $= \frac{\text{Cr\$ 228 002,00 x 0,01120}}{2}$
Depreciação	$= \frac{\text{Cr\$ 1 276,81}}{1 000 \text{ km}} = 1,27681 = \text{"D"}$
Licenciamento	$= \frac{\text{Cr\$ 11 394,00}}{2} = \frac{\text{Cr\$ 5 697,00}}{1 000 \text{ km x 12 meses}} =$ $= \text{Cr\$ 0,47475} = \text{"L"}$
Seguro Total	$= \text{Cr\$ } 17 048,00/12 = \text{Cr\$ } 1 420,66/$ $1 000 \text{ km} = \text{Cr\$ } 1,42066 = \text{"S"}$
Custos Variáveis	
Pneus e Câmaras	
Valor de 4 pneus + 4 câmaras	$= \frac{\text{Cr\$ 6 820,00}}{30 000 \text{ km}} =$ $= \text{Cr\$ } 0,22733 = \text{"P"}$
Combustível	$= \frac{\text{Cr\$ 45,00}}{10 \text{ km}} = \text{Cr\$ } 4,50 = \text{"G"}$

Óleo de Cârtter	$= \frac{\text{Valor do Litro}}{1 000 \text{ km}} = \frac{\text{Cr\$ 132,00}}{1 000} =$ $= 0,132 = \text{"C"}$
Óleo Diferencial e Câmbio	$= \frac{\text{Valor 1/3 de Litro}}{1 000 \text{ km}} =$ $= \frac{\text{Cr\$ 140,00}}{1 000} = 0,140 = \text{"O"}$
Lavagem e Lubrificação	$= \frac{\text{Valor lavagem completa}}{1 000 \text{ km}} =$ $= \frac{\text{Cr\$ 350,00}}{1 000} = 0,35 = \text{"M"}$
Taxa padrão por km	$= D + L + S + P + G + C + O + M =$ $= \text{Cr\$ } 8,42$

Para os funcionários que utilizam o próprio automóvel, não esporadicamente, mas sim como objetivo regular, a Toga os reembolsa através de pagamento de ajuda de custo mensal, com uma quilometragem estimada em 2000 km. Esta ajuda de custo alcança Cr\$ 12.263,00 e a empresa se responsabiliza integralmente pelo pagamento do seguro total do veículo, qualquer que seja a marca e modelo.

Detin: um carro padrão entre os pequenos

No Detin, Departamento de Transportes Internos da Casa Civil do Governo do Estado de São Paulo, o carro padrão é levantado a partir de uma ponderação entre os valores do VW 1.300, Brasília, Chevette e Fiat 147, com dados colhidos em setembro de 80. O valor do carro teórico chegou a Cr\$ 264.209,00 e o valor residual, para cinco anos a Cr\$ 81.916,00.

CARRO TEÓRICO

1. DEPRECIÇÃO	
CARRO NOVO (TEÓRICO) =	CR\$ 264.209,00
(MENOS) VALOR RESIDUAL (TEÓRICO) =	CR\$ 81.916,00

$$\text{DIFERENÇA} = \text{CR\$ } 182.293,00$$

$$\frac{\text{CR\$ } 182.293,00 \times 0,20}{24.000} = \text{CR\$ } 1,519$$

2. MANUTENÇÃO

$$0,0325 \times 264.209,00 = 8.587,00$$

$$1,3 \times 8.587,00 = 11.163,00$$

$$1,3 \times 11.163,00 = 14.512,00$$

$$1,3 \times 14.512,00 = 18.866,00$$

$$1,3 \times 18.866,00 = 24.525,00$$

$$\text{MÉDIA} = 77.653,00 : 5 = \text{CR\$ } 15.530,60$$

$$\frac{15.530,60}{24.000} = \text{CR\$ } 0,647$$

3. JUROS DO CAPITAL

$$\frac{\text{CR\$ } 264.209,00 \times 0,06}{24.000} = \text{CR\$ } 0,661$$

4. TAXA RODOVIÁRIA ÚNICA

$$\text{TRU} = \frac{5.373,20}{24.000} = \text{CR\$ } 0,224$$

5. SEGUROS DPVAT E FACULTATIVO

COBERTURA BÁSICA

IMPORTÂNCIA SEGURADA = 0,7% CR\$ 1.849,00
 PREÇO DE REPOSIÇÃO MÉDIO CR\$ 15.466,00
 SUB-TOTAL (1) CR\$ 17.315,00
 APÓLICE CONF. TABELA FENASEG CR\$ 269,00
 SUB-TOTAL (2) CR\$ 17.584,00
 I.O.F. = 4% x SUB-TOTAL (2) CR\$ 703,40
 SEGURO FACULTATIVO = CR\$ 18.287,40
 SEGURO DPVAT = CR\$ 945,60
 CR\$ 19.233,00

$$\frac{\text{CR\$ } 19.233,00}{24.000} = \text{CR\$ } 0,801$$

6. ESTACIONAMENTO

$$\frac{\text{CR\$ } 950,00 \times 12}{24.000} = \text{CR\$ } 0,475$$

7. LAVAGEM COMPLETA S/MOTOR, C/LUBRIFICAÇÃO

$$\frac{\text{CR\$ } 280,00 \times 12}{24.000} = \text{CR\$ } 0,140$$

8. DESPESA DE CONSUMO

a) GASOLINA: $\frac{\text{CR\$ } 45,00}{9 \text{ km/L}} = \text{CR\$ } 5,000$
 b) ÓLEO DO CÁRTER: $\frac{\text{CR\$ } 70,00 \times 3\text{L}}{3.000} = \text{CR\$ } 0,070$
 c) ÓLEO DO CÂMBIO E DIFERENCIAL: $\frac{\text{CR\$ } 100,0 \times 3\text{L}}{15.000 \text{ Km}} = \text{CR\$ } 0,020$

9. PNEUS:

PREÇO MÉDIO PONDERADO

$$= \frac{\text{CR\$ } 1.568,00 \times 4}{35.000} = \text{CR\$ } 0,209$$

Atualização da Tarifa-Quilômetro

Itens	Valor Atual	Novo Valor	Variações		Participação %
			Cr\$	%	
1. Depreciação	1,027	1,519	+ 0,392	38,2	14,1
2. Manutenção	0,475	0,647	+ 0,172	36,2	6,0
3. Juros	0,485	0,661	+ 0,176	36,3	6,2
4. Licenciamento	0,232	0,224	- 0,008	3,4	2,1
5. Seguros	0,606	0,801	+ 0,195	32,2	7,5
6. Estacionamento	0,450	0,475	+ 0,025	5,5	4,4
7. Lavagem	0,125	0,140	+ 0,015	12,0	1,3
8. Despesa de Consumo					
a) Gasolina	4,222	5,000	+ 0,778	18,4	46,5
b) O. de Câster	0,070	0,070	-	-	0,7
c) O. de Câmbio	0,020	0,020	-	-	0,2
9. Pneus	0,166	0,209	+ 0,043	25,9	1,9
Sub-Total	7,878	9,766	+ 1,888	24,0	90,9
Contingências	0,788	0,978	+ 0,190	24,1	9,1
Sub-Total	8,666	10,744	+ 2,078	24,0	100,0
Arredondam.	0,004	0,006	+ 2,002	50,0	-
TOTAL	8,670	10,750	+ 2,080	24,0	100,0

A Eternit deprecia em três anos

A Eternit, como norma, não acredita em pesquisa de fonte única. Todos os itens são levantados em três fornecedores. O carro padrão é a média simples entre o VW 1300 L, Corcel II e o Opala 4c. Nesse veículo, a depreciação acontece em três anos, acelerada devido à utilização do carro em estradas de terra e/ou sem condições normais de asfalto.

Detalhes	VW 1300 L	Corcel II	Opala 4c	Média
Quilometragem média	47.500	47.500	47.500	
Custos:				
Pneus e câmaras de ar	10.019	12.259	13.133	11.804
Gasolina	267.188	213.750	267.188	249.375
Lavagem completa c/motor	9.360	10.560	11.352	10.424
Óleo do motor	2.400	3.200	3.200	2.933
Óleo de câmbio	1.340	1.340	1.070	1.250
Lubrificação	1.800	-	-	600
Seguro (1)	15.353	21.567	28.246	21.722
Licenciamento (2)	14.317	19.320	19.320	17.652
Manutenção	33.609	54.758	51.592	46.653
Depreciação (1)	28.933	48.644	63.764	47.114
Juros (1)	21.226	28.569	36.418	28.738
total	363.982	380.717	453.720	438.265
cr\$/km	7,66	8,02	9,55	9,23
média ajustada				9,20
(1) atualizar em fevereiro e agosto; (2) fixo para o exercício base janeiro				

Despesa é salário? A RF acha que sim

SAL. NORMAL	051	17.303,00
CUST. RODADO	064	24.675,00
CUST. RODADO	110	24.675,00
CUST. RODADO	112	0.651,50
ADIANT. QUINZ.	141	1.384,24
IPTA	148	3.355,00
		91,90
		3264,00
		1.384,24
		38.066,54
		3.912,28
		31.978,00

A retenção real seria Cr\$ 91,90, pulou para Cr\$ 3 355,00, descontada a diferença (3 264,00) sobrou um salário de Cr\$ 3 912,00

A situação é paradoxal: um parecer normativo visando a coibir sonegações de altos funcionários, não consegue fazê-lo e, além disso, prejudica sensivelmente os trabalhadores que, realmente, têm necessidade desse apoio para sua própria sobrevivência.

Antes de mais nada, o parecer é contraditório e confuso (veja quadro) uma vez que considera despesa como salário. Deduz-se, então, que para os "experts" da Receita Federal, a tarifa-quilômetro dá lucro.

A suspeição dos técnicos federais, porém, não é de todo descabida. Recai sobre a possibilidade de as empresas usarem o reembolso como um suplemento não taxado, com vistas a segurar funcionários especializados com um pouco mais de "incentivo".

O objetivo do parecer, entretanto, parece longe de ser alcançado. A fiscalização é quase impossível de ser feita e existem muitos "métodos".

A burla é geral, a maioria das empresas acha melhor ignorar o parecer. "Se vierem aqui direi: 'o quê? nunca ouvi falar'", diz um encarregado de custos de uma multinacional, lacônico. "Se multar, tudo bem. Afinal, pagar entre 10 a 20 salários mínimos por uma infração de nove anos (o parecer é de 71) é brincadeira". É um consenso geral.

A partir daí, a solução de podar a sonegação feita por uma minoria insignificante de altos executivos esgota-se. Sobra o grande o ônus da medida para a maioria interessada no reembolso, que são os vendedores, fiscais e técnicos de campo, entre outros.

Uma das empresas pesquisadas por TM, por exemplo, e que obedece o parecer, está em uma situação crônica. Devido aos descontos na fonte, todo o quadro de vendedores da empresa ameaça mudar de emprego. Uma simples consulta em qualquer dos olerites deixa claro as razões de cada um deles. "O que fazer?", pergunta o responsável. "Recolhemos Cr\$ 400 mil mensais ao IR e, se deixássemos de recolher, a Receita estaria aqui no outro dia". 'O clube dos mal informados' (como são chamadas as empresas que respeitam o 864) deve ser integrado, no máximo, por duas dúzias de empresas, em São Paulo.

Os métodos — Para fugir ao controle dos fiscais federais, esses truques são os mais usuais: 1) "Desconhecer" o parecer; 2) Usar um misto de leasing e quilômetro rodado para confundir o fisco; "ora, não é a mesma coisa?", perguntam inocentemente; 3) Frota própria e quilômetro rodado, seguindo o mesmo esquema; 4) Declarar o quilômetro rodado como despesas de táxi, que não precisam de comprovante; 5) Misto entre leasing, frota própria e quilômetro rodado; 6) Despesas pagas e notas fiscais de todos os serviços contra a empresa, com CGC e tudo.

ESTE É O PARECER

"Os valores atribuídos a empregados para custeio de gastos de viagens feitas por estes em veículo próprio, a serviço da fonte pagadora, classificam-se na Cédula C da declaração de rendimentos dos beneficiários, na forma do art. 47 do RIR, sujeitando-se inclusive, ao desconto do imposto de renda na fonte de que trata o art. 7º do Decreto lei nº 401/68. As importâncias que representarem efetivo reembolso de despesas serão deduzidas na mesma cédula, não podendo, exceder o valor recebido para fazer face a tais gastos.

... fazendo retribuição correspondente a certa cifra por quilômetro percorrido (ou por outra forma calculada), como compensação pelo consumo de combustíveis, lubrificação, depreciação do veículo e eventuais reparos, estão, na verdade, pagando importâncias que, para os efeitos do imposto de renda, são consideradas como rendimento de trabalho assalariado na forma do art. 47, alínea "e" do RIR... (Parecer Normativo 864, de 25-10-71, do Coordenador do Sistema de tributação).

OBS: Esse procedimento só será válido inicialmente para os Departamentos de Compras, C.P.D., Legal, Laboratório I e Relações Industriais.

Deverá ser utilizada como base de cálculo a taxa por Km. rodado em vigor na empresa. No comprovante da retirada do dinheiro em caixa deve constar "DESPESA DE TAXI". Será necessário constar na especificação da despesa o local para onde o funcionário se locomoveu com seu veículo, a serviço da empresa. Ex: "DESPESA DE TAXI RELATIVA A VIAGEM DE IDA E VOLTAS A SANTO AMARO".

Para o recebimento no caixa será necessário que conste no documento comprovante o visto de aprovação da Gerência de Divisão a qual o fun

A grande maioria utiliza-se da despesa de taxi fantasma

"Mais eixos no caminhão e mais carga nos trens"

O MT quer chegar a 1984 com os meios não rodoviários levando 40% das cargas. E vai permitir mais eixos em nossos veículos pesados

O que mudou nos planos do Mistério dos Transportes, com a guerra entre Irã e Iraque? Aparentemente, pouca coisa. "Todas as medidas adotadas pelo MT, atualmente, são as mesmas já mencionadas em minha primeira entrevista a TM e repetidas, durante todo esse tempo, para os vários meios de comunicação", declarou o ministro Eliseu Resende, em sua residência no Rio, ao repórter Fred Carvalho, dia 18 de outubro.

Para enfrentar a crise, o governo vinha procurando retirar as cargas das rodovias e transferi-las às ferrovias e hidrovias. "A guerra Irã *versus* Iraque veio apenas acelerar esses projetos", explica tranqüilo Resende, em meio à turbulência gerada pela falta de 400 mil barris diários de petróleo.

"Tudo isso acabou sendo até benéfico e vai possibilitar avanço significativo na história dos transportes do país. A nossa meta é mudar, até 1984, o atual perfil de distribuição intermodal. A participação da rodovia deverá cair de 70 para 60%, enquanto a ferrovia crescerá de 20 para 28% e as demais modalidades avançarão de 10 para 12%. Parece pouco. Mas, em realidade, é muita coisa".

Ferrovias mais exigidas — Para atender a tais objetivos, "as ferrovias terão de executar, a curtíssimo prazo, um programa de melhoria no gerenciamento de suas operações e aumento de produtividade, tanto de pessoal, quanto de linhas de equipamentos". Dentro da nova dinâmica que se pretende imprimir, os clientes deverão receber mercadorias nos sábados, domingos e feriados. "Não é mais possível usar vagões como depósito", diz Resende.

O governo pretende selecionar as cargas mais adequadas para as ferrovias, formar trens unitários de carga e melhorar terminais e pátios. Outra providência será a recuperação de cem locomotivas, atualmente paradas, por falta de componentes importados. "Vamos conseguir na Cacex uma liberação especial, que beneficiará o próprio país", promete Resende. "Hoje, não fazemos revisão das locomotivas em tráfego por falta de peças de reposição. Com isso

resolvido, aumentaremos a capacidade de transporte em, pelo menos, 30%, até 1981. Não vai ser fácil, pois as ferrovias estão crescendo bastante nos últimos anos. Mas, vamos espremer mais, para tirar tudo".

Até o final do governo, Resende espera oferecer novas alternativas, como as Ferrovias da Soja, do Aço e do Carvão, e, na maioria dos casos, estudar a eletrificação. As linhas do Tronco Sul e da ligação Salvador/Belo Horizonte serão melhoradas.

A vez da cabotagem — Outro sistema que receberá grandes incentivos será a navegação, em especial a cabotagem. Atualmente, uma percentagem razoável de granéis líquidos e sólidos são transportados por hidrovias. Mas, é necessário conquistar a carga geral. "Para isso", diz Resende, "implantaremos ao máximo os sistemas de contêineres e roll-on-roll-off. Estamos investindo nos terminais de contêineres de Santos (o primeiro totalmente especializado do América Latina), Paranaguá, Rio Grande, Salvador, Recife, Belém e Rio de Janeiro".

Com o Programa Nacional do Carvão, abre-se outra grande perspectiva para a cabotagem. Suas metas envolvem o deslocamento do Sul para o Leste do país de 8 milhões de t anuais por via marítima e outros 3 milhões por ferrovia. "Para melhor execução desse Programa", prossegue Resende, "estamos construindo o terminal no porto de Rio Grande (onde o carvão chegará por via fluvial) e outro em Imbituba, no litoral de Santa Catarina (abastecido por ferrovia). Preparamos Antonina-PR, Santos-SP, Sepetiba-RJ e Praia Mole-ES para receberem o carvão, que servirá de carga de retorno para o minério do Vale do Rio Doce e Rede".

Caminhões necessários — A necessidade de economizar combustível poderá trazer modificações na "Lei da Balança". A médio prazo, segundo Resende, o governo pensa em alterar "o perfil da frota nacional", adotando caminhões maiores e permitindo a dupla articulação nos comboios rodoviários, como já se faz na Europa e Estados Unidos.

Embora o governo cogite de elevar a carga do eixo dianteiro dos veículos, não abre mão do limite atual de 10 t por eixo. "A nossa idéia", declara Resende, "é utilizar plenamente a capacidade de cada caminhão, através de composições mais longas e de maior capacidade. Talvez, até estudemos a elevação do peso bruto total. Mas, não vamos mexer nas 10 t por eixo, fundamentais para a durabilidade das estradas".

Com isso, o programa da balanças dinâmicas deixa de ser prioritário e — pelo menos, enquanto não se definem os rumos da questão energética — será desacelerado. "Vamos continuar esse trabalho — mas, sem pressa", garante Resende.

Enquanto nas estradas haverá maior número de caminhões pesados, nas cidades, o Ministério dos Transportes incentivar os leves, provavelmente, movidos a álcool, na coleta e transporte até os terminais de carga. "Isso vai reduzir bastante o consumo de petróleo pelos caminhões, responsáveis hoje por 46% da demanda de diesel", acentua Resende.

Enquanto os terminais não ficam prontos, o governo poderá transformar os próprios postos da Polícia Rodoviária Federal em bolsas de fretes. Outra providência será a construção de rampas à beira das estradas (principalmente naquelas de fluxos único de carga) para permitir o transporte de um caminhão vazio sobre o outro. "Como forma de incentivo, estamos estudando a eliminação do pedágio para que aderir à idéia", diz Resende.

"Além do mais, vamos desenvolver um programa de conscientização do motorista para economizar combustível, através da calibragem dos pneus, utilização de pneus radiais, regulação da bomba injetora e velocidade controlada nas estradas".

Leitos continuam — No transporte rodoviário de passageiros, a utilização dos ônibus-leito deve persistir, porém "sob severa vigilância do Ministério dos Transportes. O DNER deverá ser mais rigoroso na concessão de novas linhas e fazer verificação periódicas do índice de ocupação dos veículos".

Com o lançamento dos vôos noturnos a preços quase iguais aos do transporte rodoviário, o governo teria uma boa desculpa para suspender o ônibus-leito. "Temos de convir, no entanto", pondera Resende, "que muitos têm medo de viajar de avião e que poucas são as capitais beneficiadas por esse programa aéreo. Não podemos prejudicar uma parcela da população em detrimento de outra. Mas, se a crise de combustível exigir, essa medida será adotada, após criteriosos estudos".



Resende: enfim, a dupla articulação

Outra modificação no transporte de passageiros será a formação de mais pontes rodoviárias, semelhantes às existentes entre São Paulo e Santos.

O problema urbano — Concentrando-se nas regiões metropolitanas, os automóveis consomem, hoje, cerca de 78% da gasolina gasta nas grandes metrópoles brasileiras. "Para diminuirmos esse consumo", diz Resende, "temos de oferecer aos usuários alternativas de conforto, economia e rapidez. Para as idas e vindas do trabalho, nada mais lógico que a utilização dos ônibus e transportes de massa sobre trilhos".

Até o final de 1982, o governo estará concluindo o metrô do Rio de Janeiro. Em 1985, fica pronto o de São Paulo. Porto Alegre, Belo Horizonte, Salvador, Recife e Fortaleza ganharão subúrbios remodelados, ou metrôs de superfície. "Queremos elevar a participação dos meios de transporte de massa eletrificados de 4% hoje para 15% em 1985", diz Resende.

Quanto aos ônibus, a idéia é manter a participação atual, de 66%, para não aumentar a dependência de petróleo. Pelo menos, a médio prazo, Resende parece não contar com substitutos viáveis para o diesel. "É lógico que existem experiências. Mas, por enquanto, não passam de estudos".

Assim, as providências vão se limitar à renovação das frotas. Em várias capitais, o programa já está em andamento, exceto, no Rio onde houve problemas de repasse do financiamento.

O governo quer também criar faixas ou canaléticas seletivas, para dar maior velocidade aos ônibus. Sinalização preferencial e outras medidas estão em estudos ou em implantação em várias ca-

pitais, com verbas da EBTU.

Responsáveis por 10% do consumo da gasolina do país, os 160 mil táxis existentes merecerão medidas especiais. "Se convertermos todos os táxis para álcool", diz Resende, "teremos uma economia anual de 1,5 bilhões de litros/ano. Para acelerar a conversão, haverá financiamentos da Caixa Econômica Federal. Estamos estudando a utilização do táxi-lotação e vamos criar uma TRU simbólica para beneficiar a classe. E mais: as tarifas serão corrigidas toda vez que o álcool aumentar de preço".

Resende desmente qualquer aumento na TRU dos automóveis particulares. "Haverá apenas a correção monetária da tabela". Nega ainda qualquer tentativa de racionamento ou a proibição de veículos nos centros das cidades. "A decisão sobre isso cabe aos prefeitos, não podendo partir de cima para baixo".

O desestímulo para aquisição de carros a álcool por particulares também não está na cogitação do governo. "Agora é hora de incentivar todos a colaborar e não de cortar benefícios que estão ajudando a economizar petróleo", conclui.

"Treminhão", a salvação da lavoura

Técnico defende o comboio rodoviário para escoar as safras

Uma das metas do governo é aumentar a safra de produtos agrícolas de 52 para 75 milhões de toneladas, entre 1980 e 1985. Como resolver, a curto prazo, a questão do escoamento dessa safra?

A solução que propomos é a adoção do *treminhão* (ou *trem/caminhão*), novo termo nascido durante o calor das discussões do seminário "Multimodal'80", no Anhembi, em setembro de 1980, para designar um verdadeiro trem ou comboio sobre o asfalto.

Trata-se de um cavalo-mecânico tração de um semi-reboque e mais um ou dois reboques e danificando menos os pavimentos que os veículos convencionais. Primeiro, porque os pesos por eixo seriam os mesmos já em vigor. Segundo, porque a legislação poderia proibir o eixo tripla em *tandem* e exigir pneus do tipo *super-tiro* no lugar da rodagem dupla hoje utilizada. Final-

VDO
rebookkontroller
o vigia impecável

65 mm 30 mm

h.b. publicidade

Trocar os pneus, as lonas de freio, lubrificar os rolamentos, revisar o sistema elétrico, reapertar os parafusos, etc...! Como saber quando efetuar todos estes serviços? O REBOOKKONTROLLER VDO - o seu vigia impecável, lhe fornece a distância percorrida por sua carreta ou reboque com precisão impecável. Daí por diante, sua manutenção será pontualíssima!

O REBOOKKONTROLLER VDO - com micro-mecanismo VDO - é montado numa calota com parafusos lacrados. A instalação não exige mão-de-obra especializada.

O REBOOKKONTROLLER VDO é uma criação de quem mais entende de instrumentos para veículos no Brasil e em mais de 80 países; — e sendo VDO, pode confiar, tem categoria internacional!



VDO

VDO do Brasil Indústria e Comércio de Medidores Ltda.
Av. Senador Adolf Schindling, 155
07000 Guarulhos - SP
Fone: (011) 209-6633 Telex (011) 25.930

Aí, aquela carga que era pra chegar ontem quase não chega hoje. Quem mandou não levar uma simples correia de estepe?



Pneu que roda mais



custa menos

Procurar o melhor serviço para o segundo item de custo da sua empresa é, atualmente, uma obrigação. Renovamos seus pneus e, certos da qualidade do material e serviço, garantimos totalmente a aplicação. Além disso, fazemos coleta e entrega automáticas. Porque, afinal, tempo é dinheiro.

G. BUDIN & CIA. LTDA.



Tels.: 469-3110
469-8036

Mogi das Cruzes, SP

ENTREVISTA

mente, porque sua adoção exigira menos caminhões para movimentar o mesmo volume de carga, consumiria menos combustível por tonelada de carga — e, ainda por cima, permitiria o tráfego em estradas de terra.

Existe know-how — Não é sem motivos, portanto, que o *treminhão* é adotado em quase todos os países do mundo — na África (fabricados no Brasil pela Scania), na Itália, Canadá e Finlândia, por exemplo. Nos Estados Unidos, é o "double-bottom" ou "triple-bottom". Na Austrália, foi batizado como "road train". No Brasil, uma versão mais modesta é utilizada em vários canais, passando por estradas precárias. Tecnologia para o *treminhão*, portanto, é o que não falta.

O comboio poderia ser autorizado a circular, na fase de testes, em duas estradas, de preferência, naquelas regiões que não possuem estradas de ferro. Por exemplo, de Cascavel a um ponto conveniente de Curitiba para as usinas de esmagamento de Ponta Grossa, e de Barra do Garças, até a ferrovia, em Uberlândia ou Barretos.

São estradas planas, onde o *treminhão* poderia operar com razoável velocidade, sem congestionar o restante do tráfego. Inicialmente, a idéia é testar uma composição com um semi-reboque e um reboque, com 30 m de comprimento. Em Curitiba e Uberlândia, a carga seria transferida para a ferrovia. Em Barretos, possivelmente, o próprio reboque e o semi-reboque seriam colocados sobre vagões-prancha com destino a Santos (ali, a ferrovia tem bitola larga). Se o trem não for capaz de transportar as cargas, o *treminhão* poderia seguir até o destino, com um cavalo tracionando cada uma das carretas.

Ferrovias demoradas — Parece evidente que, nesse período de quatro a cinco anos, não se poderá contar com novas ferrovias ou hidrovias para atender ao aumento das safras. A construção de

um terço da Ferrovia do Aço já se arrasta por seis anos e sua inauguração só está prometida para daqui a mais três anos.

A hidrovias Tietê-Paraná está sendo construída há mais de uma década e não tem data certa para conclusão. O tronco ferroviário Sul (Brasília-Porto Alegre), iniciado na década de 30 (quando partia do Rio), ainda espera a conclusão de algumas centenas de quilômetros entre Campinas e Itapeva-SP. Tudo isso mostra que o escoamento das safras de 1985 se fará, basicamente, pelos meios de transporte hoje existentes, acrescidos de limitadas melhorias.

Não foi por acaso que sugerimos o teste do *treminhão* no Paraná e Mato Grosso. Ali deverão se concentrar os principais gargalos até 1985.

É verdade que o governo planeja a Ferrovia da Soja. Mas, que não haja ilusões. Seus 243 km, ligando Guarapuava a Cascavel não garantem transporte a ninguém. A ferrovia de 225 km unindo Ponta Grossa a Guarapuava não tem a menor chance de transportar as cargas de 6 milhões de t úteis anuais que hoje passam pela BR-277 — e muito menos um acréscimo de 50%.

De Mato Grosso e sua região de Barra do Garças nem se fala. Não há ninguém planejando seriamente uma ferrovia nesta região. A ferrovia proposta pelo Geipot continua no papel. A produção da região do Barra do Garças atinge, este ano, 2 milhões de t de grãos e deverá chegar, em 1982, a pelo menos 5 milhões. Enquanto técnicos, políticos e a Fepasa engalfinham-se em discussões inúteis, perdem-se, anualmente, centenas de milhares de t de grãos, porque não há dinheiro sequer para consertar pontes. Repete-se no Mato Grosso, com as mesmas perdas e os mesmos pioneirismos, a ocupação do norte do Paraná na década de trinta.

Uma vez derrubado o medo que cerca a introdução do *treminhão*, o sistema seria estendido a todas as estradas e devidamente regulamentado.

(Theodoro Gevert, consultor de transportes)



O teste dos canais mostra que o "treminhão" anda em qualquer estrada



A solução inteligente para o problema de entregas na cidade é um caminhão com a agilidade do Mercedes-Benz porque, ganhando tempo nas manobras, você ganha nas entregas.

Para quem faz entregas urbanas, não existe mercadoria tão valiosa quanto o tempo. Nesse negócio, cada minuto ganho no transporte é lucro. Para fazer o seu tempo render e aumentar a eficiência do seu serviço, nada mais adequado do que o caminhão Mercedes-Benz.

O Mercedes-Benz é ágil, manobra mais depressa nas **vagas** e se movimenta melhor no trânsito apertado **das** cidades.

Sempre que precisar de soluções inteligentes de transporte urbano, conte com a Mercedes-Benz, que tem os veículos com características sob encomenda para esse tipo de trabalho:

1 - Menor círculo de viragem: o Mercedes-Benz tem grande manobrabilidade, economizando tempo da entrega e energia do motorista. 2 - Maior durabilidade: o Mercedes-Benz é caminhão para muitos anos de entregas pontuais. 3 - Conjunto de suspensão macio:

no Mercedes-Benz, a carga viaja com mais segurança. 4 - Manutenção simples e de baixo custo.

Invista numa solução de transporte que tem retorno rápido. Aplique num Mercedes-Benz.

Soluções inteligentes em transporte.



Mercedes-Benz

O que TM fez em duzentas edições

Aqui, a conclusão do índice remissivo do que TM publicou de melhor em duzentas edições. São mais de mil artigos. A parte inicial foi publicada em TM n.º 200, depois de um paciente trabalho de indexação, realizado pelo jornalista José Júlio de Azevedo.

	Edição	Pág.
INDÚSTRIAS		
Fiat: Minas terá indústria automobilística	115	8
Aeronáutica brasileira a caminho da maioria empresarial. Box: os aviões brasileiros	120	46
Automobilística: espantosa demanda dos médios	123	17
Automobilística: as novas diretrizes do governo	133	64
Autopeças: os planos e perspectivas do setor	133	76
Indústria Naval: armadores contra um III PCN	164	10
Rodoviária, indústria de implementos para transporte, inova a comercialização	176	56
Entrevista exclusiva: Fiat Diesel expõe planos	177	24
Fabricantes de ônibus e caminhões falam sobre o mercado no país e apresentam lançamentos	177	30
Transportadores contínuos: empresas do setor estão ociosas por falta de encomendas do governo	183	33
Carrinhos porta-pallets: análise de um mercado em expansão	183	38
Estruturas: resistência na automação, armazenagem	183	46
Caçambas: setor em expansão apesar de concorrido	183	50
Tendência: aumenta demanda de pallets no país	183	53
Aérea: Brasil poderá fazer turbina de avião	189	65
LEASING		
Transporte de pessoal: compensa ter frota própria ou é mais vantajoso alugar?	29	36
Como comprar ou arrendar veículos com segurança	87	112
Em que situações o arrendamento de veículos é um bom negócio? Vantagens e precauções	105	22
Como e porque é vantajoso o leasing para empresas rentáveis (análise econômica)	121	35
Publicações: o leasing analisado em 4 obras	148	49
Arrendamento: vantagens e desvantagens (livre)	147	49
A experiência da Volkswagen no crescente mercado de arrendamento. Box: evolução do mercado	180	22
LEGISLAÇÃO		
Decreto 50.903 limita em 10 t carga por eixo duplo: justificativas e consequências	41	51
Decreto regulamenta pesos e medidas	45	50
Decreto 60.788 regulamenta limites de carga	48	89
A fiscalização da lei da balança nas rodovias	61	103
Entidades propõem código nacional para ônibus	75	71
Empresários discutem as vantagens e desvantagens da regulamentação do transporte rodoviário de cargas do DNER	81	132
Oito anos depois de sua introdução no Brasil, o leasing ganhou sua lei	134	31
Governo federal: agindo em diversas frentes para disciplinar o transporte	139	44
As leis do transporte rodoviário de carga	142	32
Transportadoras: o debate da regulamentação	148	16
Estratégia para sua empresa enfrentar o ISTR	152	37
Transporte marítimo: lei de contêiner gera muita polêmica no Rio de Janeiro	166	44
Cadastramento: DNER tira as dúvidas dos transportadores sobre as novas instruções	170	36
Resolução 11/78 e Portaria 320: modificações trazem preocupação aos transportadores	173	32
Cadastramento: DNER admite problemas, mas não adia o prazo de inscrições. Box: as dificuldades	174	90
DNER proíbe circulação de veículos equipados com quarto-eixo e adaptadores protestam	176	52
Transporte de carga própria: frigoríficos não pagam mais o ISTR (problema irá ao TFR)	178	44
Lei da Balança: governo estuda aumento da tonelagem. Fabricantes mostram opções mais econômicas	180	16
LOGÍSTICA/DISTRIBUIÇÃO		
Boi: a longa jornada do pasto ao consumidor	6	59
Frota Ultragás: longa experiência permitiu racionalizar o sistema de entregas	17	33
Caderno especial: a distribuição por rodovias	52	38

	Edição	Pág.
Jornais e revistas: como uma agência resolveu os problemas de distribuição	60	88
Racionalização da estocagem permite entrega rápida e ajuda operações de computador	62	74
Barcaças e transportadores de correia no transporte de areia para Ilha Solteira	68	43
Distribuição: manuseio mecânico e controle por computador na Europa	68	58
Seleção de meios de transporte: como empresas tradicionais se comportam diante do dilema	127	12
A Kibon entregou ao computador esta difícil tarefa	139	16
Como a Votorantim e a Ciminas fazem o transporte do cimento; Rhodia mostra diversas opções para distribuição de produtos químicos; Ultrafertil e Manah: a movimentação de fertilizantes; Equipamentos utilizados nesses transportes	141	16/28
Philips racionaliza centralizando a produção	146	27
Soja: o difícil escoamento de uma safra pródiga	151	16
A soja gaúcha chega a Rio Grande por hidrovias	151	53
A política adotada por quatro fabricantes na distribuição de eletro-eletrônicos	159	27
A difícil distribuição de jornais e revistas	161	11
Situação nacional da distribuição de carnes e derivados. Depoimento: empresas de alimentação	165	16
A entrega do gás: um trabalho de fôlego	171	12
Transporte de madeira: frota própria ou carreteiros? (Caminhões e hidrovias)	178	36
Da fazenda ao consumidor: um roteiro sobre o transporte do leite	179	12
Transporte de gado em pé: pesquisa em frigoríficos e depoimento de transportadoras	180	38
Opões e problemas no transporte de cana	185	26
Transporte de bobinas: falta legislação e equipamentos (análise da situação)	193	14
Distribuição: qual o veículo ideal para entrega de encomendas urbanas?	194	16
Tintas Coral: como a indústria acelerou a distribuição através de esteiras, roletes e computador	198	31
LUBRIFICAÇÃO		
Como fazer a escolha de uma programação racional	3	48
Método para usar quatro vezes o mesmo óleo	10	59
Faça em casa a lubrificação de seu caminhão	13	43
Lubrificação planejada: este novo sistema assegura uma melhor manutenção	29	42
Características dos diversos tipos de lubrificantes: graxas, óleos, etc	34	49
Organização de sistema de lubrificação industrial: método usado na I.R.F. Matarazzo	38	37
O que é e como funciona a lubrificação central em equipamentos leves (empilhadeiras)	80	128
Como reduzir custos planejando a lubrificação	97	38
Ponha óleo filtrado na frota: veja a diferença	152	44
MANUTENÇÃO		
O exército nacional e seu modelo de manutenção de viaturas (planejamento e execução)	45	47
Como aumentar a vida e obter mais rendimento do trator: prevenir para não remediar	54	57
Controle efetivo dos custos, chave de sucesso nos programas de manutenção	63	42
Como funciona a oficina-modelo da Rabello	70	53
Importância da manutenção na análise de custos	82	125
Computador comanda manutenção na Camargo Correia	91	90
Oficinas mecânicas: vale a pena investir em projetos e boas instalações	94	34
Retífica de motores: qual é a melhor política?	95	40
Equipamentos essenciais para o bom desempenho de uma oficina mecânica e características	104	36
Cinco frotistas contam como estão organizados seus serviços de manutenção, e sua prática	104	28

	Edição	Pág.
O controle e manutenção na Viação Ouro e Prata proporciona lucros; Breda Turismo: autonomia e centralização da manutenção	181	18
CMTC reduz em 7% seu índice de manutenção: os segredos da experiência; Minasforte: controle de custos de manutenção gera preços competitivos	181	28
Vale do Rio Doce: manutenção de caminhões "fora-de-estrada, motoniveladoras e máquinas pesadas	181	40
Manutenção e controle na Cia. Jornalística Caldas Júnior: particularidades	181	44
Cheim Transportes: um esquema simplificado para manutenção em frotas pequenas	182	26
Fazer em casa, opção da Rodoviária Morada do Sol	197	34
Sistema simples e eficiente na Viação Santa Sofia	197	36
MÃO-DE-OBRA		
Crêterios: como selecionar e formar mão-de-obra	4	45
Seleção de operadores de empilhadeiras: métodos	30	24
Treinamento de motoristas: detonador facilita a avaliação (o que é e como funciona)	33	61
O carreteiro, esse desconhecido, e sua ambição de ser livre (histórias, depoimentos)	64	46
Entrevista-padrão: teste para motoristas	79	118
Valorizar o ser humano, fator de sucesso na história da indústria automobilística	111	84
Baixo salário, jornada de trabalho irracional, responsável pela falta de motoristas	128	27
Motoristas: quando o melhor prêmio é o salário	150	34
Falta formação profissional para quem lida com transporte. Um estudo sobre a situação	173	34
Motoristas: perfil de uma profissão (depoimentos de empresários e profissionais)	179	16
Treinamento: Paraná mostra como formar mão-de-obra	197	44
MOTORES		
Operações necessárias para transformar um caminhão a gasolina em diesel	19	58
Motores estacionários na indústria: características técnicas (especificações)	22	45
Indústria especializada faz reforma de motores a jato de cinco países	35	55
Como adaptar motores nacionais em máquinas importadas. As etapas do transplante	65	45
Empresa fabrica virabrequins por encomenda	67	53
Compensa usar motor turboalimentado: resposta	91	76
Troque seu velho motor por um diesel novo: uma opção para economia de combustível	98	44
Perkins aumenta produção e lança novo motor diesel, acreditando no mercado de veículos de carga	102	36
Atuação das fábricas e crescimento da demanda de motores a combustão interna	117	22
Após 1973, dieselização ganhou um novo impulso, estimulada pelos preços dos combustíveis	135	27
Trocar um motor cansado por outro novo e mais potente pode melhorar desempenho de caminhões	136	38
Detroit Diesel esquenta competição entre os fabricantes de motores inaugurando fábrica	155	16
O motor a álcool da Volkswagen, os testes da Volvo com o metanol e da Celpe, com o etanol	185	34
ÔNIBUS		
Ônibus elétricos: vantagens e desvantagens	25	61
Teoria do transporte urbano: ônibus em vias reservadas (entrevista com Eng ^o Gilberto Arantes)	53	88
Projetos específicos: inovações na tentativa de melhorar desempenho dos ônibus	54	67
O que é uma viagem em ônibus-leito: motorista não dorme, passageiros elogiam o conforto	59	78
Novas carroçarias; empresários depõem; os problemas e novas regras no jogo; a regulamentação	64	145
Os Magirus-Deutz Bahia: desempenho, opinião, e os custos operacionais	65	57
Pesquisa: quanto dura uma frota? (respostas de Curitiba, B. Horizonte, Rio, SP, Brasília)	69	52
Debate: as causas da crise, análise, sugestões	77	70
Repercussões da crise iniciada em junho/69, situação atual e perspectivas para o futuro	88	154
Depois de longa crise, o mercado de ônibus e carroçarias volta a reagir (análise)	100	28
Críticas aos ônibus nacionais e as justificativas dos fabricantes	105	44

	Edição	Pág.
Tarifas: os problemas do transporte urbano e interurbano	128	24
Carroçarias: escassez de chassis e falta de uma política tarifária mais realista	130	26
A Cummins diz que foi bom negócio se instalar no Nordeste, aproveitando os incentivos fiscais	134	40
Layout: arquiteto mostra como evitar erros	139	22
Ônibus Romeu-e-Julietta faz sucesso no RG do Sul	142	63
Frescolés: experiência carioca com ônibus luxo	142	55
Rio-Belém: viagem na maior linha de ônibus do mundo. Box: razões da preferência	147	24
A ofensiva do DNER contra ônibus inseguros	156	14
Ônibus integral, desenvolvido pela Ciferal, com suspensão a ar, dispensa o chassi	162	34
Viação Canoense testa um ônibus com três eixos	165	56
I Congresso da ANTP: padronização dos ônibus provoca celeuma (Box: o articulado da Scania)	171	24
Trolebus: sob o patrocínio da CMTC, o ônibus elétrico ressurgiu para salvar as cidades	171	36
Discussão: por que nossos ônibus duram pouco?	172	50
Curitiba, Goiânia e Belo Horizonte testam os novos articulados da Volvo e Scania	176	46
Articulado B58 da Volvo: inovação de equipamentos	176	62
Articulados da Scania: duas empresas opinam sobre os testes realizados	178	48
Especificações do trolebus da Marcopolo	178	56
Perfil do trolebus fabricado pela Ciferal	179	39
O primeiro teste interestadual realizado por um articulado no Brasil	179	42
Fiat 130 OD: usuários fazem avaliação completa	179	22
Maior utilização de transporte coletivo leva encarregados a pesquisar alternativas	186	44
Pesquisa da Volvo com eixo-dianteiro reduz desgaste das rodovias	190	42
A manutenção nas empresas: Real Expresso, Bonavita, Santa Rosa e Viação Garcia	192	16/32
Padron.: Mercedes e Volvo lançam 0305 e B58	194	54
PNEUS		
Como escolher o bom pneu (os tipos mais usados)	0	40
Sistemas recomendados para recuperação de pneus	20	41
Evolução da indústria no País, produção e mercado	40	125
Cartão controla a recauchutagem eletrônica	62	70
Quais os tipos de tratamento para recondicionar	82	133
Fabricantes depõem sobre o setor em expansão; surge no Nordeste a Fábrica Tropical	108	30
"Calibragem de preços": fabricantes queixam-se de trabalhar em regime de descapitalização	127	27
Tudo sobre pneus: mercado, operação, seleção, recuperação e controle de custos	132	14
Controle simplificado: Carris Porto-Alegrense dá o exemplo. Confirma os resultados	139	41
Custos: estudos da Pirelli diz quanto duram	166	52
Transamericana: programa de controle de pneus traz economia e racionaliza manutenção	171	42
O que muda no setor com a chegada da Michelin	173	12
POLÍTICA/ECONOMIA		
ALALC define política marítima (medidas adotadas)	31	52
Ministro Juarez Távora: integração da política dos transportes (criação do Geipot)	34	44
Carga por eixo e política de transporte: análise	37	65
Geipot define posição: Eng ^o Lafayette do Prado	38	57
Entrevista com o presidente do Geipot e Análise da política de transportes do país	40	50
América Latina: meio milhão de veículos por ano	42	57
Situação, levantamento e atual estágio da indústria automobilística do Brasil	64	53
Desestatização de nossa marinha mercante e consequências da nova política adotada (análise)	66	32
Análise: Lafayette Prado e o futuro do transporte rodoviário no Brasil	100	8
Indústria automobilística: estágio de competição interna e das exportações em grande escala	111	76
Transporte marítimo: análise do desempenho do setor nos últimos 10 anos; advento das exportações	118	68
Transporte fluvial: análise e perspectivas de setor nos últimos 5 anos e projetos do governo	118	74
Integração: a previsão de aumento das cargas e os riscos de um sistema baseado em rodovias	123	27
Ensaio: como o transporte estimula o desenvolvimento econômico	143	66
Transportes: obstáculos à opção ferroviária	149	72
Contenção: setor transportes, o mais afetado	159	38

	Edição	Pág.
ANTP: nasce a Associação Nacional dos Transportes Públicos. Box: Conselho e comissões	161	32
Marinha mercante: Almirante Macedo Soares condena a estatização e privilégio das estatas	164	32
Encontro conclui: falta dinheiro para realizar a integração dos transportes	166	64
Figueiredo Ferraz defende incentivo às ferrovias	175	39
Mudança de governo: os rumos e a política dos transportes; o transporte rodoviário de carga e o governo Geisel	182	38
Mudança de governo: indústria ferroviária quer mais investimento no setor; o que os armadores de longo curso esperam do novo governo	183	18
Ministro Eliseu Resende e principais assessores falam sobre a política de transporte nos próximos anos	184	18
Ministro Resende anuncia decisões e projetos para o transporte de carga e de passageiros	187	54
Medidas de estímulo ao transporte público	193	35
PUBLICAÇÕES		
Logística: enfim, o primeiro livro nacional	138	62
Engenharia Econômica ajuda a decidir melhor	146	40
Saiba como planejar o transporte metropolitano	150	49
As grandes metas do transporte no Brasil	151	53
Segurança na movimentação de materiais; Manual de produção e custo de equipamentos de terraplenagem (Terex-GM)	175	51
Síntese da situação do transporte rodoviário no Brasil; Viabilidade econômica das Estradas de Ferro	176	70
Terminais rodoviários de passageiros no Estado de São Paulo; Manual de Instruções do Imposto sobre Serviços de Transporte Rodoviário	177	78
ANTP: uma revista preocupada com o transporte de massa; Boletim Técnico, revista de engenharia de tráfego para especialistas no assunto	178	58
Terminal Rodoviário de Cargas na Região Metropolitana de São Paulo; "Diário de Bordo", guia da Mercedes Benz para o motorista	179	48
"Unitização de Cargas no Brasil": crescimento do transporte por contêineres; "Plano de Ação" - 79/85 - Rede Ferroviária Federal S/A; "Estudo do Transporte Rodoviário de Cargas Perigosas" - DNER	185	61
"Energia e Transportes": idéias para economizar petróleo; "Estudo de Padronização nos Ônibus Urbanos" (Geipot); Transporte Coletivo e Política Econômica" (Ivan Rossi Editora)	187	57
Comentários sobre: "Programa de Transportes Alternativos para Economia de Combustível"; Diretrizes públicas para a crise energética"; Estudos e Publicações do Geipot"; Transporte Ferroviário - Perspectivas da Demanda	190	46
Comentários sobre: "Revista dos Transportes Públicos"; "Sistema de ônibus nas áreas urbanas"; "Uso racional da energia dos combustíveis"; Unitização de Cargas"	191	42
"Vantagens da Paletização"; "Previsão e Avaliação do Proálcool"	192	53
"Ensinando a usar o álcool"; Evolução dos Transportes no Brasil; "Capital estrangeiro no Transporte Rodoviário"	197	50
REPORTAGEM		
IV Centenário do Rio: história dos sistemas de transporte através de 4 séculos de evolução	23	34
Cargas especiais: como planejar o transporte	55	85
FNM: renovação para reconquistar o mercado	54	85
Dísel pode puxar mais 36%: iniciada no Brasil a fabricação de turbocompressores	57	68
Perfil: motoristas e carreteiros, os que transportam 80% da carga nacional	107	22
Por que a Transportadora São Geraldo foi a maior em vendas no Brasil em 1974	143	54
O espinhoso caminho de uma carga superpesada	148	24
Rio-Belém: viagem na maior linha de ônibus do mundo. Box: as razões da preferência	147	24
Manaus-Porto Velho: os micro-ônibus, pequenos mas resolvem. Box: uma linha de investimento	156	20
Transporte de carros 0 km: ro-ro versus rodovia	159	12
A longa e fascinante rota do minério, da mina até o porto (Itabira-MG e Tubarão-SC)	169	12
Relato de viagem à Suécia: o transporte naquele país, as fábricas da Scania e da Volvo	174	20

	Edição	Pág.
Análise da evolução do transporte no Brasil, entre os anos 1963/1978	175	19
Transporte de cana-de-açúcar: usineiros e fabricantes de caminhões falam sobre assunto	177	69
Mudança de governo: rumos e política do transporte; O transporte rodoviário de carga e o governo Geisel; Josef Barat analisa condições operacionais do transporte; cabotagem: empresas em situação difícil aguardam socorro	182	38/45
Mudança de governo: presidente da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária quer mais investimento no setor; O que os armadores de longo curso esperam do novo governo; DNER: prioridade para safras; crise na frota de ônibus privados	183	18/25
O esforço dos alemães para novas opções ao transporte individual e a competição entre o transporte de carga rodoviário e ferroviário	185	44
Relato viagem Belém-Manaus, 925 milhas de rio	187	32
Novas opções de transporte hidroviário na região	187	32
Relato viagem de quinze dias num navio e as deficiências da nossa cabotagem	197	28
SEGURANÇA		
Como combater incêndios utilizando extintores	17	61
Prevenção e combate a incêndios exigem uso de equipamentos adequados, sempre vistoriados	24	43
Análise de acidentes ocorridos com veículos por empresas de transporte auxiliam prevenção	43	39
Transporte aéreo: as estatísticas mostram ser mais seguros (Box: regras básicas da aviação)	58	89
Extintores voltam ao pó químico: nova legislação	69	93
Tacógrafo disciplina motorista e aumenta segurança operacional e controla desempenho	99	37
Como prevenir acidentes na operação de pontes rolantes e melhorar o desempenho	99	56
Incêndios: saiba selecionar equipamentos, pessoal treinado e medidas de prevenção	112	36
Valores: como se transporta uma carga com peso de milhões (Box: experiência da Transvalores)	117	28
Uso de cinto de segurança diminui riscos	175	5
Publicações/DNER: "Estudo do Transporte Rodoviário de Cargas Perigosas (comentário)"	185	51
SEGUROS		
Como fazer um bo seguro de carga aérea	0	48
Transporte marítimo: roteiro para fazer seguro	1	48
Transporte aéreo: três tipos de seguro para o seu descanso (guia completo)	3	44
Porque e como fazer seguro de seu caminhão	7	22
Seguros para ônibus: tipos existentes e problemas para sua adoção	39	51
Seguro rodoviário: projeto de seguro ao usuário de ônibus (opiniões a favor e contra)	123	34
Transportadoras e seguradoras analisam e opinam sobre a Resolução 32/78	180	34
Orlando Monteiro, da NTC, comenta Resolução 32/78, que modifica tarifas de seguro de transporte no Brasil	180	34
TERMINAIS		
Características técnicas de um terminal de carga, rodoviário bem organizado	38	42
Terminal aéreo opera automaticamente em N. York	39	54
Petrobrás constrói em Ilha Grande um superterminal para baratear seus custos de transporte	127	38
Empresas constroem grandes terminais para enfrentar o aumento das cargas	134	36
Surgem os primeiros superterminais privados de carga: Atlas, Transdroga e Garonor	152	18
Araçatuba constrói um terminal com tecnologia brasileira (especificações)	154	47
Entroncamento de Estrela-RS: pioneirismo na integração de caminhões, trens e navios	168	26
Terminais e centrais de frete: situação nas capitais brasileiras	194	37
TRANSPORTADORAS/CARRETEIROS		
Questão da regulamentação: frete é jogo sem dados	7	35
Carreteiros: história e depoimentos dos profissionais que fazem 65% do transporte rodoviário	18	39
O carreteiro, esse desconhecido, e sua ambição de ser livre (histórias, depoimentos)	64	46

	Edição	Pág.
Pesquisa: quarenta mil carreteiros contam quem são, condição de vida e perspectivas	88	136
Empresários expõem problemas que afligem setor e solicitam regulamentação	118	20
O transporte rodoviário de carga é, fundamentalmente, mais uma consequência do que responsável pela hipertrofia do setor	128	18
Cargas/Regulamentação: as reivindicações da NTC	135	4
Edição rodoviária: aventuras de um carreteiro na Rio-Bahia; Pesquisa: quem é, como vive e o carreteiro	140	24
São Geraldo: porque foi a maior em vendas em 74	143	54
7º Encontro da Comissão Norte/Nordeste: problemas e reivindicações dos transportadores	150	16
Experiências e situação das empresas dos setores: siderúrgico, carga rápida, carga geral, produtos químicos, automóveis, superpesados, portuários e frigoríficos	163	22/68
Pequenas encomendas: transportadoras de carga itinerante em guerra contra empresas de ônibus	170	16
Cargas: Resolução 11/78 e Portaria 320, modificações que trazem preocupação aos transportadores	173	32
Falta formação profissional para quem lida com o transporte: um estudo sobre a situação atual	173	34
Empresários cobram soluções do governo no III Seminário Nacional de Transporte Rod. de Carga	175	30
Transportadora Coral S.A. atinge 1º lugar no setor. Perfil e entrevista com seu presidente	176	12
Caminhoneiro autônomo, uma profissão em declínio? (pesquisa em Minas, Rio e São Paulo)	185	16
Diversificação e investimento: razões do sucesso da Transportadora Volta Redonda	188	18
Seticesp contra a desnacionalização, quer regulamentação e terminais	189	53
Divergências entre transportadoras brasileiras e o grupo multinacional da Pampa	195	32

TRANSPORTADORES

Transporte: como e porque a carreta é melhor	42	47
Barcaças e transportadores de correia no transporte de areia para Ilha Solteira	68	43
Como dimensionar e projetar transportadores de roscas. Refinadora de óleos Brasil, um exemplo	69	99
Hovercraft transporta tanque para 70 t de óleo	70	49
Equipamentos e sistemas para movimentação interna de sacaria	75	57
Dimensionamento do sistema de rosca para facilitar o transporte de pós finos	77	97
Como fazer para selecionar equipamentos para transporte interno e racionalizar movimentação	80	98
Carretas: ideais para distâncias intermediárias	82	142
Cabos de aço: como calcular e tirar proveito	82	146
Como utilizar os transportadores de roletes	83	104
Correias transportadoras ajudam concretar túnel	85	120
As máquinas e equipamentos que movimentam 6000 kg de minério por hora no porto de Tubarão	87	100
Teoria e casos práticos: transportadores magnéticos para movimentar materiais ferrosos	87	105
Vantagens do transporte pneumático na indústria	91	86
Correia: versatilidade na movimentação de carga	92	30
Kadyketo: versátil no transporte horizontal	92	53
Transporte fluidizado: grandes produções e custos razoavelmente econômicos	93	36
Correntes: os muitos usos e recursos de um sistema versátil que oferece opções e soluções	93	42
Pontes rolantes: vantagens e desvantagens	94	50
Vibratórios: versatilidade no transporte de granéis, em tubos ou calhas	97	52
Granéis: como escolher o transportador certo	99	30
Mineroduto: tubulação transporta minérios	101	VII
Análise: indústria de transporte interno vive em tempo de vacas gordas	103	20
Como o porto de Santos resolveu o problema de embarque de pellets: instalações	103	38
Conheça um transportador que não danifica carga	147	52

TRANSPORTE AÉREO

Como fazer um bom seguro de carga aérea	0	48
Transporte aéreo: roteiro completo para uso	1	24
As estradas que o Brasil tem no céu (guia)	2	58
Três tipos de seguro para o seu descanso	3	44
Roteiro para importar e exportar por avião	4	38
Correio Aéreo Nacional: vai onde outros não vão	5	49
Panorama da frota brasileira e sua capacidade	6	52

RETÍFICA DE MOTOR EM 15 MINUTOS

COM O MOTOR A BASE DE TROCA DA RETÍFICA COMOLATTI VOCÊ NÃO PERDE TEMPO.



A RETÍFICA COMOLATTI COLOCA A SEU ALCANCE, PELO MESMO PREÇO DE UMA RETÍFICA DE MOTOR, UM SERVIÇO ONDE EM 15 MINUTOS VOCÊ TEM A DISPOSIÇÃO UM MOTOR COM AS CARACTERÍSTICAS DE UM NOVO.

VEJA AS VANTAGENS:

RETÍFICA COMPLETA

GARANTIA DE ATENDIMENTO

São 320 motores por mês e uma frota de 11 veículos para coleta e entrega.

GARANTIA SUPERIOR AO NOVO

São 4 meses ou 100.000 Km. de garantia.

QUALIDADE ASSEGURADA

Teste de dinamômetro controla o perfeito funcionamento e desempenho do seu motor.

CONSULTE O PERCIVAL pelo telefone (011) 260 2411

Retífica Comolatti



R Mergenthaler 799 telex 011 32403 PBX 260 2411
São Paulo SP (próximo ao nº 250 da Av. Gastão Vidigal - Ceasa)

	Edição	Pág.
Rubem Berta recomenda três soluções para os problemas das empresas aéreas	15	65
O que é a Associação Internacional de Transporte Aéreo e as suas atividades	16	53
Cuidados especiais no transporte de animais	18	47
Quatro empresas estrangeiras desejam instalar fábrica de aviões no Brasil	20	59
Fabricantes e características técnicas dos aviões utilizados por executivos	21	28
Projeto Concorde: evolução e tempos de voo previstos para 1970	36	49
Evolução do transporte aéreo: Brasil e Exterior	41	20
Preço de passagens: problemas enfrentados pela aviação comercial brasileira	53	79
Indústria aeronáutica: erros ensinam caminhos	54	75
Foguetes para passageiros: SP-Nova York em 12 mi.	63	91
Bandeirante: vale a pena fabricar? (ficha)	66	65
Helicópteros: empresa os utiliza para ligação entre seu escritório e a fábrica	67	59
Boeing 747 vai exigir reformulação no setor	74	96
Carga específica: quanto custa o frete para diversos países (tabelas)	77	91
As muitas utilidades de um helicóptero	79	108
SST: uma barreira mais forte que a do som	94	56
Situação da indústria aeronáutica nacional e seus planos e perspectivas para o futuro	98	58
Aviação comercial brasileira a caminho da maturidade. Estudo: a expansão do setor	105	35
Taxi: a única chance de um setor sem base	106	40
Descentralização do desenvolvimento do país aumenta a procura de aviões executivos	112	42
Reestruturação do setor de cargas proporciona ótimos resultados	115	36
Supersônicos: a decolagem ameaçada	117	34
Aéreo-comercial: balanço e evolução nos últimos dez anos: do caos ao lucro	118	62
Situação e evolução do mercado aéreo brasileiro para linhas internacionais	119	46
Embraer: formação de mão-de-obra qualificada dinamiza produção de aviões	124	34
Os aeroportos brasileiros, inseguros para pilotos e passageiros: falta infra-estrutura	127	34
Carga aérea: dois diretores da Varig falam sobre as perspectivas do setor no País	129	4
"Wide-bodies": 10% mais econômicos e mais confortáveis para os passageiros	130	26
A ABATE aplaude a idéia do governo de utilizar mais taxi aéreo	132	44
Embraer vai fabricar os aviões Seneca e Navajo, da Piper, no Brasil	132	46
Com aviões, a Hoescht resolve problema de importação de matérias-primas	179	46
Brasil investe na pesquisa de um dirigível para transporte de carga pesada	182	62
Importação/Exportação: empresas brasileiras descobrem as vantagens do transporte aéreo	184	26
Executivos: empresas optam por frota própria	190	38

TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Auto-trem: cooperação anula concorrência entre trem e caminhão, com vantagens para ambos	0	35
Aluguel de vagões: as vantagens (guia prático)	2	52
Indústria de vagões: produção entra no desvio	4	54
Duas linhas para ferrovias: recuperar ou falir	5	40
Ramal particular leva o trem até a sua porta	8	32
Como se faz para apurar um frete ferroviário	10	62
Mais segurança operacional com sinal automático	12	39
Arrastador: equipamento simples e barato pode ser usado no lugar de locomotivas	16	73
COSIPA: problemas encontrados na movimentação de matérias-primas e soluções adotadas	28	36
Cargas: entrega unificada gera redução de custo	33	53
O Brasil recupera locomotivas elétricas	33	57
Brasil produz primeiras locomotivas em Campinas	41	39
Cargas e déficits aumentam em nossas ferrovias	71	62
Oitenta locomotivas nacionais para a Rede Federal	74	84
Investimento: mais locomotivas e vagões para tentar reduzir o déficit do setor	85	98
Apesar da ociosidade, um recorde: 2400 vagões na dependência das encomendas governamentais	94	28
Roteiro para cálculo do custo operacional de locomotivas e composições ferroviárias	94	32
Turbotrem: alternativa para trações elétricas e diesel; Aerotrem: o fim da roda	98	37

	Edição	Pág.
TALAV: técnicos da FEI apresentam protótipo FEPASA vai investir cem milhões de dólares no reequipamento de suas linhas	110	28
Ensaio/Lafayette Prado: investir nas ferrovias para evitar estrangulamento dos transportes	115	30
Um balanço do desempenho do setor: cai o déficit com crescente aumento de cargas	118	8
Situação da indústria de material ferroviário	118	34
RFFSA recebe novas locomotivas, vagões, trilhos e demais equipamentos mas ainda há insuficiência	119	22
Governo quer reparar erros cometidos durante mais de meio século de descaso	129	12
REFESA e FEPASA investem em equipamentos e lutam contra velhos e persistentes problemas	131	14
Planos do governo podem garantir investimentos feitos pela indústria ferroviária	131	23
Eletrificação: eletricificar ou não os principais ramais divide a opinião dos técnicos	131	28
Subúrbios: planos da FEPASA estimulam união de brasileiros e franceses para fabricar máquinas elétricas	136	34
Prof. Murillo Nunes de Azevedo propõe uma nova estratégia de transporte, baseada nas ferrovias	136	40
Ferrovia do aço: essencial para o transporte no triângulo Minas-Rio-SP, mas a pressa onera custos	137	30
Prejuízo do passageiro "come" o lucro da carga	138	42
ABIFER: uma associação quer ressucitar o setor	153	66
Ferrovias: só dinheiro não pode resolver os muitos problemas que a Rede tem	163	72
Ferrovias: Dirk Rheinboldt e Theodore Gevert opinam sobre a eletrificação das estradas	165	52
Ferrovia do Aço: projeto "faraônico" em discussão	171	46
FEPASA entrega ao público novo sistema de subúrbios (especificações)	180	26
Ferrovia do Aço: o governo volta a investir; Linha Centro: eletrificação e sinalização	180	33
Transporte de carretas sobre vagões piggy-back: investimento temerário que exige cautela	184	56
Ferrovia do Aço: Eliseu garante entrega em 83	188	86
	195	56

TRANSPORTE FLUVIAL

Hidrovia-chave: planos e soluções novas para o aproveitamento das aquavias do Brasil	55	51
Chatas: revolucionando transporte de carga e passageiros nos rios S. Francisco, Amazonas, etc.	79	114
Análise e perspectivas do setor nos últimos cinco anos e os projetos do governo	118	74
Tietê-Paraná: hidrovia para garantir abastecimento agrícola da Grande São Paulo	127	20
Investimentos gaúchos no sistema Taquari-Jacuí começam a dar primeiros frutos. Em 1974 o transporte hidroviário cresceu 40% naquele Estado	137	27
A soja gaúcha chega a Rio Grande por hidrovia	151	32
Transporte hidroviário urbano: técnicos e empresários discutem o futuro do setor	182	51
Relato viagem Belém-Manaus, 925 milhas de rio	187	32
As opções do transporte hidroviário na região		

TRANSPORTE INDUSTRIAL

Arranjo físico reduz os custos (critérios)	1	30
Transportadores: mais tempo e redução de custos	2	46
Tudo sobre ponte rolante: um assunto de peso	3	28
Subsídios para a implantação de correias transportadoras e suas vantagens	4	63
Planejamento de fábrica nova: precauções	5	34
Caminhão na balança é carga de confiança	6	49
Seleção do equipamento: economia no transporte	7	30
Teleférico: trem de carga corre no céu	7	51
Correias e roletes movimentam a produção	8	40
Importância do monotrilho, instrumento de produção (os tipos e suas características)	9	22
O que se deve saber sobre um pórtico rolante	10	37
Arranjo físico: pouco movimento, muito rendimento	11	27
Carrinhos de mão: os tipos, vantagens e custos	13	31
Guindaste de lança na movimentação de materiais	13	49
Guindaste: da fábrica ao arranha-céu, um novo equipamento faz milagres na construção	14	30
Trilho aéreo: como uma indústria modernizou os seus métodos de transporte interno	14	63
Como a corrente de ar pode transportar materiais	16	47
Imã: materiais ferrosos transportados sobre leito imantado - em correias ou fitas	17	28

	Edição	Pág.		Edição	Pág.
Fita metálica: tipos, usos, custos e demais características dos transportadores de fitas	18	33	TRANSPORTE INTERMODAL		
Tambores: critérios e princípios de manuseio	20	35	Conjugação rodo-ferroviária: cooperação, economia e mais rendimento (estudo da viabilidade)	7	38
Componentes de um oleoduto, trechos que existem no Brasil e as construtoras especializadas	21	47	A conjugação rodo-ferroviária e seus problemas	17	85
Calhas e tubos dotados de vibradores conduzem os mais diferentes produtos	22	63	Hilton Chicorro: transporte pesado se conjuga	10	67
As aplicações industriais dos tratores	24	28	Situação atual da conjugação rodo-ferroviária	46	35
Análise em detalhes dos rodízios nos seus mais variados ramos industriais	26	51	Os passes da integração; ro/ro deslança; Piggy-back: futuro incerto; poucos contêineres	151	34
Talha: equipamento leve e barato é utilizado nos mais diversos setores da indústria	27	30	Seminário da RFF: um quadro nada animador	190	16
Novo tipo de ponte rolante também empilha	27	45	TRANSPORTE MARÍTIMO		
Vidro plano: manipulação cuidadosa e embalagens de tipo especial reduzem quebras	28	59	Congestionamento de navios em Santos; causas, problemas e sugestões apresentadas	0	52
Santos: silos horizontais resolvem problema da movimentação de cereais no porto	31	35	História, vantagens e roteiro para fazer seguro	1	48
Índice de evolução do transporte industrial no país e sua importância	32	36	Estudo: embalagem correta evita embrulhos	2	40
Levantamentos de carga: equipamentos, características e campos de aplicação	32	41	Frete: saiba tudo sobre os serviços da navegação marítima brasileira	3	55
Implementos utilizados na movimentação de cargas	32	51	Estaleiros: a produção cresce apesar do SOS	4	26
Transporte interno: soluções encontradas (Volks)	32	80	Rio: de Janeiro a janeiro o problema é porto	5	52
Correias transportadoras: defeitos e soluções	33	49	Perfil da cidade e situação do porto da capital do Rio Grande do Sul	8	52
Roscas transportadoras: características e aplicações na movimentação de diversos materiais	35	43	Exportação: o problema visto sob todos os ângulos	13	53
Sistemas e métodos: aumento da produtividade na indústria a partir da análise do método vigente	38	30	Importar: o que o administrador precisa saber	14	55
Transportadores de correntes: suas características técnicas e aplicações industriais	39	45	Para aumentar o intercâmbio entre países da América Latina o mar é o melhor caminho	15	45
A importância das linhas de montagem na expansão da indústria moderna	40	136	Guindaste flutuante: equipamentos portuários que movimentam com facilidade toneladas de carga	21	65
Transporte interno: redução é economia (método)	43	32	Minério de ferro: Tubarão, porto em construção no Espírito Santo possui características ideais	24	59
Mecanização do transporte interno de carga: problemas, financiamentos (Entrevista: FUNDEPRO)	44	24	Questões portuárias e de navegação marítima são analisadas por técnicos especialistas no setor	26	36
Sistemas de movimentação: granel sólido, granel líquido e de cargas unitárias	44	55	Movimentação: com equipamentos especiais navio descarrega 650 toneladas por hora	27	73
Transportador de rodízio: tipos, aplicações, custos, dimensionamento e fabricantes	46	20	Marinha mercante regulamenta a tripulação	38	59
Pelotização: alteração das características físicas do enxofre torna fácil e seguro o manuseio	47	57	Aplicações práticas do Hovercraft, o barco-avião	43	44
Transportadores hidráulicos: líquidos transportam sólidos (exemplos de cálculo)	48	83	Radiografia: condições existentes aos usuários	51	46
Escavação: a escolha do equipamento adequado	49	67	Contendor: novo sistema pode revolucionar portos	57	62
O transporte deve ser manual ou mecanizado? Análise do grau de mecanização de uma empresa	50	40	Desestatização de nossa Marinha Mercante e consequências da nova política adotada (análise)	66	32
Sistema pré-programado de alimentação e pesagem	51	67	Um bilhão de dólares para dobrar frota mercante	101	44
Equipamentos utilizados no manuseio de cargas em terminais (mecanização)	52	91	Como o Brasil aumentou para 42%, em 1971, a sua participação no transporte internacional	107	48
Hoverpallets: facilidade no manuseio de cargas	53	61	São Sebastião: 3º ancoradouro natural do mundo tem tudo para se converter num superporto	113	32
TM analisa o setor e entrevista empresários: desenvolvimento racional, padronização	56	54	Corredores de exportação: Brasil amplia e adequa portos tendo em vista comércio exterior	114	12
Equipamentos: esteiras, transportador de correntes e empilhadeiras nacionais	56	60	Estaleiros: atual estágio e problemas do setor	114	16
Caçambas resolvem problemas do transporte de grânéis (tabela: os tipos encontrados)	58	62	Navios: técnicos e engenheiros brasileiros projetarão os nossos navios	114	35
O monotrilha nas linhas de montagem industrial	59	71	Porto do Rio de Janeiro: reaparelhamento, o segredo da sua longa vitalidade	114	48
Talha aumenta rendimento com instalação de balança em duzentos por cento	79	106	Uma análise do desempenho do setor nos últimos dez anos: os bons ventos das exportações	118	68
Interno: empresa movimentou matéria-prima com 85% dos equipamentos de fabricação própria	92	47	Estaleiro de reparos: implantação é disputada por Rio de Janeiro, Recife e Espírito Santo	123	40
Elevadores de caçamba: como funciona, como se instala e suas vantagens	94	44	SUNAMAN: os caminhos abertos no mar pelo ministério dos transportes e as realizações que se esperam de Dirceu Nogueira, o novo ministro	126	12
Transporte interno: 11 problemas e soluções	98	22	Estaleiros: mais navios para atender mercado	126	22
Colchão de ar: solução para o rápido transporte de cargas pesadas com mais segurança	164	52	Portos: Plano Portuário Nacional em busca de uma solução global para o setor	126	32
Anakol adere ao moderno sistema "drive-thru"	166	40	Terminais: expansão, apesar dos prós e contras	126	38
Computadores no sistema de controle e movimentação de materiais aumentam capacidade da fábrica da Detroit Diesel em S.J. dos Campos	168	20	Armadores: enquanto setor de cabotagem luta para competir com caminhão, longo curso confiante	126	42
Dois empresários relatam suas experiências com a utilização do teleférico	169	36	Petrobrás constrói em Ilha Grande um superterminal para baratear seus custos de transporte	127	38
Lion usa computador para controlar estoques	170	40	Portobrás: uma solução global para o setor?	130	38
Estoque gira mais rápido com ponte-empilhadeira	171	32	Cabotagem: governo anuncia diversas medidas saneadoras mas empresários querem mais autonomia	134	10
Avon: transportador de rodízio disciplina a expedição, transformada, também, num setor de embalagens: mais segurança e eficiência	172	36	Roll-on-roll-off: VW está utilizando este sistema para exportar os seus veículos	134	39
Paletização, a solução encontrada pela CPFL	177	74	Portos: mais que ociosidade de suas frotas, transportadoras temem avanço das multinacionais	144	18
Com estantes altas e empilhadeiras a Moura Brasil economiza espaço na armazenagem	182	20	Ro/Ro: "Autolloyd" leva automóveis para Manaus	161	36
Desaquecimento da economia gera crise no setor de pontes rolantes (o que dizem os fabricantes)	183	26	Depoimento: presidente da AABL afirma que armadores vivem momentos de apreensão	164	20
Caçambas: apesar da concorrência, um setor em expansão	183	50	Cabotagem: as queixas de um setor carente	164	26
Movimentação de materiais: especialista propõe 20 novas maneiras de aumentar a produtividade	198	36	Marinha mercante: Almirante Macedo Soares condena a estatização e privilégios das estatais	164	32
			Portos: situação, de Belém a Sepetiba, segundo a Portobrás e um jornalista	164	39
			As companhias e as linhas de navegação marítimas	164	44
			Riomar: resultados da feira que nasceu grande	165	48

	Edição	Pág.
A cabotagem vive um de seus momentos críticos	166	44
Construção naval: consultor Newton Figueiredo acha oportuno Brasil lançar-se ao III PCN	172	47
Marinha mercante: comandante aponta os males que afligem o setor e sugere alguns remédios	174	79
Presidente da Associação dos Armadores Brasileiros de Longo Curso diagnostica crise no setor	178	52
Análise completa do transporte marítimo e da construção naval no Brasil	189	27
Clima de incerteza na implantação do ro/ro	193	20
Emaq: computador projeta e constrói navios	195	65

TRANSPORTE DE MASSA

Firmas nacionais produzem veículos destinados ao transporte suburbano ferroviário	29	65
Rodoviário e urbano de passageiros: balanço e evolução nos últimos 10 anos	118	43
Tarifas: os problemas de transporte urbano e interurbano, afirmam empresários	128	24
Passageiros: a difícil tarefa da Rodonal	147	14
Rio-Belém: viagem na maior linha de ônibus do mundo. Box: as razões da preferência	147	24
Ferrovário: o prejuízo do passageiro "come" o lucro ganho com a carga	153	66
As conclusões do I Simpósio Internacional	154	54
Metró-SP: problemas nas linhas de integração	157	27
Subúrbios-SP: oitenta mil passageiros por hora	157	28
Edição especial: panorama completo da situação no país, visto e analisado pela equipe de TM	160	16/74
Andorinha: lucros para quem soube prever consequências da crise dos combustíveis	163	12
Empresários do setor reivindicam revisão nos critérios do CIP para cálculo das tarifas	164	58
Pré-Metrô: solução ou modismo? (as opiniões)	166	34
ANTP/Congresso: resenha das teses centrais e estudos da entidade a serem apresentados durante I Congresso Nacional de Transportes Públicos, a realizar-se no Rio de Janeiro	170	38
"Trem-bala", entre Rio de Janeiro e São Paulo, uma opção economicamente viável	175	4
Especificações do furgão da Bazza, para o transporte de trabalhadores rurais	175	56
Publicações: "Transporte Coletivo e Política Econômica" - Ivan Rossi Editora	187	57
Passageiros: investimento não atende expectativa	188	66
Situação atual do transporte suburbano, onde o governo afirma querer prioridade	191	16

TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Perfil da indústria nacional de caminhões	2	30
Porque e como fazer seguro do seu caminhão	7	22
Regulamentação: frete é jogo sem dados	7	35
Carga e lona bem amarradas garantem o trabalho	8	47
Cor da frota estimula crescimento nas vendas	9	39
Método para se usar quatro vezes o mesmo óleo	10	59
Cargas indivisíveis: exemplo e equipamentos	12	30
História e estórias dos profissionais que fazem 65% do transporte rodoviário nacional	18	39
Transporte de pessoal: compensa ter frota própria ou é mais vantajoso alugar?	29	36
3º eixo: características, instalações, vantagens e desvantagens do uso do eixo adicional	29	47
5ª roda: vantagens, custo, como e quando instalar	34	55
Comércio: Brasil utiliza rodovias para exportar	37	51
Distribuição e evolução da frota brasileira, por tipo e por zona (dados de 1966)	40	33
Decreto nº 60.788 regulamenta limites de carga	48	89
Transporte frigorífico: precauções e condições	51	74
Análise e perspectiva: planificação ou colapso	64	46
Regulamentação: multinacionais de olho no setor	117	8
O transporte rodoviário de carga é, fundamentalmente, mais uma consequência do que o responsável pela hipertrofia do setor	128	18
Regulamentação: as reivindicações na NTC	135	4
Edição rodoviária: aventuras de um carreteiro na Rio-Bahia; São Marcos-RS, a "Capital do Scania"; Itabaiana-BA, reduto de caminhões Mercedes; Pesquisa: quem é, o que compra e como vive o carreteiro brasileiro	140	24/41
Opiniões sobre a regulamentação; o Serpro e a frota nacional de caminhões; Brasília: como planejar terminais de carga; deficiências das estradas; Balança: aumentar ou não as toneladas	140	50/85

	Edição	Pág.
O futuro do setor segundo especialistas e autoridades (análise)	140	91
Previsões: o futuro do transporte rodoviário de cargas (três técnicos falam sobre o setor)	146	22
7º Encontro da Comissão Norte/Nordeste: problemas e reivindicações dos transportadores	150	16
Cargas: como lucrar mais, mesmo faturando menos	153	14
Passageiros: demanda estimula, tarifa desanima	153	40
Cargas: a tempestade, depois da bonança	153	50
Cargas: regulamentar, a melhor maneira de racionalizar, afirmam os transportadores	157	10
NTC: novo presidente luta por velhas reivindicações e quer a regulamentação do setor	161	28
Empresários cobram soluções do governo no III Seminário Nacional de Transporte Rod. de Carga	175	30
Caminhoneiro autônomo, uma profissão em declínio (pesquisa em Minas, Rio de Janeiro e S. Paulo)	185	16
Cargas: análises das causas que geraram baixa na rentabilidade média em 1978	188	58
Seticesp é contra a desnacionalização e quer regulamentação e terminais	189	53

TRANSPORTE URBANO

Entrega: um setor oprimido por muitos problemas	117	16
Planejamento do transporte: Curitiba, onde carro e pedestre recebem o mesmo tratamento	119	50
Saiba como planejar o transporte metropolitano	150	49
Passageiros: análise de um setor onde os mesmos problemas continuam insolúveis	153	60
CMTC: nova imagem para uma velha empresa	157	15
Passageiros: empresas contra privilégios da CMTC	157	19
Box: necessidade da empresa privada	157	27
Metró-SP: problemas nas linhas de integração	157	39
São Paulo: empresários contra a regulamentação	158	39
Análise da situação do transporte de passageiros em São Paulo, Rio, Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte, Goiânia, Brasília, Salvador, etc.	160	24
Dez regiões metropolitanas e seus números; Jaime Lerner: mais ação e menos planejamento	160	7
Passageiros/São Paulo: mais um ano de dificuldades para concessionárias; Rio: líder transportador prevê falências por atacado	163	18
Taxi com rádio: serviço economiza combustível	165	27
Funcionários: um transporte marginalizado	166	18
Os métodos e as idéias do arquiteto Jaime Lerner. Box: comprando o velho pelo novo	168	14
Ônibus-SP: o que mudará com o projeto Prouso, da Secretaria Municipal de Transportes	173	24
São Paulo: os ônibus entram no contrafluxo; Gaúchos viajam de articulado; Nova York: solução barata	174	84
Passageiros: especificações de furgão da Bazza, para transporte de trabalhadores rurais	175	56
Ônibus seletivo conquista classe média (São Paulo, Rio, Belo Horizonte, Porto Alegre e Goiânia)	177	10
A EMTU (Empresa Metropolitana de Transp. Urbanos) e os problemas das empresas privadas do setor	178	40
Recife: CTU proíbe circulação de 81 novos ônibus	182	46
Ônibus Ordenado reduz e atrai estrangeiros	184	66
Coletivos brasileiros sob críticas. Os estudos e inovações dos ônibus urbanos	187	16
Passageiros: empresas do setor em crise analisam seus problemas	188	70
Metró-Rio: quadro aproximado de estágio	190	32
Situação do trolebus em Araraquara, Santos, Recife e Belo Horizonte	191	36
Distribuição: qual o veículo ideal para entrega urbana? (as alternativas)	194	16

VEÍCULOS

Licenciamento: o que muda no setor com o novo Código de Trânsito (Junho-1966)	35	51
Hovercraft, um anfíbio tecnicamente ideal, eficiente, polivalente, mas caro demais	62	79
Novo pickup da Toyota: ficha, testes e custos	67	43
Veículos de carga: análise da situação do setor a partir de 63 e perspectivas para o futuro	100	20
Como fazer uma criteriosa escolha ao comprar	116	20
Racionalização acelera planos das montadoras	157	35
Mercado dos usados e dicas para compra e venda	166	32
Kadyketo: o carrinho de mil-e-uma utilidades	169	28
Presidente da Gurgel denuncia patentes estrangeiras: estão dificultando o aprimoramento do veículo elétrico no Brasil	177	3



HALF-HEIGHT CONTAINER



OPEN TOP CONTAINER



TANK CONTAINER



GAS CONTAINER



FLATRACK



CONGAS



DYNALIFT

Estes containers têm uma qualidade exclusiva:



a qualidade **KW.**

Os ISO containers KW-York e os containers especiais KW-Dynatrans, fabricados no Brasil por Kepler, Weber S.A., representam uma nova e vantajosa opção para o transporte intermodal.

Inteiramente construídos em aço de qualidade superior, apresentam dimensões padronizadas, extraordinária durabilidade e reduzidos

custos de manutenção.

Projetados para uso em estradas, ferrovias e rotas marítimas, em curtas travessias ou longos percursos, servem para o transporte de carga seca, líquidos e gases.

Ampla número de acessórios e equipamentos correlatos completam a linha de fabricação KW para conteneurização.

KW YORK

KW DYNATRANS

FABRICANTE:



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO: **REICONTAINER S.A.**

ENGENHARIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Av. Nilo Peçanha, 50 - Sala 2504
20020 Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Fone (021) 262-1484

Como analisar, negociar e reajustar fretes

Veja aqui como estabelecer e analisar tarifas, negociar fretes e critérios para reajustes de contratos

O ponto de partida para qualquer análise de fretes é a tabela publicada pela Comissão Nacional de Estudos e Tarifas-Conet, entidade formada pelas transportadoras rodoviárias de carga. Esta planilha estabelece o frete apenas para a carga geral. E, mesmo assim, apresenta sensível distorções em relação ao frete realmente praticado no mercado.

No sistema da Conet, os custos estão dimensionados para o pagamento da viagem redonda (ida e volta) e pressupõem a realização de todo o transporte através de frota própria.

Na verdade, em cerca de 70% dos casos, existe carga de retorno. O carreteiro participa, na prática, da movimentação de pelo menos 60% das cargas, recebendo, pelo seu serviço, o custo variável do equipamento, acrescido de cerca de 20%. Assim, o custo do frete/carreteiro para o transporte seria:

$$C_{ct} = 1,20 \times p \times C$$

1,20 = Custo variável mais margem do carreteiro

p = Participação dos custos variáveis no custo total

C = Custo operacional total

O custo médio do transportador é, portanto:

$$C_t = 0,70 (1,20 \times p \times C) + 0,30 C$$

$$C_t = (0,84p + 0,30)C$$

Finalmente, determina-se o frete real (admitindo-se que a margem do transportador seja 10%):

$$F_r = (0,84p + 0,30)C / (1 - 0,10) \times 1,70$$

$$F_r = (0,933p + 0,33) \times 0,5882$$

No caso do frete São Paulo-Rio, por exemplo, a participação dos custos variáveis sobre os custos totais (NR: veja **TM** nº 197) é de 32% (420 km). Então:

$$F_r = (0,933 \times 0,32) + 0,33 \times 0,5882$$

$$F_r = 36,97\% \text{ do frete tabelado}$$

A expressão mais geral de cálculo poderia ser assim formulada:

$$F_r = \frac{1,20 \times p \times d + (1 - d)}{0,9(1 + q)} F_t$$

F_r = Frete real

F_t = Frete tabelado

d = Nível de participação do carreteiro sobre o volume total dos serviços prestados pela transportadora

p = Participação dos custos variáveis sobre o custo operacional

q = percentagem de retorno

No caso de cargas especializadas, também é possível estimar-se o frete real através da aplicação de coeficientes de correção apropriados sobre a tarifa de carga seca (veja *tabela I*).

Ad-valorem — Outro elemento importante na análise de tarifas é o frete-valor (ad-valorem). Este componente da

tarifa, calculado sobre o valor da mercadoria, acabou transformando-se em importante gerador de receitas adicionais para o transportador.

No passado, a cobrança do ad-valorem tinha como objetivo permitir ao transportador renovar convenientemente a sua frota. Entretanto, todas as planilhas já incluem depreciação do veículo. Por outro lado, a maior parte das operações das transportadoras são realizadas através de frotas de terceiros. Assim, o frete-valor acabou deixando de atender à sua finalidade principal.

Depois, o ad-valorem passou a ser confundido por muitos com o seguro da carga, também vinculado ao valor da mercadoria. Atualmente, porém o seguro (geralmente, de 3%) recai diretamente sobre o frete, não tendo mais nenhuma vinculação com o seguro.

Se o transportador abrisse mão dessa taxa (variável, com a distância, de 0,3 até 0,12% do valor da mercadoria), não estaria, de maneira nenhuma, comprometendo a sua tarifa, desde que repassasse ao cliente os custos dos vários seguros (RR, RCTRC, RCG e RCS). Mas, hoje, o ad-valorem tornou-se uma fonte de receita que cresce de importância com a participação do frete no valor da mercadoria:

I — COEFICIENTES DE CORREÇÃO

Tipo de carga	Índice de correção
Carga geral em carros fechados	1,05 a 1,07
Granéis líquidos	0,85 a 0,90
Granéis especializados (1)	1,90 a 2,10

(1) — Exigem descarregamento sob pressão (de ar comprimido ou nitrogênio), sistema de aquecimento do produto antes de se efetuar a descarga, controle artificial de temperatura e revestimentos especiais do carro-tanque.

II — O PESO DO AD-VALOREM NO FRETE

Valor do frete sobre a mercadoria (%)	Ad-valorem (%)				
	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
6,0	3,44	7,14	11,11	15,38	20,00
5,0	4,17	8,69	13,63	19,05	25,00
4,0	5,26	11,11	17,65	25,00	33,33
3,0	7,14	15,38	25,00	36,36	50,00
2,0	11,11	25,00	42,85	66,66	100,00

$F_t = a \cdot v$
 $F_t =$ Frete total
 $a =$ Percentual de participação do frete sobre o valor mercadoria
 $v =$ Valor da mercadoria
 $AV = bv$
 $AV =$ Ad-valorem
 $b =$ Percentual do ad-valorem sobre o valor da mercadoria
 O frete total (F_t) será:
 $F_t = F + b$
 O acréscimo causado pelo ad-valorem será:
 $A = b / (a - b)$
 Num produto onde o frete total represente 3% da mercadoria, e que a taxa de ad-valorem seja de 0,6%, o acréscimo de frete será (veja tabela II):
 $A = (0,006 / (0,03 - 0,006))$
 $A = 25\%$

Influência da densidade — Geralmente, as tarifas de fretes são calculadas para uma faixa de densidade de carga de 250 a 300 kg/m³. Cargas mais leves estão sujeitas a tarifas mais altas.

O limite mínimo de 300 kg, adotado pelo Conet, é discutível. Como as larguras internas (2,45 a 2,50 m) e as alturas (máximo de 4,40 m, fora os 1,20 m de altura do assoalho) são limitadas por lei, a cubagem de qualquer equipamento para carga geral é diretamente proporcional aos comprimentos das carroçarias. Veja na tabela III as densidades mínimas de carga para cada tipo de equipamento.

A relação entre a densidade do produto e a densidade mínima tabelada determina a capacidade utilizada. Assim quando se transporta um produto de densidade média de 300 kg/m³ numa carreta de 8 m para 27 t, apenas 65% do

espaço será ocupado, gerando ociosidade de 35% em volume. Isso ressalta a importância de se escolher bem o equipamento para transportar cada tipo de mercadoria.

III — DENSIDADES MÍNIMAS (kg/m³)

CAMINHÕES ABERTOS						
Capacidade de carga (kg)	Comprimento da carroçaria (m)					
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
3 000	7,50	68,0	62,5	57,7	53,6	50,0
6 000	150,0	136,0	125,0	115,4	115,4	100,0
12 000	300,0	272,0	250,0	230,8	214,4	200,0

CAVALOS-MECÂNICOS TRACIONANDO CARRETAS ABERTAS						
Capacidade de carga (kg)	Comprimento da carroçaria (m)					
	12,00	12,30	12,40	12,50	12,80	13,00
22 000	220,3	214,9	213,20	211,54	209,85	203,40
27 000	270,37	263,74	261,65	259,62	257,54	249,53

CAMINHÕES FECHADOS (altura de 2,20 m)						
Capacidade de carga (kg)	Comprimento da carroçaria (m)					
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
3 000	109,09	99,17	90,90	83,92	77,92	72,72
6 000	218,18	198,35	181,81	167,83	155,84	145,45
12 000	436,36	396,69	363,64	335,66	311,69	290,91

CARRETAS FECHADAS (altura de 2,20 m)						
Capacidade de carga (kg)	Comprimento da carroçaria (m)					
	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	12,5
22 000	500,00	444,44	400,00	363,64	333,33	320,00
27 000	613,64	545,45	490,91	467,53	409,10	392,73

Caixa Forte

A tradição e experiência da GOLIVE na fabricação de Terceiro-Eixo, traz também a melhor opção em se tratando de Semi-Reboque Graneleiro e Carga-Seca de 2 ou 3 eixos. Uma verdadeira caixa-forte para o transporte de sua carga.

Acoplável a qualquer tipo de cavalo mecânico, sua suspensão foi projetada para uma perfeita distribuição da carga sobre os eixos. Construído em chapas de aço e madeira de lei, de forma a ficar mais leve e resistente, proporcionando maior capacidade de carga útil.

Equipe a sua frota com o Semi-Reboque Golive **Garantia de lucro certo**



GOLIVE IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA.
 Rod. SP 322 - Armando Salles Oliveira Km 337,9
 PABX 42-2399 - CEP 14160 - Sertãozinho - SP

TARIFAS

Reajustes — Embora o Conet determine, periodicamente, aumentos nos fretes, os bons contratos cliente/transportador devem prever fórmulas de reajuste de tarifas. O ideal é que estas fórmulas contenham como estimadores os itens de maior importância no custo (veículos, salários, combustível e pneus). Cada um deles entrará na fórmula com peso equivalente à sua participação nos custos (veja tabela IV e V).

IV – PARTICIPAÇÃO NOS CUSTOS (%)		
CUSTOS FIXOS	Participação	Estimador
	44,83	
Salário do motorista e encargos	20,52	Salário
Custo de capital	20,15	Veículos
Seguros	3,65	Veículos
Licenciamento	0,51	Veículos
CUSTOS VARIÁVEIS	55,17	
Salário de pessoal oficina e encargos	8,15	Salário
Combustível	27,14	Combust
Óleos cârter/câmbio/diferencial	1,30	Combust
Pneus, câmaras e recapagens	10,63	Pneus
Peças e materiais de oficina	6,15	Veículos
Lavagem e lubrificação	1,80	Veículos

$$P_t = (0,3226 V_t/V_o + 0,2867 S_t/S_o + 0,2844 D_t/D_o + 0,1063 P_{nt}/P_{no}) P_o$$

P_t = Preços do frete reajustado

P_o = Preço do frete inicial (na época-base)

V_t = Preço do chassi na época do reajuste

V_o = Preço do chassi na época-base

S_t = Índice de evolução do salário, conforme o sindicato da classe

S_o = Índice de salário na época-base

D_t = Preço do óleo diesel na época do reajuste

D_o = Preço do óleo diesel na época-base

P_{nt} = Preço do pneu específico para o veículo na época do reajuste

P_{no} = Preço do pneu na época-base.

V – ESTIMADOR E SUA PARTICIPAÇÃO

ESTIMADOR	PESO (%)
Veículos	32,26
Salário	28,67
Combustível	28,44
Pneus	10,63
Total	100,00

Carga que a Enasa transporta não fica a ver navios e nem se perde pela Amazônia.



A Enasa é a maneira rápida, pontual e segura de se transportar toda e qualquer tipo de carga para os mais longínquos pontos da imensa rede hidrográfica da Amazônia.

A Enasa dispõe de uma numerosa frota de embarcações, além da técnica e experiência no ramo.



ENASA

EMPRESA DE NAVEGAÇÃO DA AMAZÔNIA S.A.

Belém: Av. Presidente Vargas, 41

Fones: (091) 223-3634 223-3572 223-3234

Telex: (091) 1311 - ENRS - BR

Manaus: Rua Marechal Deodoro, 61 Fones: 232-7583 234-3478

Agora você já sabe. Quando precisar levar sua carga para qualquer ponto da Amazônia, consulte a Enasa. Você nunca mais vai ficar à deriva. Nem você, nem sua empresa, nem sua mercadoria.

BBA

Faça já a sua assinatura



transporte moderno

Editora TM Ltda

Carretas sob encomenda



A Recrusul está fabricando carretas metálicas há cerca de um ano, mas são unidades especiais, feitas sob encomenda, desenvolvidas pela equipe de engenharia da empresa a partir das necessidades e idéias levadas por clientes. Foi assim com a Citrosucos Paulista, no início deste ano, para quem a empresa gaúcha produziu 30 carretas metálicas abertas, com laterais de duas alturas (total de 1,65m), ao contrário do procedimento normal para carretas comuns. Quinze destas unidades, projetadas para carregar tonéis de sucos de fruta e laranjas, já foram entregues. As últimas o seriam até o final de agosto.

Esse semi-reboque originou-se do primeiro modelo desenvolvido pela Recrusul, uma carreta metálica aberta com laterais de uma altura (55 cm). Ao todo, 50 unidades dos dois modelos foram colocadas no mercado brasileiro. Embora sejam produtos exclusivos Recrusul, a empresa não resolveu expô-los na II Brasil Transpo.

"Primeiro, porque não pretendemos iniciar a fabricação em série, apesar das inúmeras solicitações, já que não temos capacidade ociosa para tal", diz o diretor-superintendente, Valdyr Hélio Wosiack. Segundo, por uma questão de

filosofia de produção: "Não teria sentido mudarmos a linha tradicional de semi-reboques frigoríficos apenas para atender clientes eventuais", acrescenta ele.

O semi-reboque para a Citrosucos carregará tonéis em pallets contendo quatro tonéis com suco cítrico cada, à temperatura de 10 graus centígrados, em duas alturas. O fechamento das tampas laterais com chapas de alumínio corrugadas e a colocação de uma tampa basculante na traseira deram condições para aproveitar a mesma unidade para retorno com laranjas. A estrutura é toda em aço de alta resistência, com pintura final em esmalte sintético, e o piso reforçado com fibra de vidro. O comprimento foi reduzido de 12,30m (do modelo inicial, o VDG-002) para 8,50m, a altura total é de 3,60m e a largura de 2,60m, com uma tara de 5.900 kg. A suspensão é em três eixos tubulares rígidos.

Segundo a Recrusul, "a redução do comprimento, uma construção mais leve em matérias de elevada resistência e o baixo peso da suspensão permitiram transportar 96 tonéis contra os 80 anteriores, sem transgredir os limites de peso legais". O que, por sua vez, "proporcionou uma economia de 20% nos custos de transporte". A empresa afirma ainda que houve economia de combustível, mas não tem o dado exato. "Foi o próprio cliente quem testou e aprovou o produto", explica Wosiack. A nova carreta transporta 23 m³ de carga útil.

O primeiro protótipo, para carga seca geral e com características semelhantes, está rodando há mais de um

ano e, como o segundo, correspondeu às expectativas da empresa, isto é, os pesos de carga útil são maiores do que os semi-reboques normais, e não apresentou até agora problemas de troca de peças, devido à durabilidade da parte rodante. Os dois modelos já trafegaram mais de mil quilômetros cada um. Os testes do primeiro modelo foram feitos pela Refrima, a subsidiária da Recrusul sediada em Manaus, que utiliza três dessas unidades para transportar toda sua produção (equipamentos frigoríficos) para o centro-sul e levar de volta componentes. Sua carga útil é 14% superior às carretas comuns. Esse modelo para carga seca geral tem três eixos, comprimento de 12,30m, largura de 2,60m, altura do piso ao solo de 1,40m e tara de 6.200 kg (com 12 pneus). As laterais são em alumínio tubular de grande resistência e baixo peso, o piso é de compensado naval e revestido de fibra de vidro.

Recrusul – Viaturas e Refrigeração
Av. Luis Pasteur, 1020 – BR 116 –
km 16
Fone (0512) 73-1233
93 200 – Sapucaia do Sul – RS

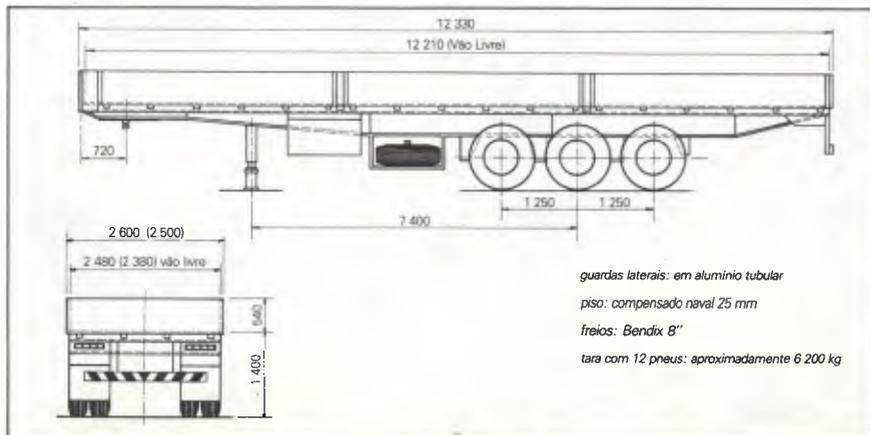
Transportador flexível

Transflex, um transportador flexível, sem similar no mercado nacional, com diversificada aplicação nos setores industrial e rural, é o novo lançamento da Equipack – Equipamentos Industriais, de São Paulo. De grande maleabilidade, este sistema, por sua flexibilidade, pode ser dobrado para operar em locais de pouco espaço.

O transportador Transflex é constituído de dois tubos flexíveis de alta resistência, por onde uma espiral de aço acoplada a um motor elétrico, transporta quaisquer tipos de sólidos, mesmo sendo higroscópicos, possibilitando sensível aumento de produção.

O Transflex pode ser utilizado para o transporte de alimentos (açúcar, farinha, gelatina), produtos químicos e farmacêuticos, plásticos e inclusive carvão e pedaços de madeira. Seus cinco modelos têm capacidade de transporte de 0,5 a 10,0 m³ por hora, admitindo partículas de 4 a 35 mm de espessura.

Equipack – Equipamentos Industriais Ltda. – Rua Leopoldo Couto Magalhães Júnior, 524, São Paulo, SP CEP 04552



Fabricada com guardas laterais em alumínio, a carreta pesa 6 200 kg

MERCADO

Preços do mês anterior.

CAMINHÕES PESADOS										
MERCADO	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/AOAPTACÃO (C/\$)
FIAT-OIESEL 190 - caminhão trator	3,50	5 910	13 090	19 000	—	290 SAE/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		2 861 156,00
MERCEDES-BENZ										
L-1519/42 - chassi com cabina	4,20	5 400	9 600	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		1 887 573,70
L-1519/48 - chassi com cabina	4,83	5 510	9 490	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		1 902 242,74
L-1519/51 - chassi com cabina	5,17	5 569	9 431	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		1 915 457,82
LK-1519/42 - chassi com cabina	4,20	5 430	9 570	15 000	22 000	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		1 921 787,08
LS-1519/36 - chassi com cabina	3,60	5 395	26 605*	15 000	—	215 SAE/2 200	32 000	1 100 x 22" x 16		1 899 214,96
LS-1924/36 - chassi com cab. leito	3,60	6 705	33 295*	15 000	—	268 SAE/2 200	40 000	1 100 x 22" x 14		2 841 157,42
LS-1924 - chassi com cab. leito	4,20	6 705	33 295*	15 000	—	268 SAE/2 200	40 000	1 000 x 20" x 14		2 895 917,38
L-2219/42 - chassi com cabina	4,20	6 166	15 834	22 000	—	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 14		2 631 303,44
L-2219/48 - chassi com cabina	4,83	6 210	15 790	22 000	—	215 SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 14		2 650 382,46
LB-2219/36 - chassi com cabina	3,60	6 120	15 880	22 000	—	215SAE/2 200	32 000	1 000 x 20" x 14		2 623 981,22
LS-1924/42-A - chassi com cabina	4,20	6 930	33 070*	15 000	—	310 SAE/2 200	40 000	1 100 x 22" x 14		3 313 809,97
SAAB-SCANIA										
L10142	3,80	5 450	13 550	19 000	—	203 DIN/2 200	32 000	1 100 x 20" x 14		2 108 013,00
LS10150	5,00	6 790	16 210	23 000	—	203 DIN/2 200	39 000	1 100 x 20" x 14		2 525 937,00
L11138 S(A)	3,80	5 615	13 385	19 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		2 882 641,00
L11142 S(B)	4,20	5 655	13 345	19 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		3 002 612,00
L11154 S(A)	5,40	5 780	13 220	19 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		2 987 676,00
L11154 S(B)	5,40	5 780	13 220	19 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		3 073 990,00
LS11138 S(A)	3,80	6 865	16 135	23 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		3 317 140,00
LS11142 S(B)	4,20	6 925	16 075	23 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		3 432 040,00
LS11150 S(A)	5,00	7 060	15 940	23 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		3 518 354,00
LS11150 S(B)	5,00	7 060	15 940	23 000	—	296 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		3 941 810,00
LT11138 S(A)	3,80	7 715	22 285	30 000	—	296 DIN/2 200	100 000	1 100 x 22" x 14		4 061 781,00
LT11142 S(B)	4,20	7 785	18 215	26 000	—	296 DIN/2 200	100 000	1 000 x 22" x 14		4 087 913,00
LT11150 S(A)	5,00	7 915	18 085	26 000	—	296 DIN/2 200	100 000	1 000 x 22" x 14		4 167 227,00
LT11150 S(B)	5,00	7 915	18 085	26 000	—	296 DIN/2 200	100 000	1 000 x 22" x 14		4 191 835,00
LK11138 S(C)	3,80	6 400	12 600	19 000	—	375 DIN/2 200	45 000	1 000 x 22" x 14		3 525 004,00
LK14138 S(C)	3,80	6 570	12 430	19 000	—	375 DIN/2 200	45 000	1 000 x 22" x 14		3 959 532,00
LKS14138 (C)	3,80	7 760	15 240	23 000	—	375 DIN/2 200	45 000	1 000 x 22" x 14		4 584 173,00
LKT14138 (C)	3,80	8 900	21 000	30 000	—	375 DIN/2 200	120 000	1 000 x 22" x 14		

* Semi-reboque + carga + 5ª roda
Na versão turbo-alimentado, a potência é de 296 hp.

a) Direção hidráulica, freio motor, assento ajustável, macaco 20 ton., 2 tanques de 200 litros, amortecedores dianteiros e super alimentador.

b) Cabina leito, direção hidráulica, freio motor, assento ajustável, macaco 20 ton., 2 tanques de 300 litros, amortecedores dianteiros e super alimentador.

c) Cabina leito, freio motor, 2 tanques 300 litros, assento ajustável, amortecedores dianteiros, macaco 20 ton., direção hidráulica.

* Caminhão trator isento de IPI incluiu 5ª roda

CAMINHÕES SEMIPESADOS										
CHEVROLET										
743 PXA - chassi curto com cabina	3,98	3 578	9 122	12 700	18 000	142 CV/3 000 RPM	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	1 096 454,00
753 PXA - chassi médio com cabina	4,43	3 632	9 068	12 700	19 000	142 CV/3 000 RPM	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	1 101 812,00
783 PXA - chassi longo com cabina	5,00	3 692	9 008	12 700	19 000	142 CV/3 000 RPM	19 000	900 x 20 x 12	1 000 x 20 x 14	1 124 400,00
DODGE										
P-900 - chassi curto (Perkins)	3,99	3 706	8 994	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	949 967,00
P-900 - chassi médio (Perkins)	4,45	3 735	8 965	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	952 028,00
P-900 - chassi longo (Perkins)	5,00	3 765	8 935	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	966 027,00
D-950 - chassi curto (MWM)	3,99	3 700	9 000	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	1 073 663,00
D-950 - chassi médio (MWM)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	1 077 331,00
D-950 - chassi longo (MWM)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	1 091 842,00
FIAT-DIESEL										
140 N	3,59	3 800	9 700	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		1 481 436,00
140 L	4,00	3 930	9 570	13 500	21 500	165 SAE/2 600	23 500	900 x 20" x 14		1 494 080,00
140SL	4,87	3 990	9 510	13 500	21 500	154 SAE/2 600	—	900 x 20" x 14		1 497 671,00
140C	2,96	3 590	15 910	21 500	—	165 SAE/2 600	—	900 x 20" x 14		1 466 772,00
FORD										
F-13000 - chassi médio MWM	4,42	4 066	8 934	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	1 162 855,00
F-13000 - chassi longo MWM	4,92	4 132	8 868	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	1 168 788,00
F-13000 - chassi ultra longo MWM	5,38	4 234	8 766	13 000	20 500	127 ABNT/2 800	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	1 177 489,00
F-13000 - chassi médio Perkins	4,42	4 046	8 954	13 000	20 500	123 ABNT/3 000	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	1 107 359,00
F-13000 - chassi longo Perkins	4,92	4 115	8 885	13 000	20 500	123 ABNT/3 000	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	1 113 008,00
F-13000 - chassi ultra longo Perkins	5,38	4 190	8 810	13 000	20 500	123 ABNT/3 000	20 500	900 x 20-10	1 000 x 20-14	1 121 259,00
F-21000 - chassi curto	4,67	5 185	15 315	20 500	—	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20-10	900 x 20-12	1 472 837,00
F-21000 - chassi médio	5,18	5 230	15 270	20 500	—	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20-10	900 x 20-12	1 480 351,00
F-21000 - chassi longo	5,79	5 276	15 224	20 500	—	127 ABNT/2 800	21 160	900 x 20-10	900 x 20-12	1 491 373,00
MERCEDES-BENZ										
L-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 845	9 155	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		1 167 542,93
L-1313/42 - chassi com cabina	4,20	3 890	9 110	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		1 158 832,78
L-1313/48 - chassi com cabina	4,83	3 960	9 040	13 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		1 181 582,88
LK-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 890	8 610	12 500	19 500	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		1 163 425,52
LS-1313/36 - chassi com cabina	3,60	3 940	17 710*	—	19 500	147 SAE/2 800	21 600	900 x 20" x 14		1 350 707,94
L-1316/36 - chassi com cabina	3,60	3 970	9 030	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		1 309 046,26
L-1316/42 - chassi com cabina	4,20	4 015	8 985	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		1 300 336,10
L-1316/48 - chassi com cabina	4,83	4 085	8 915	13 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		1 323 086,20

MERCADO

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
LK-1316/36 - chassi com cabina	3,60	4 015	8 475	12 500	19 500	172 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		1 304 928,84
LS-1316/36 - chassi com cabina	3,60	4 065	20 835	—	19 500	172 SAE/2 800	25 000	1 000 x 20" x 16		1 620 379,17
L-1513/42 - chassi com cabina	4,20	5 295	10 705	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 600	1 000 x 20" x 16		1 293 489,87
L-1513/48 - chassi com cabina	4,83	4 325	10 675	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 600	1 000 x 20" x 16		1 318 870,58
L-1513/51 - chassi com cabina	5,17	4 355	10 645	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 16		1 331 617,13
LK-1513/42 - chassi com cabina	4,20	4 295	10 705	15 000	19 500	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 16		1 515 353,68
L-1516/42 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		1 434 993,19
L-1516/48 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		1 460 373,90
L-1516/51 - chassi com cabina	5,17	4 400	10 600	15 000	19 500	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		1 473 120,45
LK-1516/42 - chassi com cabina	4,20	4 340	10 660	15 000	19 500	187 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		1 647 175,10
L-2013/36 - chassi com cabina	3,60	5 310	15 690	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		1 587 467,51
L-2013/42 - chassi com cabina	4,20	5 355	15 645	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		1 596 065,56
L-2013/48 - chassi com cabina	4,82	5 395	15 605	21 000	—	147 SAE/2 800	21 650	900 x 20" x 14		1 611 989,05
L-2213/36 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		1 835 306,84
L-2213/42 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 420	16 580	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		1 844 241,17
L-2213/48 - chassi com cabina 6 x 4	4,82	—	—	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		1 862 836,56
LK-2213/36 - chassi com cab. 6 x 4	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 100 x 20" x 14		1 848 083,53
LB-2213/36 - chassi com cab. p/bet.	3,60	5 375	16 625	21 650	—	147 SAE/2 800	21 650	1 000 x 20" x 14		1 835 306,84
L-2216/36 - chassi com cabina 6 x 4	3,60	5 420	16 580	22 000	—	147 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		1 968 738,32
L-2216/42 - chassi com cabina 6 x 4	4,20	5 465	16 535	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		1 977 672,65
L-2216/48 - chassi com cabina 6 x 4	4,82	—	—	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		1 996 268,04
LK-2216/36 - chassi com cab. 6 x 4	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		1 981 515,01
LB-2216/36 - chassi com cab. p/bet.	3,60	5 420	16 580	22 000	—	172 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		1 968 738,32

* Semi-reboque + carga + 5ª roda

CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET										
643 NGA - chassi curto com cabina	3,98	2 990	8 010	11 000	18 500	151 CV/3 800 RPM	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	616 070,00
653 NGA - chassi médio com cabina	4,43	3 025	7 975	11 000	18 500	151 CV/3 800 RPM	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	617 844,00
683 NGA - chassi longo com cabina	5,00	3 210	7 790	11 000	18 500	151 CV/3 800 RPM	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	631 957,00
643 NXA - chassi curto Perkins	3,98	3 300	7 700	11 000	18 500	142 CV/3 000 RPM	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	847 506,00
653 NXA - chassi médio Perkins	4,43	3 350	7 650	11 000	18 500	142 CV/3 000 RPM	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	848 683,00
683 NXA - chassi longo Perkins	5,00	3 525	7 575	11 000	18 500	142 CV/3 000 RPM	19 000	825 x 20 x 10	900 x 20 x 12	856 002,00
DODGE										
P-700 - chassi curto d/ísel (Perkins)	3,98	3 121	7 729	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 29" x 10	816 027,00
P-700 - chassi médio d/ísel (Perkins)	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	816 692,00
P-700 - chassi longo d/ísel (Perkins)	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	832 942,00
FIAT										
120C	2,92	5 320	13 180	18 500	—	—	—	900" x 20	—	1 223 175,00
120N	3,59	5 390	13 110	18 500	—	—	—	900" x 20	—	1 235 000,00
120L	4,00	5 420	13 080	18 500	—	—	—	900" x 20	—	1 245 158,00
120SL	4,87	5 480	13 020	18 500	—	—	—	900" x 20	—	1 248 650,00
FORD										
F-11000 - chassi médio MWM	4,42	3 533	7 467	11 000	19 000	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 007 354,00
F-11000 - chassi longo MWM	4,92	3 599	7 401	11 000	19 000	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 012 493,00
F-11000 - chassi médio Perkins	4,42	3 510	7 490	11 000	19 000	114 ABNT/3 000	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	885 604,00
F-11000 - chassi longo Perkins	4,92	3 546	7 454	11 000	19 000	114 ABNT/3 000	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	890 123,00
F-12000 - chassi médio MWM	4,42	3 733	7 767	11 500	19 000	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 102 658,00
F-12000 - chassi longo MWM	4,92	3 790	7 710	11 500	19 000	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 108 283,00
F-12000 - chassi médio Perkins	4,42	3 714	7 786	11 500	19 000	114 ABNT/3 000	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 000 134,00
F-12000 - chassi longo Perkins	4,92	3 765	7 735	11 500	19 000	114 ABNT/3 000	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 005 237,00
F-19000 - chassi curto	4,67	4 751	14 249	19 000	—	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 337 500,00
F-19000 - chassi médio	5,18	4 796	14 204	19 000	—	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 344 324,00
F-19000 - chassi longo	5,79	4 842	14 158	19 000	—	127 ABNT/2 800	19 000	900 x 20-10	900 x 20-12	1 354 332,00
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" x 12	—	1 064 082,43
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" x 12	—	1 083 696,73
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" x 12	—	1 068 053,92
LS-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 775	15 225	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	1 081 971,81
LA-1113/52 - chassi com cabina	4,20	4 045	6 955	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	1 305 245,42
LA-1113/48 - chassi com cabina	4,83	4 115	6 885	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	1 329 416,90
LAK-1113/36 - chassi com cabina	3,60	3 995	7 005	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12	—	1 305 245,42

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET										
144 NEA - chassi curto e carr/ção	2,92	1 000	545	2 125	—	90 CV/4 500 RPM	—	710 x 15 x 6	—	431 476,00
144 NGA - chassi curto e carr/ção	2,92	1 760	545	2 305	—	151 CV/3 800 RPM	—	650 x 16 x 6	—	441 413,00
148 NGA - chassi cab dupla	2,92	1 810	500	2 305	—	151 CV/3 800 RPM	—	650 x 16 x 6	—	586 877,00
244 NGA - chassi c/cab. carr/ção	2,92	1 810	1 210	3 020	—	151 CV/3 800 RPM	—	700 x 16 x 8	—	499 713,00
254 NGA - chassi longo c/cab. carr/ção	3,23	1 910	1 110	3 020	—	151 CV/3 800 RPM	—	700 x 16 x 8	—	518 195,00
244 NNA - chassi curto c/cab. carr/ção	2,92	1 870	1 150	3 020	—	90 CV/2 800 RPM	—	700 x 16 x 8	—	693 509,00
254 NNA - chassi longo cab/ção	3,23	1 970	1 050	3 020	—	90 CV/2 800 RPM	—	700 x 16 x 8	—	711 991,00
146 NGA - p. veraneio	2,92	1 970	540	2 510	—	151 CV/3 800 RPM	—	710 x 15 x 6	—	608 812,00
DACUNHA										
Jeg	2,00	930	—	—	—	58 SAE/4 400	—	735 x 15" x 4	—	380 993,00
PUMA										
4t MWM - chassi médio	3,40	2 000	4 000	6 000	—	83 DIN/1 600	—	750 x 16" x 6	—	847 837,00
4t Perkins - chassi médio	3,40	2 000	4 000	6 000	—	82 DIN/1 600	—	750 x 16" x 6	—	821 910,00

MERCADO

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
DODGE										
P-400 - chassi diesel com cabina	3,38	1 680	3 753	5 433	—	82 SAE/2 800	—	750 x 16" x 8		744 566,00
FIAT-DIESEL										
80 C	3,00	2 510	5 290	7 800	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12		961 520,00
80 N	3,60	2 515	5 270	7 800	—	97 SAE/2 600	—	750 x 16" x 12		973 149,00
80 L	4,41	2 530	5 285	7 800	—	98 SAE/2 800	—	750 x 16" x 12		986 370,00
FORD										
Jeep-CJ 5 - 4 x 4	2,06	1 096	605	1 701	—	829 ABNT/4 600	—	600 x 16-4		304 455,00
F-75 - 4 x 2	2,99	1 477	791	2 268	—	829 ABNT/4 600	—	650 x 16-6		326 948,00
F-100	2,91	1 610	660	2 270	—	923 ABNT/5 200	—	825 x 15-6		431 960,00
F-1000	2,91	2 010	1 005	3 015	—	83 ABNT/3 000	—	700 x 16-8		745 772,00
F-2000	3,42	2 095	2 010	4 105	—	83 ABNT/3 000	—	750 x 16-10		748 910,00
F-4000	4,03	2 444	3 556	6 000	—	85 ABNT/3 000	—	750 x 16-10		822 672,00
GURGEL										
X-12 - capota de lona	2,04	760	250	1 010	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4		387 173,00
X-12RM	2,04	850	250	1 100	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4		426 632,00
G-15CD	2,23	1 100	500	1 600	—	60 SAE/4 600	—	600 x 15" x 4		511 921,00
X-12TR - fibra-de-vidro	2,04	850	250	1 100	—	60 SAE/4 600	—	735 x 15" x 4		420 339,00
G-15 CS	2,04	980	500	1 480	—	—	—	735 x 15" x 4		459 695,00
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		851 503,20
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		862 542,33
LO-608 D/29 - chassi c/cab. e p/brisa	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/2 800	9 000	750 x 16" x 10		787 282,15
LO-608 D/35 - chassi c/cab. e p/brisa	3,50	3 795	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	9 000	750 x 16" x 10		797 384,23
TOYOTA										
O J50-L - capota de lona	2,28	1 580	—	2 000	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		509 210,00
O J50 LV - capota de aço	2,28	1 710	—	2 130	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 4		542 730,00
O J50 LV-B - perua de aço	2,75	1 760	—	2 650	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 6		675 340,00
O J55 LP-B - perua c/carr. aço	2,95	1 810	1 000	2 810	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 8		660 230,00
O J55 LP-B3 - camionetas c/carroç.	2,95	1 810	1 000	2 810	—	85 SAE/2 800	—	650 x 16" x 8		584 410,00
VOLKSWAGEN										
Pick-up - com caçamba	2,40	1 225	930	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		337 653,00
Furgão - de aço	2,40	1 085	1 070	2 155	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		299 016,00
Kombi - estândar	2,40	1 195	960	2 156	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		345 438,00
Kombi - luxo	2,40	1 240	915	1 970	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		386 512,00
Kombi - luxo 6 portas	2,40	1 290	860	1 970	—	58 SAE/4 400	—	735 x 14" x 4		404 919,00

ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

	4,66	3 690	9 310	13 000	—	165 SAE/2 600	—	900 x 20" x 14	1 325 784,00	
FIAT-DIESEL										
140 OD	4,66	3 690	9 310	13 000	—	165 SAE/2 600	—	900 x 20" x 14	1 325 784,00	
MERCEDES-BENZ										
1. C/parede 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	758 204,99	
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	767 933,97	
LO-608 D/41	4,10	2 330	3 670	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	773 065,72	
2. C/parede frontal, sem pára-brisa										
LO-608 D/29	2,90	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	749 649,75	
LO-608 D/35	3,50	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	759 378,73	
LO-608 D/41	4,10	—	—	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x 10	764 510,48	
3. Chassis para ônibus										
LPO-1113/45 - motor dianteiro	4,57	3 615	8 085	11 700	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 12	1 059 163,64	
OF-1313/51 - motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14	1 205 552,70	
OH-1313/51 - motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14	1 249 558,53	
OH-1316/51 - motor traseiro	5,17	3 939	9 210	13 200	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x 14	1 366 482,43	
OH-1517/55 - motor traseiro	5,55	4 475	10 525	15 000	—	187 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x 16	1 716 283,87	
4. Ônibus monobloco										
O-364 11R - 39 poltronas-urbano	—	—	—	—	—	—	—	—	2 425 289,36	
O-364 11R - 39 poltronas-urbano	—	—	—	—	—	—	—	—	2 329 854,90	
O-364 12R - 44 poltronas-interurbano	—	—	—	—	—	—	—	—	2 355 742,68	
O-364 12R - 44 poltronas-interurbano	—	—	—	—	—	—	—	—	3 208 820,92	
O-364 13R - 48 poltronas rodoviárias	—	—	—	—	—	—	—	—	3 503 192,15	
SAAB-SCANIA										
B 111	6,25	5 210	—	—	—	202 DIN/2 220	—	1 100 x 22" x 14	1 868 984,00	
BR-116 - suspensão a ar	480/6,50	5 522	—	—	—	202 DIN/2 200	—	1 100 x 22" x 14	2 023 272,00	
B-111 (articulado)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

* Com motor turbo-alimentado, a potência atinge 296 hp.

PRODUÇÃO

PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

PRODUÇÃO				1957 a 1980	MODELOS	VENDAS	
Set-80	Jan/Set-80	Set-79	Jan/Set-79			Set-80	Jan/Set-80
1 066	6 679	571	5 062	98 806	Pesados	1 013	6 550
152	978	—	371	19 740	Fiat 180/190	104	1 147
—	—	—	153	28 665	Fiat 210	—	—
303	2 458	254	2 172	15 116	MBB 1519/2219	409	2 350
127	515	45	201	1 596	MBB 1924/2624	82	454
—	7	—	58	358	MBB 1929	—	5
484	2 721	272	2 107	33 331	Scania 111/140	418	2 594
2 424	16 707	1 571	14 483	129 654	Semi-Pesados	2 453	16 429
200	1 040	23	588	4 521	CB 900/950	153	984
36	436	36	270	4 357	GM 70 Perkins	45	479
—	—	—	47	644	GM 70 DDAB	—	—
215	1 370	63	982	7 188	Fiat 130/140	218	1 525
272	2 217	189	1 915	9 920	Ford 700	367	2 120
17	65	—	235	1 191	Ford 8000	19	64
1 292	9 040	993	8 287	76 705	MBB 1313/1513	1 278	8 786
392	2 539	267	2 159	20 128	MBB 2013/2213	373	2 466
3 209	26 919	3 542	29 507	434 218	Médios Dísel	2 931	26 470
118	660	111	652	13 777	CB 700/750	123	710
555	6 334	776	6 816	65 085	Ford F-600/7000	525	6 383
898	8 241	916	6 682	59 246	GM 60 Perkins	827	8 147
—	—	—	755	19 036	GM 60 DDAB	—	—
1 638	11 684	1 739	14 602	277 074	MBB 1113	1 456	11 230
194	1 613	168	1 173	327 735	Médios Gasolina	253	1 691
17	90	20	22	6 593	CB 700	76	99
—	—	—	—	119 122	Ford F-600	—	—
177	1 523	148	1 151	202.020	GM C-60	177	1 592
2 376	19 023	1 799	16 621	174 205	Leves	2 330	18 995
53	311	31	326	2 488	CB 400 Gas.	54	338
137	773	19	301	8 479	CB 400 Dísel	133	769
90	999	86	1.114	5.528	Fiat 70/80	91	1.052
1 163	10 153	865	7 688	100 523	Ford 400/4000	1 161	10 211
933	6 787	798	7 192	57 187	MBB 608	891	6 625
1 293	9 339	881	4 291	121 898	Ônibus	1 460	9 200
37	43	15	140	2 485	Fiat 130	47	67
782	5 964	554	6 179	69 984	MBB chassis	824	5 798
354	2 504	281	2 669	42 674	MBB monobloco	418	2 523
75	450	31	303	6 356	Scania 111/116	81	545
45	378	—	—	399	Volvo	90	267
6 055	44 442	4 193	38 885	656 418	Camionetas de Carga	5 656	43 955
—	—	—	—	2 648	CB D-100	—	—
869	9 364	401	4 166	16 442	Fiat Pick-up	869	9 191
428	3 416	418	4 463	175 090	Ford F-75	416	3 415
911	5 864	549	4 970	103 854	Ford F-100	849	5 841
1 196	10 944	981	11 692	264 868	GM C-10 gas.	1 043	10 851
1 777	8 808	1 155	7 933	20 973	GM C-10 dísel	1 662	8 691
349	2 530	288	2 627	19 176	Toyota pick-up	331	2 495
525	3 516	401	3 034	53 367	Volks pick up	486	3 471
417	4 804	417	4 584	227 113	Utilitários	485	4 695
305	2 903	246	3 169	210 470	Ford CJ-5/4	280	2 930
78	1 672	150	1 241	10 039	Gurgel X-12/20	172	1 540
34	229	21	174	6 604	Toyota OJ-50	33	225
22 950	188 084	16 394	196 947	2 519 152	Camionetas de Passag.	20 167	188 644
69 147	520 678	43 971	452 548	6 316 238	Automóveis	68 849	525 829
109 131	838 288	73 507	769 101	11 005 437	Total Geral	105 597	842 458

PRODUÇÃO

PNEUS						
CATEGORIAS	PRODUÇÃO			VENDAS		
	1979	1980		1979	1980	
	Jan/Set	Setembro	Jan/Set	Jan/Set	Setembro	Jan/Set
Caminhões e ônibus	2.584.028	347.374	2.872.325	2.650.195	360.165	2.927.615
Camionetas	1.201.237	168.575	1.397.418	1.205.454	170.848	1.378.238
Carros de passeio	11.488.385	1.395.163	12.283.108	11.407.191	1.334.656	11.817.418
Motocicletas	126.121	41.257	314.356	121.976	25.674	277.697
Motonetas	35.808	4.422	35.322	37.836	3.997	36.338
Trator Agríc. dianteiro	255.140	30.575	328.152	253.067	34.117	318.675
Trator Agríc. traseiro	166.905	23.698	214.432	177.542	23.779	214.376
Máquinas terraplenagem	76.863	11.038	90.355	77.608	10.584	90.846
Veículos industriais	291.109	70.024	534.435	305.894	68.250	532.115
Aviões	19.215	2.144	18.495	18.338	2.005	18.427
Total Pneus	16.244.811	2.094.270	18.088.398	16.255.101	2.034.075	17.611.745
Total Câmaras de Ar	13.088.582	1.503.440	13.146.607	12.673.091	1.543.490	12.852.105
Radiais*: Passeio	2.581.556	486.797	3.845.271	2.554.009	461.829	3.578.421
Caminhões	69.799	13.144	90.048	65.519	11.327	91.267
Total	2.651.355	499.941	3.935.319	2.619.528	473.156	3.669.688

* Os pneus radiais estão incluídos nos totais por categoria.

Fonte: ANIP

CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS (1980)												
EMPRESAS	Urbanas		Rodoviárias		Intermunicipais		Micros		Especiais		Total Geral por Empresas	
	Jan/Set	Set	Jan/Set	Set	Jan/Set	Set	Jan/Set	Set	Jan/Set	Set	Jan/Set	Set
Caio	1.713	239	18	4	35	—	292	48	59	—	2.117	291
Caio-Norte	315	40	23	4	9	—	49	9	—	—	396	53
Caio-Rio (até julho)	282	—	30	—	3	—	—	—	—	—	315	—
Marcopolo	—	—	994	120	—	—	213	42	* 1	*1	1.208	163
Elizário	854	105	—	—	—	—	—	—	—	—	854	105
Invel	433	61	—	—	97	4	—	—	9	—	539	65
Ciferal	500	57	310	44	73	4	—	—	*104	*7	987	112
Reciferal	87	11	33	2	18	3	—	—	—	—	138	16
Ciferal Paulista	515	69	4	1	13	1	—	—	—	—	532	71
Nielson	—	—	700	90	—	—	—	—	—	—	700	90
Incasel	102	11	186	31	122	8	—	—	—	—	410	50
Total geral por tipos	4.801	593	2.298	296	370	20	554	99	173	8	8.196	1.016
Exportação	310	40	189	11	86	—	205	36	—	—	790	87

* Trolebus

INDÚSTRIA FERROVIÁRIA						
PRODUÇÃO	Locomotivas		Carros de Passageiros		Vagões	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980
Janeiro	3	4	24	6	335	143
Fevereiro	4	0	18	0	420	210
Março	3	7	24	13	315	220
Abril	4	6	32	0	190	210
Maió	3	1	8	11	171	132
Junho	1	3	25	49	64	197
Julho	5	0	30	16	73	126
Agosto	6	4	24	16	75	125
Setembro	3	9	38	15	42	40
Acumulado	32	34	239	126	1696	1683
1976		106		87		4 479
1977		110		103		2 538
1978		34		164		3 513
1979		64		337		2 500
1980 Prev.		64		430		3 000

* Exceto Cia. do Rio Doce

Fonte: SIMEFRE e ABIFER

NOTAS MAIORES



Spal põe álcool nos caminhões a gasolina

A segunda maior frota GM do país trocou a gasolina pelo álcool.

A partir de 1973, enquanto o país vivia a febre da "dieselização", a Spal, detentora da franquia da Coca-Cola para a Grande São Paulo, manteve-se fiel ao ciclo Otto. Atualmente, seus 520 caminhões a gasolina constituem

a segunda maior frota General Motors do Brasil (a primeira seria a da Liquegás).

Não é difícil explicar a resistência à "dieselização". Atuando em território de 8.300 km², a empresa cobre (pelo sistema de pronta entrega) 18 mil pontos de venda. Partindo de nove centros de distribuição, os caminhões rodam relativamente pouco (1.500 km/mês cada), atendendo, em média a 36 pontos de venda. "Não há diesel que agüente tantas paradas e arrancadas", co-

menta o eng^o Fortunato Valotta, gerente de Planejamento e Logística de Marketing da empresa.

Com os constantes aumentos da gasolina, porém, o custo operacional começou a pesar. A distribuição já representa, hoje, cerca de 25% do preço de venda do produto ao varejista. Por outro lado, a busca de um combustível que não dependesse do petróleo sempre esteve entre as preocupações estratégicas da empresa.

A primeira tentativa foi realizada no princípio do ano passado, quando a Spal testou um motor Mercedes movido a óleo de mamona. "Mas, o resultado não foi o ideal", comenta o eng^o Mariano Ferrari, gerente da Divisão Técnica, um infatigável leitor de velhos manuais de engenharia.

A empresa fez, então, em casa mesmo, algumas conversões de motores a gasolina para o álcool. Para vencer a corrosão, adicionou 0,25% de óleo de mamona ao combustível. "Isso resolveu o problema", diz Ferrari. "Sem o óleo, as peças em contato com o álcool ficavam gordurosas. Com o óleo, não houve problema de ataque ao carburador, tubulações, bombas ou reservatórios." Mas, a solução ideal só viria mais



Um trabalho que muito nos orgulha

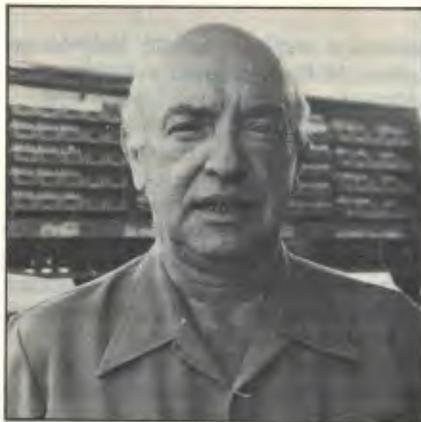
Ligando o Brasil aos dois grandes países vizinhos, Argentina e Uruguai, o Expresso Mercúrio transporta sua carga internacional, com a experiência de quem entende do que faz.

E para lhe dar a maior cobertura, oferece completa infra-estrutura de serviços, com moderna frota de caminhões e grandes terminais de carga.

Mercúrio

Carga agilizada

Porto Alegre:
Av. Sertório, 6.500
Fone: 41-8200 / Telex: 511218 EMER BR



Ferrari: consumo 10 a 15% maior

tarde, quando a Promax passou a comercializar o "Proal", um óleo vegetal que custa Cr\$ 382,00 o litro e cuja adição encarece o álcool em Cr\$ 0,81 por litro.

O sistema adotado pela Spal (de aquecer o ar e não o tubo de admissão) acabou não conseguindo a homologação do STI. "Nosso negócio não é esse, não temos oficinas apropriadas", desculpa-se Ferrari. Mas, abriu os olhos das retíficas e, hoje, a empresa está com cerca de 185 veículos já documentados para queimar álcool. Até o final do ano, todos os caminhões estarão convertidos.

Retorno em um ano — Segundo Ferrari, "o consumo em nosso tipo de trabalho (anda/pára) é 10 a 15% superior ao do motor a gasolina (Chevrolet 261). Há até motores rendendo igual. O motor a álcool tem mais torque, eliminando o uso da reduzida e isso já representa grande economia. Aos preços atuais, o investimento (Cr\$ 70 mil por motor, com retífica, ou Cr\$ 13,8 milhões, no total) tem retorno garantido em um ano."

A conversão (realizada pelas retíficas Santo André e Levorim) não tem maiores segredos. Aumenta-se a taxa de compressão (de 1:7,8 para 1:10,5), trocam-se os pistons, introduz-se o pré-aquecimento da mistura, realiza-se o endurecimento das sedes de válvulas de descarga, modifica-se o carburador (para trabalhar com a nova proporção ar/combustível), troca-se a bobina de alta potência e muda-se o avanço centrífugo do distribuidor.

Sem mudanças — A troca de combustível não influi nos custos ou nos planos de manutenção. Pelo contrário, devido ao menor número de mudanças de marchas, os discos de fricção, agora, duram mais. Toda a revisão (realizada segundo múltiplos de 2.500 km) é programada pelo computador, com base

nos relatórios de abastecimento e nas ordens de serviço. São vários os relatórios utilizados: 1) lista dos veículos que devem parar para revisão; 2) custos acumulados do veículo; 3) média dos últimos quinze consumos de cada veículo; 4) valor da mão-de-obra e peças usadas em cada veículo; 5) custo médio por distrito, por tipo de veículo. As revisões e reparos são feitos em dez locais, que empregam 150 pessoas. No inverno, realizam-se as reformas dos veículos. Hoje, apenas 0,5% da frota pára por defeitos mecânicos. As conversões de motores não chegam a ser uma novidade para a Spal, que em 1974 transformou todas as suas empilhadeiras (são cem hoje) de gasolina para glp. Assim, conseguiu, não só eliminar a poluição, como elevar de 40 para 500 horas o período de troca de óleo. (NGR).

"Álcool mais diesel é a solução"

Para "acompanhar o andamento do projeto Volvo do Brasil", esteve em Curitiba, dia 1º de outubro, Sten Langenius, presidente da Volvo Truck Corporation. Ouvido por **TM**, Langenius confirmou a aposta da Volvo no sistema bi-combustível (álcool mais diesel), condenou o álcool aditivado, pediu 47,5 t de PBT para os veículos pesados e defendeu o N-10 como "solução ideal para o Brasil". Eis suas declarações:

TM — *A Volvo acredita que a dupla injeção é a solução mais adequada para o Brasil economizar diesel?*

Langenius — Sim. Acreditamos que o sistema bi-combustível é o mais adequado para o Brasil, pois o etanol pode, dentro de certos limites, sempre ser combinado com o etanol.

TM — *O que a Volvo pensa do álcool aditivado?*

Langenius — Acreditamos que o suprimento limitado e o alto custo do aditivo trabalham contra a solução "álcool mais aditivo". Na nossa opinião, a solução mais simples será mesmo "álcool mais diesel".

TM — *Como estão as experiências de outros países na substituição do diesel?*

Langenius — Atualmente, sabemos de dois outros países em desenvolvimento, além do Brasil, que iniciaram a substituição do óleo diesel. São Nova Zelândia e a África do Sul. Na Nova Zelândia, um investimento da ordem de 2 a 3 milhões de coroas suecas foi

feito em 1979. Os planos de produção total buscam atingir 700 mil metros cúbicos por ano de gasolina-metanol a partir do gás natural. Na África do Sul, a capacidade de produção anual de gasolina é de 250 mil toneladas, obtidas a partir do carvão.

TM — *A Volvo acredita numa solução única para todos os países? Ou acha que cada país deve buscar sua própria solução?*

Langenius — Acreditamos que, em virtude da diferença de recursos naturais, a solução variará de país para país. Contudo, os combustíveis dominantes serão o etanol e o metanol — em qualquer caso, combustível líquido. As razões para isso são a segurança e a facilidade de operação. No que se refere aos motores, desenvolvemos uma solução única para diferentes tipos de combustíveis sintéticos.

TM — *Como a Volvo internacional vê as limitações de carga por eixo no Brasil?*

Langenius — Na maioria dos países, há uma tendência generalizada de se aumentar as cargas por eixo. Os exemplos são a Itália (passou de 10 para 12 t), a França e a Bélgica (passaram de 10 para 13 t). A Volvo pode atender à atual legislação brasileira. Acreditamos, contudo, que o Brasil deveria fazer coincidir o peso bruto com os limites por eixo. Hoje, é impossível atingir o peso bruto total com cavalos de dois eixos. Com os de três eixos, a capacidade de carga excede o peso bruto total.

TM — *Como a Volvo justifica o N-10 no Brasil? Não seria melhor um caminhão mais potente?*

Langenius — O N-10 é, em nossa opinião, o cavalo-mecânico ideal para aplicação 4x2, que representa o segmento dominante no mercado de caminhões pesados do Brasil. Por isso, será o primeiro modelo a ser lançado no Brasil.



Langenius: pelo bi-combustível

ROLL-ON ROLL-OFF.

É nesse ritmo que a Jonasa faz a festa.

A Jonasa está em festa. Ela está inaugurando, em Belém do Pará, um novo porto de carga, que vai funcionar com o sistema "Roll-on-Roll-off" e com uma área de estacionamento capacitada para 600 carretas.

Esse novo terminal representa não só maior rapidez e segurança no transporte de carga, como posiciona, ainda mais, a Jonasa como líder absoluta do mercado de navegação de carga, na Amazônia.

Mas a festa não acaba aí. A Jonasa está inaugurando, ainda, sua nova sede, e, também, as novas instalações do Estaleiro Marfil, para atender toda a frota do Grupo e para a

construção de embarcações de porte médio, na capital paraense. Participe desta festa.

Nada mais justo que brindar por uma empresa que, há 33 anos, está sempre a favor do vento.



JOAQUIM FONSECA NAVEGAÇÃO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.

A maior frota fluvial da América Latina.

Belém, Rua Professor Nelson Ribeiro, 161. Telex 091-1563.

Tels.: 224-6012, 224-6811, 224-6121 e 224-6321.

Manaus, Estrada da Ponta Negra, Km 6. Telex 092-2400.

Tels.: 232-5381, 232-6554, 234-2192 e 234-5031.

São Paulo, Rua Francisco Leopoldo e Silva, 29, Vila Maria. Tel.: 264-5298.

Rio de Janeiro, Av. Rio Branco, 156, Ed. Avenida Central, sala 3105.

Tel.: 262-1593.



A nova corrente do camioneiro.

Como economizar óleo diesel.

- Regule periodicamente a bomba injetora em oficinas autorizadas.
- Regule periodicamente as válvulas do motor.
- Troque no tempo certo o óleo do motor, o filtro de óleo e o filtro de combustível. Use somente óleos e filtros recomendados pelo fabricante.
- Limpe constantemente o filtro de ar e use somente o elemento filtrante recomendado pelo fabricante.
- Procure rodar sempre na rotação econômica do motor especificada pelo fabricante.
- Calibre corretamente os pneus. Pneu murcho exige mais força do motor.
- Não deixe o motor ligado quando estiver estacionado.
- Procure trafegar em horários em que as estradas não estejam congestionadas como, por exemplo, à noite.
- Utilize os terminais de carga para evitar circular em tráfego urbano.
- Procure se informar sobre as vantagens do aerofólio ou "spoiler", principalmente se o seu caminhão for um baú ou carreta frigorífica.

Passe pra frente esta corrente da economia.