

# transporte moderno

PUBLICAÇÃO MENSAL - ANO 25 - Nº 293 - Cz\$ 320,00



Editora TM Ltda



Segurança

# A busca das soluções



**Novas  
carroçarias  
chegam  
ao mercado**





# UM PNEU RECAPADO TORTUGA PODE DAR TRÊS VEZES A VOLTA AO MUNDO.

*Utilizando Pré-Moldado Tortuga, um pneu recapado pode rodar até 120 mil quilômetros. Isto é, cerca de 30% a mais de vantagem sobre produtos similares.*

*Lembre-se que para a manutenção de uma frota, pneu é o segundo item mais importante, representando até 20% dos custos globais. Recapar com Tortuga é, portanto, defender o lucro no transporte, garantindo os melhores resultados por cruzado investido.*

*Na hora de recapar, pense na segurança e na durabilidade que Tortuga oferece. Exija o melhor para economizar de verdade.*

*(Em tempo: a Terra tem 40.075 km de circunferência.)*



**Artefatos de Borracha Record S/A**

Rua Alberto Klemtz, 441 - fone (041) 248-1133  
Cx. Postal 2392, CEP 80320 - Curitiba - PR.

# Quem assina "Transporte Moderno" vai mais longe

Se a sua empresa quer reduzir custos e ganhar na distribuição, contrate os serviços de uma equipe altamente especializada de jornalistas, técnicos e advogados. Para tanto, basta assinar TRANSPORTE MODERNO. Por trás de cada exemplar, feito pensando exclusivamente no empresário e no técnico de transportes, estão 23 anos de experiência e uma fórmula editorial consagrada pelo sucesso. Lendo TRANSPORTE MODERNO, você vai acompanhar de perto os rumos da política de transporte, as novidades da indústria, o desempenho, os preços, os custos operacionais e a manutenção dos nossos veículos comerciais, as tarifas e regulamentos, as alternativas energéticas, a seleção de meios de transportes, a solução de problemas logísticos, etc. Quem lê TRANSPORTE MODERNO está sempre bem informado sobre tudo o que se passa no mundo do transporte. E quem tem melhores informações decide melhor - e vai mais longe.

Revista

**transporte moderno**

## FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA

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

( ) Estou enviando cheque n.º \_\_\_\_\_ do Banco \_\_\_\_\_

em nome da EDITORA TM LTDA no valor de 2,3 OTN ( ) Solicito faturamento e cobrança bancária.

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

EMPRESA \_\_\_\_\_

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

Quero o recibo ou a fatura. \_\_\_\_\_ CGC n.º \_\_\_\_\_

em meu nome \_\_\_\_\_

em nome da empresa \_\_\_\_\_ Insc. Est. \_\_\_\_\_

Envie meus exemplares para:  endereço da empresa  endereço particular

Endereço \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_

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

Data \_\_\_\_\_ Assinatura \_\_\_\_\_

(carimbo da empresa)



## Algumas especialidades da casa

- Lançamentos de veículos, equipamentos e componentes
- Fretes, custos e preços
- Manutenção de veículos
- Política de transporte
  - Regulamentos do transporte
  - Desempenho de veículos
- Política energética
- Seleção de meios de transporte
- Renovação de frotas
- Logística e distribuição



*Editora TM Ltda*

Rua Vieira Fazenda, 72

CEP 04117 - Vila Mariana

Tels.: 575-1304/575-4236

Telex 35247 - São Paulo - SP

ISR-40-3723/84  
UP Central  
DR/SÃO PAULO

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar

O selo será pago por  
**EDITORA TM LTDA**

05999 São Paulo-SP.



**CHEGOU  
O VEÍCULO  
MAIS FORTE  
DO  
TRANSPORTE  
BRASILEIRO**

**AS  
MAIORES  
DO  
TRANSPORTE  
1988**

---

## **GUIA DE CONSULTA OBRIGATÓRIA**

---

A mais esperada edição do transporte brasileiro sai este ano mais cedo. Ao invés do tradicional mês de setembro, as **MAIORES DO TRANSPORTE** passa agora a circular em agosto, atendendo, assim, à vontade de milhares de leitores. Exatamente por isso, já foi dada a partida para a realização do mais completo perfil econômico e financeiro do setor, com base no levantamento e análise de mais de 1000 balanços de empresas, dedicadas à atividade, pela equipe de jornalistas, técnicos e funcionários de Transporte Moderno, e, mais o apoio da SELF Auditores Independentes.

Como faz habitualmente, além de registrar o desempenho das maiores do transporte, a edição vai revelar os motivos, a estratégia e a política adotada pelas melhores empresas, selecionadas em função de sua rentabilidade, liquidez, endividamento e patrimônio líquido, respeitando o mesmo rigor jornalístico que fez de **TRANSPORTE MODERNO** a mais conceituada publicação dirigida ao setor.

Não é por outro motivo que as **MAIORES DO TRANSPORTE** já se transformou num **guia de consulta obrigatório**, ao longo dos 365 dias do ano, por todos aqueles que, direta ou indiretamente, estão envolvidos com a atividade.

Para os transportadores de cargas ou de passageiros, este anuário se constitui na oportunidade de conferir a sua posição no **ranking** setorial e elaborar estratégias futuras, ao mesmo tempo que **divulga os serviços de cada empresa**, através da veiculação de sua mensagem publicitária.

Da mesma forma, para os embarcadores, a "**MAIORES DO TRANSPORTE**" facilita a **identificação e a escolha** das melhores transportadoras, a quem **confiar** suas cargas, enquanto que, para os fornecedores de peças e serviços, a publicação representa a **alternativa mais segura** e direta para falar a um público comprador, de enorme potencial.

Por isso, se sua empresa quer figurar entre as "**MAIORES DO TRANSPORTE**", não deixe escapar essa chance, que lhe traz lucros desde já.

**Consulte sua agência de Publicidade  
ou nossos representantes através dos  
tels.: (011) 575-1304/575-4236 e 572-8867**

## Subsetores cobertos pela MAIORES DO TRANSPORTE:

- Transporte rodoviário de cargas
- Transporte rodoviário de passageiros
- Fretamento e Turismo
- Transporte urbano de passageiros por ônibus
- Transporte aéreo
- Transporte marítimo e fluvial
- Transporte ferroviário
- Montadoras de veículos
- Peças e componentes para veículos
- Pneus
- Carroçarias e implementos para caminhões
- Carroçaria para ônibus
- Indústria aeronáutica e de peças para aviação
- Construção naval e navieças
- Material ferroviário
- Transporte industrial
- Revendedores de veículos
- Distribuidores de combustíveis
- Revendedores de peças e componentes
- Retífica de motores
- Recauchutagem de pneus
- Postos rodoviários de combustíveis

**Aproveite a chance de parecer ainda maior junto ao seu universo de clientes, anunciando na publicação que já se transformou numa fonte de consulta permanente, durante o ano todo.**

## transporte moderno

25 anos rodando junto com o transporte brasileiro  
Filiada ao IVC-Instituto Verificador de Circulação.

# transporte moderno

valores em OTN

TABELA DE PREÇOS – (5/87)

transporte moderno				Caderno São Paulo			
	Preto e branco	Preto + 1 cor	Quatro Cores		Preto e branco	Preto + 1 cor	Quatro cores
Página Dupla	760,30	988,40	1.216,52	Página Dupla	380,15	494,20	608,26
1 Página	380,15	494,20	608,26	1 Página	190,07	247,10	304,13
2/3 de Página	286,38	372,31	458,23	2/3 de Página	143,19	186,13	229,11
1/2 Página	217,62	282,92	348,22	1/2 Página	108,81	141,46	174,11
1/3 de Página	152,04	197,67	243,30	1/3 de Página	76,02	98,86	121,65
1/4 de Página	123,52	160,60	197,67	1/4 de Página	61,78	80,30	98,86
1/6 de Página	85,54	111,16	136,84	1/6 de Página	42,74	55,58	68,42
2/3: Capa	-	-	650,81				
4: Capa	-	-	669,08				
DESCONTO DE FREQUÊNCIA				DESCONTO DE FREQUÊNCIA			
número de inserções		descontos		número de inserções		descontos	
4	a	6	5%	3	ou	4	10%
7	a	10	10%	5	a	7	14%
11	a	15	15%	8	ou	9	17%
16	a	21	20%	10	em	diante	20%
22	ou	mais	25%				



Editora TM Ltda

Rua VieiraFazenda, 72 - V. Mariana  
CEP 04117 - Tels.: 572-8867  
575-1304/575-4236  
TELEX (011) 32247 - São Paulo - SP

Representante no Paraná e Santa Catarina:  
Spala Marketing e Representações  
Rua Alcides Munhoz, 69, cj. 31  
Fone: (041) 225-1972 - Curitiba - PR

## Pirelli inaugura em Sumaré seu campo de provas de pneus

O primeiro campo de provas de pneus da América Latina acaba de ser inaugurado pela Pirelli S.A. junto à sua unidade industrial de Sumaré, em São Paulo. A empresa, que tem outros campos instalados em Vizzola e Lainete, na Itália, investiu US\$ 5 milhões neste, que possui 180 mil m<sup>2</sup> de área e aproximadamente 5 km de pistas para os mais diferentes tipos de provas.

Além de um conjunto de laboratórios e salas de testes, uma torre panorâmica com 25 metros de altura munida de terminais, monitores de vídeo e equipamentos de recepção e decodificação de sinais de rádio, completa o conjunto.

Essas instalações vão permitir à Pirelli acelerar seu programa de desenvolvimento de novos produtos e acompanhar o avanço tecnológico da indústria automobilística, informa a empresa, confirmando o hábito dos consumidores de automóveis de se manterem fiéis às marcas de pneus que vêm com o veículo da fábrica. Já no caso dos compradores que têm

grandes frotas, caminhões e tratores, esses índices de fidelidade não se mantêm.

Carros cada vez mais velozes e sofisticados sistemas de suspensão são produzidos a cada ano. Tendo isso em vista, a Pirelli já desenvolveu, por exemplo, o pneu P-600, com maior resistência ao atrito, próprio para velocidade de até 230 km/h.

Como parte de um programa de investimentos no país que atingiu US\$ 60 milhões em 1987, o mesmo volume que deverá ser investido neste ano, o campo de provas de Sumaré poderá realizar provas instrumentadas e subjetivas nas suas pistas de frenagem no molhado (duas com 240 m de comprimento, capazes de simular qualquer densidade pluviométrica); pista com asfalto áspero (reproduzindo as condições de utilização normal); e asfalto liso (próprio para ressaltar as condições de aquaplanagem. Além disso, pistas inclinadas e de conforto vibracional permitirão a avaliação dos produtos atuais e dos em desenvolvimento).



## A Ford e a Shell encontram muitos defeitos nos "brutos"

Defeitos no sistema de iluminação em 58% dos veículos; falta de alinhamento nos faróis em 62%; freios desregulados ou com problemas de funcionamento em 33%; filtro de ar com prazo de troca vencido em 43%; limpador ou lavador de pára-brisas defeituosos em 15%. Estes os principais problemas detectados por técnicos dos revendedores Ford em 221 caminhões de 23 a 28 de maio no Posto Presidente, da Via Anhanguera, km 15, em São Paulo.

A verificação dos principais itens de segurança dos caminhões era o objetivo da operação "Cheque seu bruto", promovida pela Shell e Ford, com objetivo de contribuir para aumentar a segurança nas estradas. Durante cinco dias, todo caminhão que parou nesse posto teve verificados os seguintes itens: pneus, câmbio, direção, mecanismo de trava da cabina, alinhamento de faróis, filtro de ar, tensão das correias,

iluminação, bateria, bomba injetora e escapes. Equipados com aparelhos especiais, os mecânicos e técnicos de cinco revendedores se revezaram e constataram ainda: bombas injetoras deslacradas e/ou bicos injetores desregulados em 44% dos 221 caminhões examinados; 5% com desgastes acentuados nos pneus; tensão das correias abaixo das especificações do fabricante em 7%; e um número não apurado de veículos com adaptação de turbo, porém sem instalação de componentes adequados à nova potência do motor, como freios, bomba e filtro.

As irregularidades constatadas foram informadas ao motorista com recomendação de reparo. Essa promoção, além de despertar a atenção para a segurança visa também aumentar o fluxo de veículos na rede de assistência técnica das montadoras, daí a participação dos revendedores autorizados.

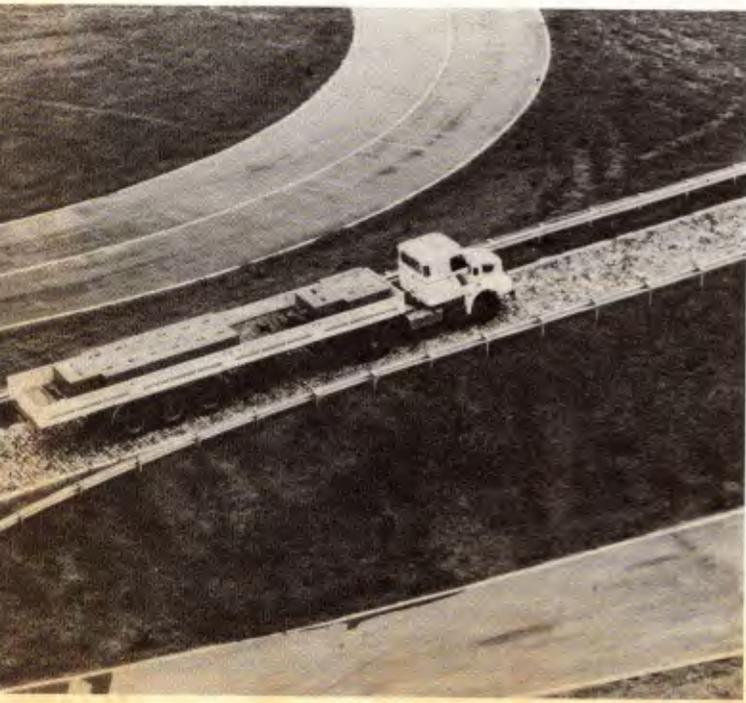
## Finame reduz participação nos financiamentos de 80 para 50%

A FINAME - Agência Especial de Financiamento Industrial - reduziu de 80% para 50% o limite máximo de sua participação no financiamento de bens para o setor de transporte rodoviário.

Chassis de caminhões com CMT igual ou superior a 30 t; chassis de ônibus com potência máxima

superior a 130 HP; semi-reboques e reboques, carrocerias para ônibus, além de cofres de carga, estão incluídos na medida.

A justificativa da FINAME para a alteração foi a necessidade de compatibilizar a demanda de financiamento com as limitações orçamentárias vigentes.



# ATUALIDADES

Com a entrega ao Expresso Figueiredo, de Belo Horizonte, do 50000º semi-reboque, a Randon S.A. comemorou em Caxias do Sul os seus 35 anos de fundação.

Na ocasião, o diretor Superintendente da empresa, Astor Milton Schmitt, lembrou as atividades da Mecânica Randon, formada pela associação dos irmãos Hercílio e Raul Anselmo Randon, que começou produzindo freios a ar, incorporando em pouco tempo à sua linha de produtos manuais, compressores de ar, eixos e reboques florestais até chegar aos anos 60 fabricando implementos como semi-reboques, que hoje detêm uma expressiva participação do mercado nacional.

Na década de 70, a Randon experimentou um grande crescimento com a implantação de sua unidade de Guarulhos (SP), Belo Horizonte (MG) e Curitiba (PR), começando

## Randon festeja 35 anos pedindo "liberdade para trabalhar"



a produzir veículos automotores especiais (fora de estrada) e incorporando a Rodoviária S.A., segunda maior fabricante de implementos rodoviários do país, da qual detém 47% das ações. Em meados desta década, a Mecânica Randon Ltda. foi também

transformada em sociedade anônima, rompendo com sua estrutura familiar e preparando-se para enfrentar a crise econômica que viria no início dos anos 80.

A formação da Freios Master Equipamentos Automotivos Ltda., joint

venture com a Rockwell International Corporation para a produção de freios a ar do tipo S-came em 1986/87 foi o passo seguinte para a solidificação do grupo que hoje conta com 26 distribuidores de implementos, onze distribuidores de veículos e 62 postos de assistência técnica, exportando seus produtos para quarenta países, atividade que lhe rendeu em 87 uma receita de US\$ 7,5 milhões.

Atualmente o Grupo Randon, com 10 empresas entre coligadas e controladas tem uma receita anual de US\$ 125 milhões e emprega 4700 pessoas.

Com perspectiva de crescimento real de 5% em 88, a Randon não se inibiu frente a incerteza da economia e, segundo explicou seu diretor presidente, Raul Randon, "queremos liberdade para trabalhar, apoiados por uma política econômica estável e uma política cambial lógica".

## Rede Padrão Esso oferece segurança 24 horas por dia



Estacionamento fechado, com segurança durante 24 horas por dia, impressora eletrônica de nota fiscal de abastecimento e sistema de comunicação por telex, rádio ou telefone. Esses, os recursos que 120 dos 3200 postos da rede Esso estão oferecendo às empresas do transporte rodoviário de carga em todo o país. Para isso, a companhia de petróleo está investindo este ano, US\$ 8 milhões. Os postos dotados desses equipamentos são identificados pela placa especial de posto padrão.

## Detroit Allison já tem sinal verde para fabricar caixas

A Detroit Diesel Allison recebeu autorização do CDI - Conselho de Desenvolvimento Industrial - para a instalação de uma fábrica de caixas de câmbio automático para veículos comerciais em Sorocaba e logo deverá estar de volta ao mercado nacional.

A empresa, que já fabricou motores diesel no país, poderá ser a primeira a produzir em escala esse tipo de equipamento importado para o Cargo exportação; e que vem sendo testado pela ZF (ônibus da CMTC em 1985), e pela Scânia, nos seus próprios veículos.

Os planos da Allison (vendida pela General Motors nos Estados Unidos a um grupo que tem a participação da Perkins) vêm amadurecendo há três anos, quando ela começou a fazer testes com suas caixas de transmissão automática.

A própria GM estudou a possibilidade de testá-las, inicialmente num canavieiro, que exige maior capacidade de tração, mas não chegou a se envolver no projeto.

"Era a época do plano cruzado e a empresa não achou conveniente a oferta da Allison, mesmo sabendo que na época os concorrentes como a Mercedes e a Volkswagen faziam testes com as caixas", informou uma fonte da empresa.

Desde 1985, a Allison já realizou testes com suas caixas em veículos da Coca-Cola, de Curitiba, Ultragaz, de São Paulo, e em microônibus com chassis Chevrolet e carroceria Marcopolo, em Porto Alegre.

Na área de transporte de passageiros, testou também em um ônibus da CMTC em 85 e alguns monoblocos da Mercedes-Benz.

# TESTE SÃO TOMÉ

Na hora de escolher que ônibus comprar, não acredite no primeiro vendedor, faça o teste São Tomé. Compare a carroceria de qualquer outro fabricante com a da Ciferal.

A carroceria do outro ônibus é de chapa de aço com pintura contra ferrugem.

Ponha o outro ônibus na balança. Anote o peso.

Vamos ver o desempenho, a autonomia e o consumo.

E a manutenção. Vamos verificar os freios, amortecedores, motor e pneus.

Chegou a hora de vender. Vamos retocar a ferrugem e tentar vender.

A carroceria da Ciferal é de alumínio. Não enferruja.

Agora pese o Ciferal. Ele é 20% mais leve.

Não precisa nem testar. Por ser mais leve, o Ciferal tem melhor desempenho, maior autonomia e o menor consumo.

Pode continuar rodando. O menor peso do Ciferal permite manutenções mais espaçadas.

Vamos entregar logo o Ciferal que já está vendido e receber os novos que estão chegando.



## **CIFERAL**

Av. Brasil, 8191, Rio de Janeiro

## CNE quer aumentar impostos dos comerciais leves a diesel



Em sua vigésima reunião, no dia 25 de maio, a CNE – Comissão Nacional de Energia – decidiu sugerir medidas para reduzir o consumo de óleo diesel e incentivar o de gasolina e de gás metano. Até fechamos a edição, no entanto, os Ministérios da Fazenda e Justiça ainda não haviam baixado qualquer dessas recomendações.

As principais sugestões da comissão são: aumentar a alíquota de IPI dos veículos comerciais leves de 25% para 34%; coibir a conversão de veículos de ciclo Otto para Diesel; acelerar o Programa de Uso de Gás Natural Comprimido, particularmente, no transporte coletivo; promover o uso de biogás

no setor sucroalcooleiro; recomendar o aumento de 1% no IPI para veículos diesel com motor aspirado e redução daqueles dotados de motor turbinado; reavaliar o uso de óleos vegetais em substituição ao diesel; incentivar o uso de veículos do ciclo Otto para transporte de carga; eliminar a diferença ainda existente no preço dos veículos a álcool e gasolina e estender aos táxis a gasolina, os mesmos incentivos aplicados aos a álcool.

Com essas medidas, a CNE pretende reverter a situação do mercado, que tem registrado aumento do consumo de veículos comerciais a diesel, em comparação com os a gasolina e álcool (veja quadro).

VEÍCULOS COMERCIAIS LEVES						
Uso Misto			Carga			
Combustível	1988*	1987	1986	1988*	1987	1986
Álcool	3 767	10 322	10 992	17 468	60 797	65 906
Gasolina	901	2 922	3 041	14 013	30 591	23 686
Diesel	50	151	202	18 600	40 940	38 724
<b>Total</b>	<b>4 718</b>	<b>13 395</b>	<b>3 041</b>	<b>50 075</b>	<b>132 318</b>	<b>128 316</b>

\* – Produção do período janeiro a abril

Fonte: Anfavea

## Falta de matriz energética retarda ação do Proconve

A falta de definição de uma matriz energética para o país impede hoje que as metas do Programa Nacional de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotivos – Proconve – sejam antecipadas de 1997 para 1992. Essa foi a conclusão do encontro sobre especificações de combustíveis para motores ciclo Otto realizado em Brasília por cinquenta técnicos de diversas áreas.

“Atualmente, o consumo do álcool é maior que o da gasolina. Como estabelecermos, por exemplo, os investimentos necessários para a redução do chumbo tetraetila da gasolina sem sabermos exatamente qual será a participação desse combustível no consumo nacional”, foi a dúvida levantada pelo pesquisador da Petrobrás, Fernando César Barbosa, defendendo a definição da matriz pela Comissão Nacional de Energia (CNE).

Fixar metas de consumo como se fazia no país em 1985 foi a solução sugerida pelo presidente do Conselho Nacional de Petróleo, General França Domingues, que apontou o diesel como o responsável pelo maior índice de poluição nas cidades, por ter o seu

consumo bastante ampliado nos últimos anos.

A Anfavea – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – representada por Henry Júnior – destacou como empecilho ao controle a qualidade da gasolina brasileira, que tem “um índice de 0,4 ml de chumbo por litro, quantidade que inviabiliza a implantação de catalizadores, que admitem apenas 0,003 ml por litro para filtrar eficazmente a emissão dos gases”.

A própria entidade promotora do evento, a AEA – Associação Brasileira de Engenharia Automotiva – reconheceu na ocasião a impossibilidade de se estabelecer prazos e recursos para a solução do problema da poluição na atual circunstância, opinião compartilhada pelo Secretário de Tecnologia do Ministério da Indústria e Comércio, Paulo Gazzinilli: “A questão não é simples, pois causará impactos econômicos sérios, além de ser de difícil mensuração. O aspecto de maior importância no programa é que ele agregará tecnologia à indústria brasileira, a exemplo do Proálcool, melhorando o produto brasileiro de forma ampla”.

## Ela Transportes inaugura instalações em Belo Horizonte

Depois de ter implantado sua filial de 23 mil m<sup>2</sup> na capital mineira, ao completar dez anos de atuação no mercado de carga pesada, a Ela Transportes, de Montes Claros, transferiu também sua sede para as novas instalações, localizadas no Km 1,5 da BR 040 de Belo Horizonte.

A Ela transporta cimento, minério, gesso, produtos siderúrgicos e grãos para várias empresas,

entre elas, a Cimento Montes Claros, FEPASA e Companhia Siderúrgica de Tubarão e, preocupada com o nível de qualidade dos serviços que oferece, montou uma oficina de manutenção completa e deverá renovar de 10% a 15% de sua frota neste ano. A frota da empresa é composta por noventa cavalos mecânicos Volvo e Scania e 150 semi-reboques de dois e três eixos.

## Ford entra na Finame com o Cargo 1618T e tração de 30 t

Um dos principais atrativos do recém-lançado Cargo 1618-T, com capacidade máxima de tração de 30 toneladas, é a possibilidade de financiamento da Finame. Em função disso, a Autolatina vai reservar as trezentas unidades do Cargo a serem produzidas esse ano a esses compradores.

Além da capacidade máxima de tração igual ou superior a 30 toneladas, a Finame exige equipamentos novos e um índice de nacionalização superior a 85%. Nesse caso, participa com 50% do valor da compra, cobrando juros de 10,5% ao ano, Del Credere máximo de 1,5%, com carência de três a seis meses e prazo de doze a 36 meses.

A montadora utilizou no 1618T o mesmo motor do Cargo 1618 fazendo modificações no conjunto da transmissão.

Nessa mudança, a principal limitação era a caixa de transmissão, que foi substituída pela FS 5106 com seis marchas, todas sincronizadas.

“Como essa caixa exige novos requisitos do fabricante da transmissão, tivemos que mudar a relação de eixo também, para garantir em quinta marcha uma boa capacidade de rampa, tanto em regime de torque máximo, quanto em regime de potência máxima”, explicou o gerente de Engenharia da Autolatina, Fernando de Almeida.

Com um eixo mais curto, a relação de transmissão final passou a ser 6,14/8,37, levando o motor a funcionar em média com uma rotação mais elevada, suficiente para tracionar as 3 toneladas adicionais do 1618 T. Isso motivou a troca das cruzetas.

## Brasil já fabrica os motores para a nova linha Scania



ter conseguido retomar as exportações de motores brasileiros para a matriz, interrompidas em 1984. A primeira partida de cem unidades seguiu em março e a operação deste ano soma oitocentos motores no valor de US\$ 8,3 milhões mais oitocentos diferenciais (transmissões) avaliados em US\$ 1,4 milhão.

O acordo Brasil-Argentina, assinado pelos presidentes Alfonsín e Sarney a 8 de abril último permitirá, segundo Karlsson a ampliação desse programa para a Suécia, pois contribuirá para aumentar ainda mais a economia de escala.

A troca de componentes entre os dois países somará este ano US\$ 50 milhões, contra os US\$ 30 milhões do ano passado. A Saab-Scania brasileira recebe de sua co-irmã argentina caixas de câmbio para sua produção de caminhões e chassis de ônibus, num total de oito mil ao ano, e manda para a fábrica de Tucumán - a 1 300 km de Buenos Aires - motores, cabinas, eixos, chassis, peças de reposição.

Como a produção brasileira é quase oito vezes superior à da subsidiária argentina, isso permite à Scania brasileira aumentar a produção, ganhar em economia de escala e participar, já este ano, com 25% dos motores consumidos pela matriz.

Ainda é segredo de sete chaves a data em que a Saab-Scania lançará os caminhões da série 113 e 143, no Brasil e em produção na matriz sueca desde o começo deste ano, em substituição aos 112 HS e 142 HS. Se dependesse somente das modificações do motor, o lançamento já teria acontecido, pois, desde março, a subsidiária brasileira está exportando para a matriz os motores DSC 1113 LO1, com intercooler para os novos caminhões.

“Mas, uma série de outros componentes, em sua maioria eletrônicos ainda não são produzidos no Brasil porque enfrentam as barreiras da lei da informática”, disse Arne Karlsson, presidente da companhia, em recente entrevista em Buenos Aires.

Na verdade, Karlsson demonstrou sua euforia por

### PESSOAL



Com dezoito anos de serviços prestados à Rede Ferroviária Federal, o engenheiro Wanderley Zanetti Goulart foi promovido a diretor de Assuntos Estratégicos da empresa. Paulista de Bauru, Goulart ocupava, desde 1986, as funções de assessor do superintendente Regional de São Paulo, Nicácio Marcondes Netto. Esta é a primeira vez, segundo fontes da Rede, que um paulista ocupa cargo no primeiro escalão da empresa

A formação de comissões nas áreas de ética, assistência técnica, comercialização de ônibus e caminhões, marketing, informática e convenções da marca, foi a primeira medida tomada pela nova Diretoria da Assobras - Associação Brasileira dos Concessionários Scania.

Eleita para 1988/89 a diretoria tem à frente Pedro Lopes, diretor da rede de concessionárias Irmãos Lopes e como vice-presidentes, Eriodes Battistella, do grupo de mesmo nome e Luiz Fernando Leal Tegon, do grupo Supergasbrás.



### EVENTOS

O Instituto Mauá de Tecnologia promoverá, em São Paulo, diversos cursos na área de transportes, a partir de 12 de agosto, sendo três de duração de um semestre e outro de uma semana. São eles: Extensão em Administração de Transportes de Carga, Extensão em Administração de Transporte de Passageiros, Extensão em

Engenharia de Tráfego e Projetos Rodoviários, com aulas das 19h30 às 22h30. O curso de Manutenção de Frota é de período integral, das 8h30 às 17h30, marcado para o período de 12 a 15 de setembro. Inscrições na rua Pedro de Toledo, 1071, Vila Clementino, em São Paulo. Telefone 544-3135, telex 1145234.

## Ônibus, um mercado em franca ascensão

Dois novos modelos rodoviários no mercado, três fábricas prestes a serem inauguradas, uma versão urbana na prancheta, carteiras cheias de pedidos, como há muito não se via. É a melhor fase do setor desde a crise de 1982. Com o prenúncio das eleições municipais, as encarroçadoras preparam-se para grande encomendas - sabem que o ônibus é sempre um bom cabo eleitoral. Outro forte aliado é o vale-transporte obrigatório, que permitiu às prefeituras corrigirem as tarifas acima da inflação e tirou as operadoras do vermelho.

Página 11



## Da omissão à tímida busca de soluções

TM mobilizou uma equipe de doze repórteres e três fotógrafos para saber como anda a segurança de trânsito nas estradas e regiões metropolitanas do país. E constatou que, em meio à omissão generalizada, começam a brotar, embora timidamente, as primeiras tentativas de solucionar o dramático problema. Após longos anos de indiferença, governo, entidades de classe transportadoras, e a comunidade ensaiam uma mobilização em busca de um transporte mais seguro e mais confortável. É o que se pode concluir dos relatos desta edição especial.

A partir da página 19



Os primeiros sinais de mobilização .....	19
O ônibus chega ao transporte do bóia fria .....	20
O governo promete maiores investimentos.....	25
Empresas descobrem que é melhor prevenir .....	32
A comunidade mobiliza-se em busca de soluções .....	40
Um transporte não tão clandestino assim .....	45
São Paulo descobre a força das pequenas obras .....	50
Como a europa reduziu os acidentes de trânsito .....	57
Componentes que aumentam a segurança .....	66
Médico defende as virtudes do cinto .....	86

### Seções

Atualidades .....	3
Mercado/novos .....	80
Mercado/usados .....	82
Produção .....	84
Produtos .....	85

CAPA: Novos rodoviários da Ciferal e Comil.  
Fotos: César Lima e Sidney William



Editora TM Ltda

Sócios-quotistas: Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi e Vitu do Carmo  
Sócios-gerentes: Neuto Gonçalves dos Reis, Ryniti Igarashi

## transporte moderno

**REDAÇÃO:**  
Editor: Neuto Gonçalves dos Reis  
Editores assistentes: Valdir dos Santos  
Redatores: Francisco Célio dos Reis (caderno São Paulo), Elcio Santana e Gilberto Peña  
Revisora: Margarida Bozerra Leite  
Assessor econômico: Jorge Miguel dos Santos  
Colaboradores: Aloísio Alberto Ribeiro (Minas Gerais), Antonio Arnaldo Rhorres (pesquisa), Marco Piquini (Londres), Fernando Leal (São Paulo), André Camargo (Brasília), Robson Luiz Martins, Marcelo Vigneron, Sidney William, Cesar Lima e Vânia Coimbra (fotos)  
Arte e Produção: Waldemar Schon  
Diretor Responsável: Neuto Gonçalves dos Reis (MTB nº 8538)  
Redação, Publicidade, Administração e Correspondências: rua Vieira Fazenda, 72 - fones 575-1304/575-4236/572-8867/575-3983 - CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo - SP

**Composição e fotolitos:** Takano Artes Gráficas Ltda. Rua Tamandaré, 665/675 - 2º - fone: 270-6022 - São Paulo - SP.  
**Impressão e acabamento:** Cia. Lithographica Ypiranga, rua Cadete, 209 - fone: 825-3255 - São Paulo - SP.

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

**Diretor:** Ryniti Igarashi  
**Gerente:** Marcos Antônio B. Manhanelli  
**Representantes:** Carlos A.B. Criscuolo e Adilson Teixeira  
**Coordenadora:** Margareth Rose Puccioni de Oliveira  
**Representante para Santa Catarina e Paraná:** Spatia Marketing e Representações - (Gilberto A. Paulini) - Rua Alcides Munhoz, 69 - conjunto 31 - Fone: (041) 225-1972 - Curitiba, PR.  
**International Advertising Sales Representatives**  
Coordinator For International Advertising: Brazmedia Overseas, 54 Queens Road Waltham Cross, Hertz, England, Phone 76 3435 U.S.A.; The N. de Filippes Corporation 383 Fifth Avenue, 4th Floor, New York, N.Y., Phone 30 7686, Telex (23) 236869

**ADMINISTRAÇÃO E CIRCULAÇÃO**  
rua Vieira Fazenda, nº 72 - fones 575-1304/575-4236/572-8867/575-3983  
CEP 04117 - Vila Mariana - São Paulo - SP  
**Contabilidade:** Mitugi Oi e Vânia S. Pereira  
**Circulação:** Cláudio Alves de Oliveira  
**Distribuição:** Distribuidora Lopes



### ASSINATURAS

Preço anual (doze edições): 2,3 OTNs. Pedidos com cheque ou vale postal em favor da Editora TM Ltda. - rua Vieira Fazenda, nº 72 - fones: 575-1304/575-4236/572-8867/575-3983 - CEP 04117 - São Paulo, SP  
Preço de exemplar avulso: Cz\$ 320,00. Edições Especiais: Cz\$ 480,00. Temos em estoque apenas as últimas edições.

**TELEFONES:**  
575-1304 575-4236  
572-8867 575-3983  
**TELEX (011) 35247**



TRANSPORTE MODERNO, revista de administração, sistemas, equipamentos, política, legislação, distribuição e economia nos transportes, é enviada mensalmente a 20.000 homens-chave da indústria, comércio, agricultura, empresas de serviços, transportadores, universidades e órgãos do governo ligados ao transporte. Registrado no 2º Cartório de Títulos e Documentos sob nº 1058, em 22/11/76. C.G.C. nº 53.995.554/0001-05. Inscrição Estadual nº 111.168.673. 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.

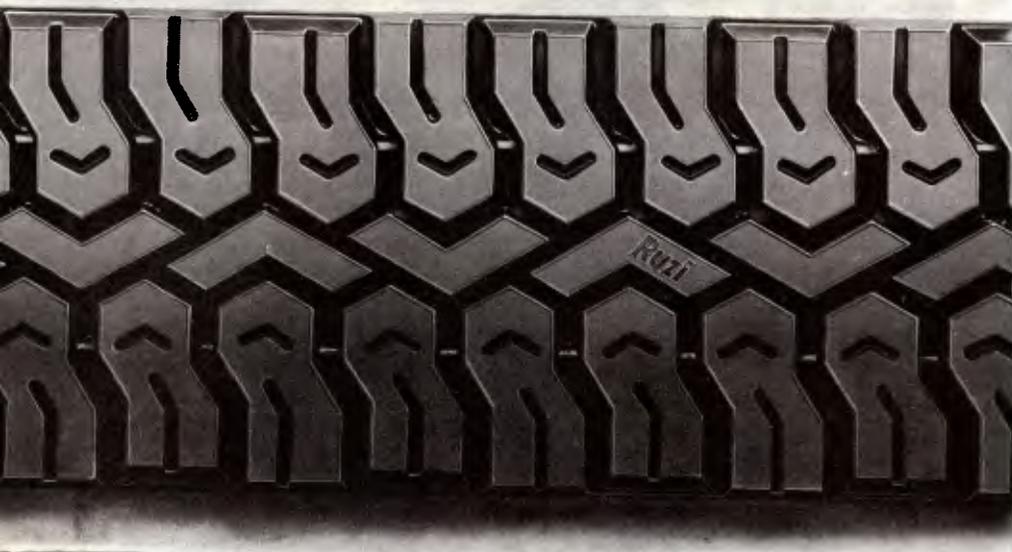
# PRÉ-MOLDADO RUZIMOLD:

## A FRENTE E O VERSO DA TECNOLOGIA E DA QUALIDADE RUZI.

A Ruzi domina tanto a alta tecnologia

de fabricação de pré-moldados que não precisa fazer segredo disso pra ninguém.

Ao contrário, aproveita esta página para mostrar os dois lados da qualidade do pré-moldado Ruzimold.



Formulação balanceada. Alta pressão e temperatura controlada. Perfeita fluidez na moldagem e compactação da borracha.

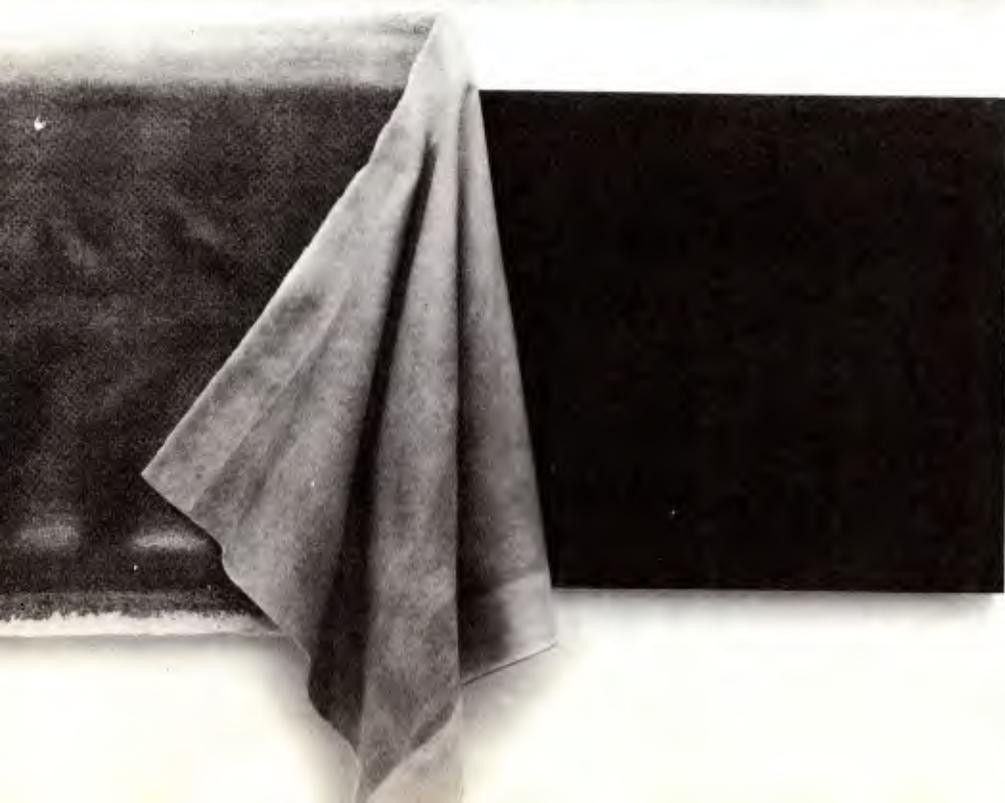
Total fidelidade na reprodução dos desenhos originais dos fabricantes.

Banda de ligação que dispensa o lixamento prévio. Perfeita adesão à carcaça.

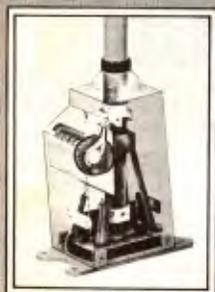
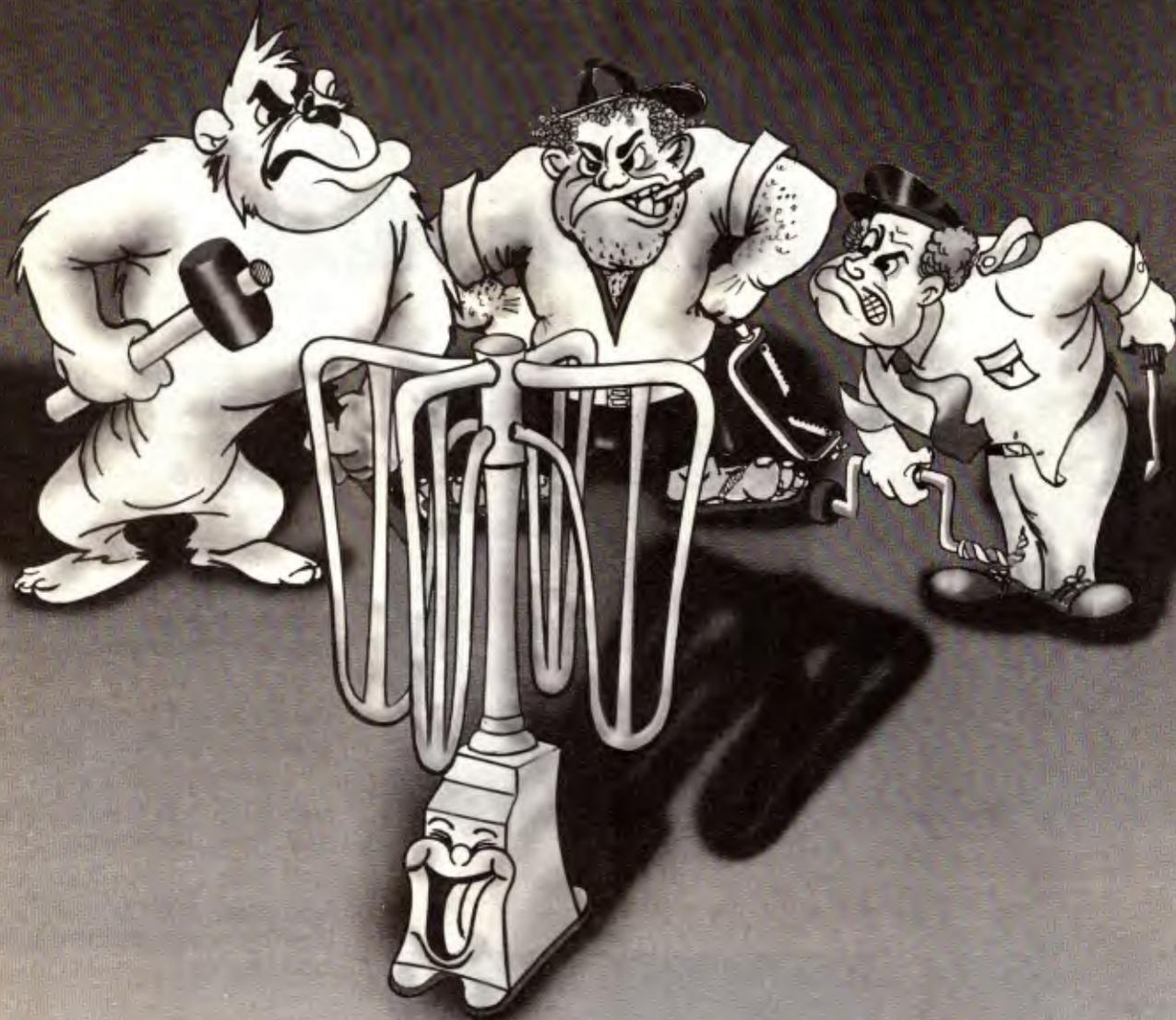
Tecido protetor da área de contato. Superfície homogênea, sem ondulações, totalmente plana.

### **Ruzi**<sup>®</sup>

Ind. de Artefatos de Borracha Ruzi S.A.  
Rua Ruzi, 400 - Mauá - S.P. - CEP 09370 - Tel. (011)416.3300  
Telex. (011)44821 - FAX (011)416.1289



# COM "ALMA DE AÇO" QUEM FICA PENANDO SÃO OS LADRÕES!



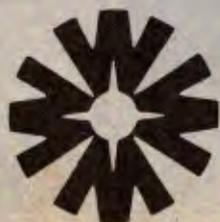
É uma verdadeira guerra o que uma CATRACA WOLPAC tem que suportar todos os dias. O "inimigo violador" ataca com objetos pontiagudos, chaves de fenda, talhadeiras, martelos... forçam, agriem, batem, mas a CATRACA WOLPAC aguenta tudo isto brincando.

Muitas vezes os "adversários" aplicam golpes sujos e baixos, mas a VEDAÇÃO TOTAL DA BASE com proteção das TRAVAS ANTI-RETORNO do relógio contador, com sua COURAÇA PROTETORA em chapa de aço temperada revida e garante absoluta inviolabilidade ao sistema.

Até o PINO DE SEGURANÇA AUTO-LACRÁVEL, faz muitos dos "espertinhos" perderem o fôlego, as forças e a esperança de vitória.

Por mais insistentes, obsecados e até criativos, que os "violadores" aparentam ser, a CATRACA WOLPAC acaba sempre levando a melhor.

Os ladrões é que se cuidem, pois esta catraca tem "corpo fechado"... alias muito bem fechado.



## WOLPAC

SISTEMAS DE CONTROLE LTDA.

Rua Toledo Barbosa, 485 S. Paulo SP - Tel (011) 291-6600  
REPRESENTANTES NAS PRINCIPAIS CAPITAIS DO BRASIL.

# Mercado em franca ascensão

Dois novos modelos rodoviários no mercado, três fábricas prestes a serem inauguradas, uma versão urbana na prancheta, carteiras cheias de pedidos, como há muito não se via. É a melhor fase do setor desde a crise de 1982

Prenúncio de eleição, mercado assegurado a quem depende do governo. Com base nesse axioma, as indústrias encarroçadoras de ônibus prepararam-se para grandes encomendas, principalmente porque este ano estão previstas as eleições municipais e elas sabem que ônibus novo sempre é um bom cabo eleitoral. Assim, tem empresa prevendo aumento de 50% na produção, quem lançou produto novo e sofisticado, embora mais caro do que o modelo anterior, não sentiu queda nas vendas e quem ainda não está no mercado de urbanos se apressou em desenhar um modelo.

Como se não bastasse o anúncio das eleições, o governo federal estendeu sua mão ao "combalido" transporte urbano de passageiros ao insti-



Condottieri, da Comil e Podium, da Ciferal, novidades no segmento rodoviário do primeiro semestre e pode haver mais ainda este ano

tuir o vale-transporte obrigatório que permitiu às prefeituras corrigirem as tarifas em índices muito acima da inflação o que contribuiu decisivamente para que empresas públicas e privadas do transporte urbano de passageiros retomassem as compras, seja para renovar ou para ampliar a frota.

Mas o segmento de carroçarias de ônibus rodoviários não ficou atrás. Embalado pelos bons ventos do plano cruzado de 1986, que levou a indústria automobilística a dar um salto quantitativo na produção e as empresas de transporte a fazerem grandes encomendas, continuou em ascensão e, pelo menos duas empresas, lançam novos produtos este ano.

Na verdade, o segmento de carroçarias sofreu um grande baque a partir de 1981, quando bateu seu recorde histórico de 12 267 unidades produzidas. Os anos subsequentes desencadearam um processo de desmantelamento do setor, com a falência ou simples encerramento de atividades de várias delas. Quem conseguiu superar esse período retomou a ascensão, só a partir de 1986, embora ainda muito timidamente. Nesse ano se produziu pouco mais da metade daquele distante recorde, o equivalente à produção de treze anos antes. Em 1987, cresceu 10%, tendo fabricado 6 915 novas carroçarias.

Ainda não chegou a vez de a onça beber água, pois há empresas que acusam ociosidade de até 20% como Nielson, de Joinville (SC), mas já anima outras a investirem, como a Thanco, que nasceu do que restou da Condor, anuncia fábrica nova para o ano que vem. Ou da Comil, que, além da fábrica recém-inaugurada em Erechim (RS), tem o *Condotieri*, novo modelo rodoviário. Ou ainda a Cobrasma, que começou timidamente em plena crise, em 1983, e agora anuncia seu modelo urbano. Ou a Ciferal, renascida das cinzas, que lançou o sofisticado *Podium*, numa espécie de volta por cima depois de um longo e doloroso período de recuperação financeira.



Walter G. Pinto, diretor da Marcopolo



Fotos: Marcelo Vigneron

**A Marcopolo faz ônibus especial para a polícia chilena enfrentar protestos nas ruas**

**REINADO FIRME** — As tradicionais líderes do mercado continuam batendo recordes. Enquanto a Marcopolo superou a Mercedes-Benz na produção de carroçaria, embora esta mantenha em Campinas a maior fábrica de ônibus do mundo, a Caio, continua na frente das encarroçadoras de urbanos tendo obtido em 1987 o maior lucro do setor e mantém sua posição com seu novo modelo, o *Vitória*, lançado em outubro do ano passado e já substituiu totalmente o *Amélia* nas linhas de montagem em Botucatu (SP).

Cláudio Regina, diretor da Caio, conta que após a feira em que o *Vitória* foi mostrado, a fábrica teve que acelerar a substituição da linha de montagem para produzi-lo e atender às encomendas, embora já na ocasião seu custo fosse bem maior do que o *Amélia*. O aumento da produção, segundo Cláudio Regina, e o consequente ganho em produtividade, poderá igualar os custos que ainda é 10% superior. A saúde financeira da Caio pode ser demonstrada pelo investimento de Cz\$ 25 milhões na nova fábrica de peças de reposição de carroçarias, em área de 4 500 metros quadrados, com inauguração prevista para o final deste semestre. Segundo Cláudio Regina, serão produzidos de vinte a 25 mil componentes por mês e a fábrica empregará mais trezentos operários.

A Marcopolo, de Caxias do Sul (RS), alcançou a proeza de superar a Mercedes-Benz em 1.1% do mercado de ônibus brasileiro, tendo produzido 2 520 unidades, contra 2 994 da concorrente.

“Em todos os segmentos, a empresa encerrou o ano de 1987 com uma

posição favorável. Constatamos a necessidade de renovação de frota, o que ocorreu parcialmente, e uma perspectiva de continuar este ano”, reconheceu o diretor Valter Gomes Pinto. No ano passado, a fábrica encarroçou 1 341 ônibus rodoviários (modelos *Viaggio*, *Paradiso* e *Estrada*), 712 urbanos, 427 microônibus e ainda fez quarenta especiais.

“A produção de microônibus, por exemplo, nos conferiu uma posição igual à da Caio, com 47% do mercado”, adiantou. Os modelos *Executivo* e *Turismo*, para hotéis e aeroportos, foram os de maior consumo. “Depois, vem uma faixa destinada a taxi-lotação para complementar os sistemas de transportes dos grandes centros, como em Manaus e Porto Alegre”.

Já nos urbanos, a participação da Marcopolo foi bem mais modesta, tendo conquistado apenas 11% do mercado. O *Torino* é o modelo que nos defende, mas fabricamos desde o estandar até articulado e trólebus”. Contudo, ultimamente, o modelo *Padron* vem registrando bom volume de vendas.

**CINCO ESTRELAS** — No segmento dos rodoviários, a empresa arrebatou 31,5% (1 341 unidades), mantendo-se à frente de fábricas do porte da Nielson (30,8%) e da Mercedes (24,1%). A Marcopolo orientou sua política de *marketing* e vendas somente para a valorização dos produtos de quarta geração, como o tradicional modelo *Viaggio*, “o maior destaque de produção (1 217 unidades) no ano passado”.

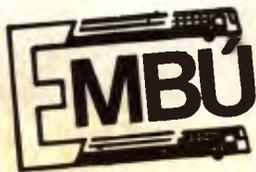
O modelo *Paradiso* foi o segundo mais vendido, “tornando-se hoje conhecido como o ônibus de turis-



*Sua obra de arte merece acessórios de qualidade!*



Variedade, qualidade e entrega imediata tornaram-se, através de nossa experiência no mercado de peças para a reforma de ônibus, itens fundamentais no bom relacionamento entre fornecedor e cliente. E é essa filosofia de trabalho que comprova nossa eficiência profissional.



**EMBÚ-BORRACHA E AUTO PEÇAS LTDA.**

LOJA, ESCRITÓRIO E DEPTO. DE VENDAS: Rua General Júlio Marcondes Salgado, 331, 343 e 351 - Tel. (PABX) 826-5733  
Campos Eliseos - Telex: (011) 38594 - CEP 01201 - São Paulo.  
FILIAIS: Rua General Júlio Marcondes Salgado, 280, 282, 321 -  
Tel. (PABX) 826-5733 - Campos Eliseos - São Paulo - SP.  
MANAUS: Rua Um, casa 25 - Vilar Câmara - Bairro Aleixo -  
AM - Tel. (092) 244-1995 - CEP 69085

mo cinco estrelas. Outro modelo, o *Estrada*, vem ganhando seu espaço tanto aqui como no exterior, graças à sua resistência para trafegar em rodovias de terra.

No final de 1987, a empresa decidiu modificar totalmente o visual interno dos ônibus, inclusive para permitir "maior visibilidade no painel do motorista. A renovação constou de uma variedade de cores nos desenhos, tecidos e materiais, além de novos equipamentos".

Atualmente, a Marcopolo não está investindo em projetos de novos modelos de carrocerias. "Nós fizemos algumas adaptações na fábrica, principalmente na linha de montagem". Este ano, a empresa deve concluir as etapas de remodelação interna da fábrica "e adaptar melhor o setor de prensas e maquinário, com o objetivo de aprimorar nossa infraestrutura para a produção de peças e componentes".

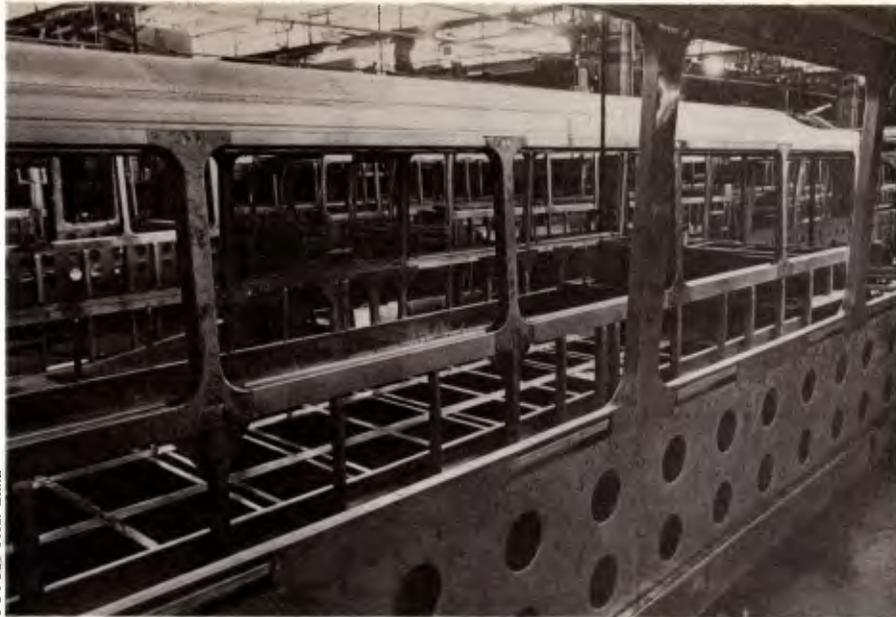
## Ciferal sai da falência e lança novo rodoviário

Ao levantar sua falência em abril do ano passado, a Ciferal, do Rio de Janeiro, voltou a destacar-se no mercado de ônibus. Quando faliu, cinco anos atrás, a empresa passou a ser administrada pelo BDRio — Banco de Desenvolvimento do Rio de Janeiro, e tinha apenas 178 funcionários e fabricava seis carrocerias por mês.

Saneando as finanças aos poucos, a nova administração recuperou a empresa que passou a ter em 1987, cerca de novecentos funcionários e a produzir 120 ônibus por mês.

Segundo o diretor Geral da empresa, Lélis Marcos Teixeira, "tudo foi feito com recursos próprios. Inclusive agora estamos passando por um processo de expansão e investimos Cz\$ 110 milhões em equipamentos para melhorar a qualidade de nossos produtos. Além disto, compramos uma área de galpões, próxima da fábrica, acrescentando 12 mil m<sup>2</sup> aos atuais 40 mil m<sup>2</sup>. Isto mostra que a empresa não só se reergueu como também se expandiu".

Atualmente a grande vedete da empresa é o novo rodoviário *Podium*, que faz parte de uma nova concepção de construção, apesar de trazer algumas características dos antigos Dinossauros, que a empresa fabricou por alguns anos para a Cometa. Hoje ainda este modelo é fabricado por enco-



FOTOS: César Lima

O *Podium* parte de um novo conceito desde a estrutura, *design* até os detalhes

menda (em 1987 fabricou cerca de vinte unidades).

**NOVO CONCEITO** — O *Podium* é todo construído em duralumínio. Ao ser pesado frente a um concorrente seu, chegou a mostrar 4 toneladas a menos, "o que demonstra nossa intenção de fazer um ônibus mais leve para que ele pudesse receber maior volume de carga." O *Podium* será oferecido na versão para uso turístico (com ar condicionado) e rodoviário.

Independentemente da utilização em quaisquer dessas duas versões, o carro contará com janelas mais amplas e pára-brisas com maior área de visão. Os assentos foram especialmente desenhados com conceitos ergonômicos que dão conforto ao passageiro. O banco do motorista tem suspensão autoregulável, permitindo maior conforto e segurança no ato de dirigir. As poltronas dos passageiros têm sistema de reclinção silenciosa de mola a gás, que permitirá ao passageiro regular o encosto de sua cadeira na posição que desejar. O descanso-pés também terá alturas reguláveis e, internamente, o ônibus possui um estilo funcional por ter o porta-embulho contínuo num só plano, integrando

as partes frontal e traseira formando um só conjunto, construído em poliuretano.

O teto é dotado de iluminação longitudinal indireta. O ônibus chega a detalhes mínimos de acabamento que visam dar maior harmonia em seu *design*, como por exemplo acabamento nas juntas com emborrachamento, sem parafusos e rebites aparentes e arestas vivas.

O *Podium*, que já foi apresentado a alguns empresários, teve uma aceitação tão boa, segundo Teixeira, que, antes de seu lançamento oficial, já tinha 24 unidades encomendadas. Seu comprimento máximo é de 13,20m, largura de 2,60m e altura de 3,48m. "Isto garante uma capacidade de até 52 passageiros ou cinquenta passageiros com banheiro, conforme regulamentação do DNER. De acordo com outras normas locais, a carroceria pode abrigar até 57 passageiros sentados, mas a grande vantagem que o diferencia de todos os outros concorrentes é o fato de ser o único feito totalmente em duralumínio, o que dá grande vantagem ao empresário em relação ao seu peso e durabilidade".



O diretor da Ciferal, Lélis Teixeira atribui ao esforço coletivo o sucesso do *Podium*

## Comil substitui dois modelos e inaugura fábrica

Em fase de expansão, a Comil — Corradi Mascarello Indústria de Carroçarias Ltda. acaba de transferir a maior parte de suas instalações para o Distrito Industrial de Erechim. Até agora são 7 200 m de área construída e até o final do ano serão 8 000 m.

Em 1987 a Comil produziu cerca de 300 unidades de carroçarias dos modelos *Continental*, *Jumbo*, *Delta*, *Cisne* (urbano) e *Palladium*, este lançado no 1.º semestre para o mercado de ônibus de turismo. Em 88 a empresa espera produzir 400 unidades, média de 30 a 40 por mês.

Para atingir essa meta de produção ela recém-lançou o *Condottiere*, um rodoviário para médias distâncias que substitui o *Delta* e o *Jumbo*, modelos em linha desde a antiga Incasel, com respectivamente 7 e 12 anos de mercado.

“O *Condottiere* demorou um ano e meio para ser desenvolvido e construído, e além de corresponder a uma forte expectativa do mercado será altamente competitivo com seus similares nacionais”, garante Dairto Corradi, diretor da empresa.

O protótipo do novo modelo, que ficará a serviço da Comil, foi montado sobre um chassi OF Mercedes-Benz, o mais curto, mas as carroçarias poderão ser adaptadas a chassi Volvo ou Scania, com capacidade para até 52 lugares, dependendo apenas das necessidades dos clientes.

O *Condottiere* conservou a estrutura treliçada e o sistema de janelas do *Palladium*, mas apresenta maiores vantagens aerodinâmicas e linhas mais lisas e arrojadadas.

Além de ser mais versátil, podendo ser adaptada em qualquer chassi, oferece opção para diversas alturas, bastando para isso, mudar apenas o pára-choque. O *Condottiere* não possui reentrâncias na frente, a trazeira é totalmente lisa e a saia lateral redonda é opcional. Os pára-choques dianteiro e traseiro são intercambiáveis e suas sinaleiras foram modificadas para obedecer as novas normas do Contran.

Além dessas inovações, o *Condottiere* recebeu o que um ônibus mais necessita para aumentar a sua segurança: visibilidade total para o motorista, através da ampliação da área envidraçada da cabina. Esse sistema foi conseguido com a eliminação das molduras de alumínio na janela do motorista, ampliando a área do pára-brisa e reduzindo a

D. Corradi  
confiante  
no mercado  
de ônibus  
para médias  
distâncias



das colunas dianteiras, informa a empresa.

Na parte externa, o lançamento Comil manteve os faróis retangulares e os frisos que recobrem os rebites e internamente ganhou maior espaço para a retirada do motor e a manutenção em geral. O salão também foi ampliado no sentido longitudinal, aplicando-se o tamanho máximo permitido pelas normas do DNER, e suas poltronas ganharam a possibilidade de maior reclinção. O *Condottiere* responderá esse ano por 50% da produção da Comil.

## Nova fábrica e crescimento de 50% este ano

Enquanto o aumento do PIB deverá ficar este ano em torno dos quatro ou 5%, a Thamco Indústria e Comércio de ônibus, de São Paulo, progrediu um crescimento de 50% sobre sua produção do ano passado que já aumentara 82% em relação a 1986. E as perspectivas para 1989 são ainda mais promissoras. Para atender a crescente demanda, a empresa está investindo US\$ 5 milhões na construção de nova fábrica em Caieiras, para ser inaugurada no ano que vem.

Seu diretor Superintendente, Milton Resende, conta que a fábrica, sucessora da Condor, ainda está utilizando seis unidades fabris para produzir as carroçarias de ônibus urbanos e rodoviários na zona noroeste da capital paulista e a unificação da produção permitirá o aceleração do processo produtivo já que a nova fábrica utilizará os modernos recursos da informática e, numa segunda fase, até robô.

Esse crescimento, segundo Resende, se deve, principalmente, ao incremento da demanda do transporte urbano de passageiros. O Plano Cruzado, que apanhou a Thamco no início das atividades não trouxe a ela os mesmos resultados dos concorrentes, porém em 1987, foram produzidas mil unidades, das quais, 90% para veículos urbanos. “Nossa expectativa é fechar este ano com 1 500 ônibus, num crescimento da ordem de 50% enquanto as demais encarregadoras não ultrapassarão os 15%, afirma Resende.

**LEVANDO VANTAGEM** — A grande conquista da Thamco este ano foi a encomenda de setenta ônibus de dois andares para a CMTC, além do fornecimento de 180 ônibus para a linha executiva. Na verdade, os “dose dupla”, como são chamados os ônibus de dois andares, seriam fornecidos pela Mafersa, que ganhara a primeira concorrência, porém o custo unitário de cada veículo era de Cz\$ 30 milhões, valor muito acima das previsões da CMTC. Por isso, foi aberta, segundo Resende, uma nova concorrência que permitiu o ingresso da Thamco e de outras concorrentes. Seu preço, no entanto foi mais baixo, Cz\$ 14,8 milhões, e acabou ganhando. O cronograma de entrega dos ônibus prevê um prazo máximo de 180 dias, contados a partir de maio, quando foram entregues as primeiras dez unidades.

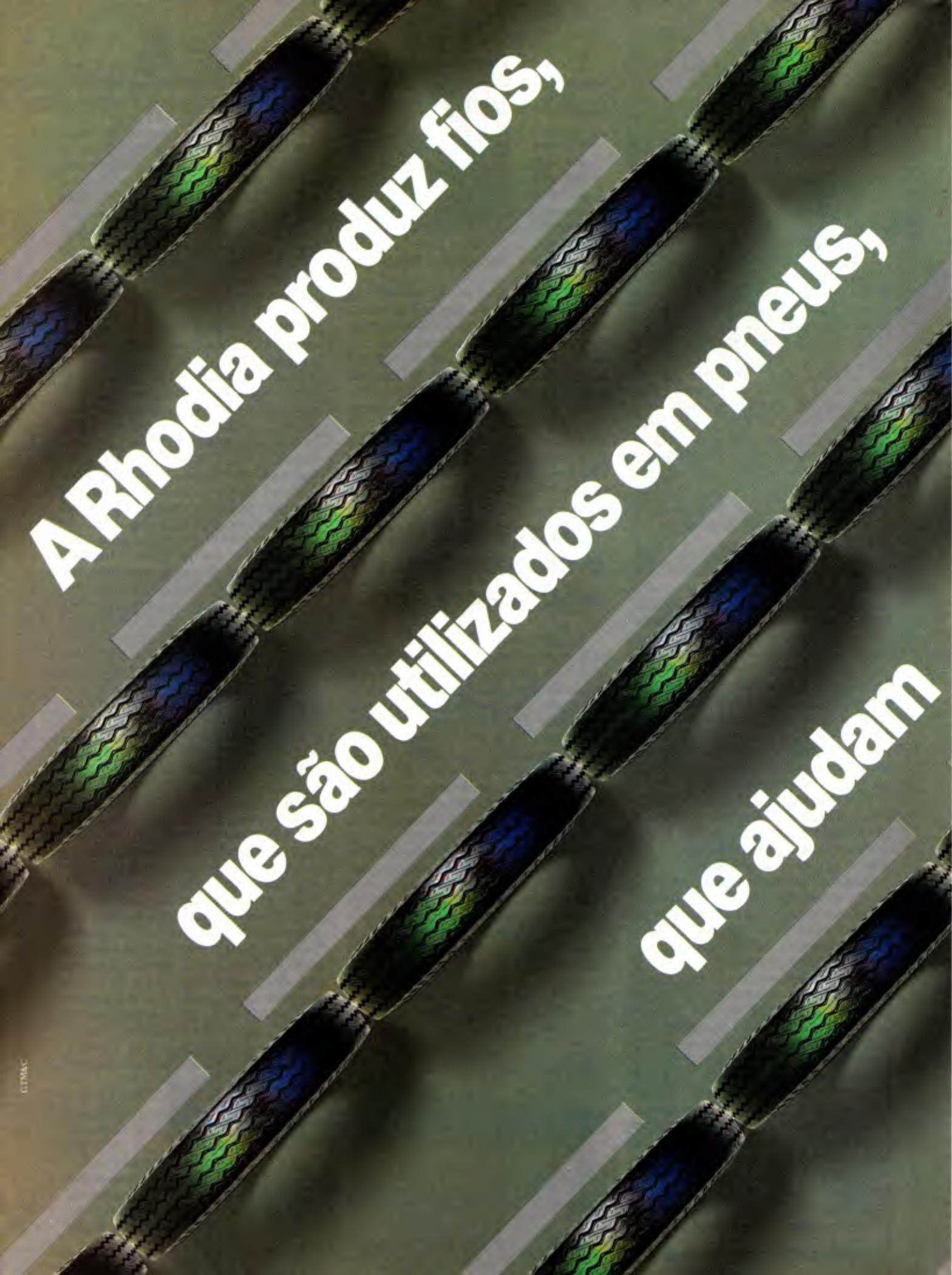
O ônibus de dois andares da Thamco sofreu poucas alterações, diz Resende, em relação aos protótipos produzidos nas oficinas da CMTC. “Só o piso superior que era de madeira com revestimento de borracha, nós substituímos por outro de alumínio, que de resto já equipa os demais modelos da nossa empresa, porque oferece maior segurança e é mais leve”.

A estrutura das primeiras unidades ainda será em chapas de aço, “mas pretendemos substituí-las por paredes laterais e o teto de alumínio o que contribuirá para aliviar mais o peso e reduzir o consumo de combustível. O centro de gravidade é o mesmo do projeto original, a 30 cm de altura do solo, assim como a suspensão pneumática, para evitar tombamento”, completa Resende.



Thamco, a única que produz o “dose dupla”

FOTOS: Divulgação



**A Rhodia produz fios,**

**que são utilizados em pneus,**

**que ajudam**



**nosso transportes**

**a se desenvolver mais.**

**Fios Nylon e Poliéster em Aplicações Industriais.**

Fornecendo fios de alta qualidade para aplicação em pneus e vários outros produtos, e prestando completa assistência técnica e mercadológica a seus clientes, a Rhodia também se

faz presente no desenvolvimento de mais um importante setor da nossa economia: os transportes. Você fala, a Rhodia escuta. Caixa Postal 60561 - São Paulo - SP



**RHODIA**  
GRUPO RHÔNE-POULENC

# Mafersa confia no padron e promete fábrica de chassi

O padron M-210, que a Mafersa começou a produzir em série em janeiro deste ano, já circula em São Paulo — os primeiros cinquenta, no valor de Cz\$ 438 milhões, já foram entregues à CMTC — e poderia estar em diversas outras metrópoles não fosse o decreto do presidente da República, que congelou em fevereiro os empréstimos aos estados e empresas estatais.

Com isso, algumas encomendas foram suspensas e outras concorrências com datas marcadas não foram realizadas, o que acabou comprometendo também as vendas de trolebus. A prefeitura de Santos (SP), que através da CSTC — Companhia Municipal de Transportes Coletivos havia encomendado mais dez trolebus, além dos 78 já entregues, acabou suspendendo. Da mesma forma as companhias de metrô do Rio e de São Paulo, suspendeream concorrências.

Mesmo assim, segundo a direção da Mafersa, a meta de produzir 230 unidades do M-210 este ano continua sendo mantida. “Pretendemos chegar a 1 200, em 1990 e essa meta só não será alcançada se continuarem as restrições aos financiamentos pelo BNDES”, diz uma fonte da empresa. O fato é que o veículo tem agradado a clientela, segundo a fábrica, não só pelas suas modernas e exclusivas linhas, como por seu desempenho, graças ao motor Cummins de 8.3 litros, seis cilindros e 210 hp de potência que lhe confere uma economia de combustível surpreendente: “Em teste no Corredor 9 de Julho, em São Paulo, fez a média de 2,5 km por litro de diesel, contra 1,5 da concorrência”, conta a fonte.

**MAIS PLANOS** — Embalada pelo alegado sucesso do Padron — que é feito nas mesmas linhas de montagem de Contagem e São Paulo, em que é feito o trolebus, a Mafersa tenciona ingressar no mercado de ônibus rodo-



M-210: Novo conceito, espaço e conforto



Foto: Robson Martins

**A Cobrasma tem três versões do CX, quer mais uma e investe no reencarroçamento**

viários fornecendo chassi para encarroçadoras. “Não vamos competir com as encarroçadoras, mas fornecer-lhes chassi cuja demanda ainda está reprimida por falta de produto”, diz o porta-voz da fábrica.

A Mafersa ainda não tem prazo para lançar seus chassis, porém já está estudando as áreas internas da fábrica de São Paulo, que estão ociosas, para abrigar a fábrica de chassi. A ociosidade da fábrica de material ferroviário chegou a 90%: “Quem fabricava trezentos vagões por mês passou a fazer vinte ou trinta”, exemplifica. Por isso, a empresa optou por entrar no mercado rodoviário e para isso tem utilizado toda a tecnologia que acumulou construindo trens para a ferrovia e metrô. A participação do segmento rodoviário ainda é insignificante em relação à produção da Mafersa, mas a direção da empresa está disposta a continuar investindo. “Quando estivermos produzindo 1 200 ônibus por ano, teremos dobrado o faturamento, conclui.

## Cobrasma anuncia quarta versão do CX para agosto

Com uma nova versão da linha CX para ser lançada em agosto próximo, a 204, com motor Scania dianteiro, destinada a estradas mais difíceis, portanto mais reforçada, a Cobrasma pretende encerrar o ano com uma produção duas vezes maior do que a do ano passado. Seu gerente Geral, Álvaro Vidigal Xavier da Silveira se mostra confiante no desempenho do mercado, particularmente de reposição, de onde tem surgido a maior parte das encomendas.

A Cobrasma, que ingressou no mercado em 1983 com seu trinox, es-

tá hoje com quatro versões da linha CX, o 201, carro-chefe da empresa, o 202, mais compacto, com doze metros de comprimento e três de altura, o 203, para chassi Scania e Volvo de dois eixos e modelo luxo, o 301, com terceiro eixo, lançado no ano passado e ainda em fase de demonstração entre clientes. É o seu modelo mais sofisticado. Segundo Álvaro da Silveira, a linha de montagem que está produzindo a média de um veículo por dia deverá chegar em 1989 com dois por dia e pretende continuar somente no segmento de ônibus rodoviários, com estrutura em aço inoxidável, chapeamento em alumínio e partes dianteira e traseira em fibra de vidro. O Trinox que introduziu a empresa no mercado rodoviário não foi descontinuado, porém, só é feito por encomenda, segundo Silveira.

O reencarroçamento, que representou no ano passado 50% da produção de 101 unidades, este ano terá, segundo Silveira, crescimento de mais 30% nesse segmento, enquanto espera multiplicar as vendas para o Nordeste do país, seu principal mercado. “No segundo semestre do ano passado, graças às encomendas das empresas nordestinas, aumentamos em 75% nossa produção, tendo produzido treze unidades ao mês.

O CX-204 receberá reforços especiais na carroçaria para suportar estradas de terra ou de pavimento precário, mas Silveira evitou apontar detalhes, afirmando que o modelo segue as mesmas características dos anteriores que vêm recebendo boa aceitação do mercado. O motor dianteiro, garante Silveira, tem a preferência dos mecânicos porque lhes facilita o acesso à manutenção. Dessa maneira, a Cobrasma está em condições de oferecer todas as opções de carroçaria para o mercado rodoviário.

# Primeiras soluções

Pela segunda vez, em menos de um ano, *TM* mobiliza sua equipe em direção ao *front* da segurança no trânsito. Esta densa edição especial dá seqüência ao trabalho iniciado em agosto do ano passado com a premiada reportagem “O Vietnã brasileiro”, um dramático diagnóstico da insegurança que campeia em nossas estradas.

Entre uma edição e outra, pouca coisa mudou. Mas, já se pode constatar que, após longos anos de indiferença, tanto o governo quanto os transportadores e a comunidade vão, aos poucos, se conscientizando da gravidade da situação. Em meio à omissão geral, começa a brotar, timidamente, aqui e acolá, uma ou outra tentativa de solução.

É o que constatou, por exemplo, a editora Assistente Valdir do Santos, nas suas andanças pelo interior de São Paulo e pelo norte do Paraná. Muitos bois ainda viajam para o matadouro com mais conforto e segurança que a maioria dos trabalhadores rurais brasileiros.

Longe de ser um modelo de insegurança e desconforto, a maior usina de açúcar e de álcool da América Latina, a São Martinho, de Pradópolis-SP, ainda utiliza caminhões equipados com baús de madeira para movimentar seus trabalhadores. Mas, já há quem compreenda a importância de investir em transporte. É o caso da Cooperativa Agropecuária de Rolândia-PR, que utiliza doze ônibus para deslocar cortadores de cana.

Desfecho não tão feliz tem o relato do colaborador Aloísio Alberto sobre o transporte clandestino de passageiros em Pernambuco, em precárias kombis. Enquanto as autoridades fazem vistas grossas para a irregularidade, os operadores chegam a se vangloriar de supostos “direitos adquiridos”.

Menos omissas, as autoridades paulistas estão descobrindo a força das pequenas obras na difícil tarefa de combater a devastação equivalente a um acidente de Chernobyl por mês, relata o colaborador Jayme dos Santos. Providências

rápidas e baratas como sinalização, “zebras”, lombadas e ilhas para pedestres têm-se revelado aliados muito eficazes.

São truques que não chegam a se constituir em novidade na Europa, onde os desastres estão em declínio e uma frota dez vezes maior que a brasileira causa o mesmo número de acidentes (50 mil por ano) que o registrado aqui. A diferença está nos recursos – e também numa melhor educação de trânsito, afirma o correspondente de *TM* em Londres, Marco Piquini.

Em muitas transportadoras, educação e prevenção ainda soam como heresia. Vítimas, dia 26 de julho de 1987, de uma pavorosa colisão que deixou 62 mortos e 34 feridos, na Belo Horizonte-Rio de Janeiro, a fluminense Transmoniz e a mineira Transnazaré descobriram, da pior maneira possível, o quanto pode custar um acidente – revela o repórter Franklin Marques Machado.

Mais precavidas, outras empresas já concluíram, há muito, que prevenir é melhor do que remediar. Devagar, essa filosofia vai conquistando adeptos até dentro do governo. Como conta o redator Gilberto Penha, o DNER e o Contran já acenam com novos planos de recuperação de estradas, sinalização e maior rigor na legislação.

Para tanto, certamente, tem contribuído a mobilização da comunidade. Municípios como Telêmaco Borba-PR, sociedades civis como o Movimento Pró Duplicação da BR-116 e entidades como Rodonal e CNTT estão saindo da letargia e começam a clamar por maior segurança.

Solidária com essa saudável busca de soluções, *TM* completa esta edição com o importante trabalho dos repórteres Margarida Bezerra Leite, José Elídio da Fonseca, Franz Keppler e Sara Seles sobre as virtudes do cinto de segurança, do vidro laminado, do tacógrafo, da caixa automática e do retardador de frenagem – todos equipamentos de segurança que, infelizmente, ainda encontram poucos adeptos no país. (NGR)

## TRABALHADOR RURAL

# Começa o transporte em ônibus

Depois de quatro séculos de atividades agrícolas no Brasil, ainda não existem normas disciplinadoras do transporte do trabalhador do campo. Mas, algumas empresas já começam a entender a importância de oferecer segurança e conforto



Fotos: Robson Martins

Na Cooperativa Agropecuária de Rolândia (PR), cortadores de cana viajam em ônibus. É a vantagem da escassez de mão-de-obra

“O trabalhador rural ainda é transportado em piores condições do que muitos animais. Se sofre um acidente de trajeto, porém, fora dos limites da propriedade do empregador, não tem direito a indenização. Não há fiscalização porque não existem normas regulamentadoras”. Esta desalentada afirmação é do engenheiro Agrônomo Clóvis Eduardo Meirelles, responsável, há oito anos, pela Divisão de Assistência à Agricultura da Fundacentro — mantida pelo Ministério

do Trabalho.

Em um país cuja atividade agrícola já tem quatro séculos de existência, o quadro seria desanimador. Porém, apesar da falta de legislação, é possível encontrar alguns exemplos de transporte em que o trabalhador rural é tratado com dignidade, embora ainda não se enquadre inteiramente nas exigências estabelecidas pelo anteprojeto de regulamentação elaborado pela Fundacentro. “A situação está melhorando, mas ainda há muito o que

fazer”, informa José de Fátima dos Santos, presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Guariba, (SP) região de Ribeirão Preto, local onde ocorreu o primeiro levante dos trabalhadores rurais contra as péssimas condições de trabalho, há quatro anos.

Mas, na mesma região, a maior usina de açúcar e álcool da América do Sul, a São Martinho, ainda transporta seus trabalhadores agrícolas em caminhões com baús de madeira,

embora outras três vizinhas já tenham iniciado a substituição por ônibus. No norte do Paraná, está o primeiro exemplo de transporte de colhedores de cana por ônibus urbanos. Há dois anos, a Corol — Cooperativa Agropecuária de Rolândia adquiriu quatorze ônibus para transporte de cortadores de cana, como chamada para disputar a mão-de-obra volante, escassa na região.

E nessa disputa, o trabalhador

tanque para água potável e um bagageiro especial para transporte das ferramentas. Nem as cores foram alteradas. “Não colocamos o logotipo da cooperativa para evitar complicações em caso de acidentes, que são de responsabilidade do empreiteiro da mão-de-obra, que faz contrato de arrendamento dos veículos”, explica Jair Bernardi Zerbinati, gerente do Departamento Técnico da Destilaria e responsável pelo setor de transportes. Encar-

nunca viajam mais de 25 km por dia. Seu motorista trabalha também como fiscal de turma e tem dois ajudantes na manutenção da disciplina interna no ônibus, durante a viagem.

Mesmo assim, alguns assentos já perderam o estofamento e, aos poucos, vão recebendo uma tábua no lugar. No ano passado, a maior parte teve que passar por uma reforma. “Isso foi necessário porque não só seus ocupantes como também os terrenos



Na Usina São Martinho, de Pradópolis (SP), ainda se usa o “comodoro”, no qual o acesso e o conforto deixam muito a desejar

tem a vantagem de enfrentar o inverno, rigoroso no Paraná, protegido em ônibus nas viagens de ida e volta ao canavial. Enquanto isso, os cafeicultores continuam transportando seus empregados ou volantes em carretas traçadas por tratores, ou caminhões adaptados que chamam de “camarotes”.

Os ônibus urbanos, adquiridos pela Corol em 1985 em uma revendedora do Rio de Janeiro, só sofreram duas adaptações: a instalação de um

roçados sobre chassi Mercedes-Benz OF-1113, os ônibus têm em média onze anos de uso.

**VIAGEM CURTA** — Com canaviais espalhados por cinco municípios vizinhos a Rolândia, onde está a Destilaria da Corol, os ônibus foram distribuídos por essas cidades de acordo com a necessidade de transporte de cada canavial. O empreiteiro da mão-de-obra acaba contratando pessoal nas proximidades. Assim, os ônibus

por onde circulam, contribuem muito para a deterioração do veículo”, afirma Zerbinati.

Os custos operacionais dos ônibus são calculados pelo Departamento Técnico e, em abril, chegavam a Cz\$ 4 298,00 ao dia ou Cz\$ 61,40 por passageiro. E o frete, nessa base, é cobrado dos associados da Corol que utilizam os ônibus através de empreiteiros de mão-de-obra. Estes ficam com 40% e arcam com os custos de combustível e remuneração do mo-

torista. O restante vai para a cooperativa, responsável pela manutenção. “Quando o veículo fica parado por causa de chuva ou falta de trabalho, não temos a quem repassar os custos de remuneração de capital e de depreciação”, acrescenta Zerbinati.

Mesmo assim, a Corol pretende manter o serviço de transporte em ônibus por entender “que é melhor para o trabalhador”. Além do mais, outras empresas da região de Londrina estão começando a adotá-lo também. Outra vantagem apontada por Zerbinati é o ganho em produtividade. “Durante o inverno, os trabalhadores rurais só começam o serviço depois de se aquecerem. Transportados em ônibus, não sentem frio e começam a trabalhar imediatamente após chegar à lavoura. Antes, perdiam de meia a uma hora”, conta.

Quando termina a safra da cana, os 950 cortadores são deslocados para colheita de outros produtos pois, ao contrário da região de Ribeirão Preto onde, só a Usina São Martinho mantém 60 mil hectares de cana plantada, os três mil associados da Corol

mantêm na área de plantio de 48 mil hectares, apenas três mil de cana. A maior parte é utilizada para cultura de café, soja, algodão, trigo e milho e lá se trabalha o ano inteiro.

## Caminhão é mais viável na lavoura, garante usineiro

Na região de Ribeirão Preto (SP), onde estão localizadas as maiores usinas de açúcar e álcool do país, é também onde mais se utiliza a mão-de-obra volante. Algumas já começam a utilizar ônibus, mas a maior de todas, a São Martinho ainda transporta as 85 turmas de cinquenta cortadores de cana cada, nos “comodoros”: caminhões-toco, a maioria Mercedes-Benz 1113, idade média de dez anos, equipados com carroceria de carga seca em madeira e transformada em baú com janelas e portas de acesso laterais, pintados em cores berrantes como laranja e amarelo, verde e vermelho. Seu aspecto em nada lembra o lúxuo automóvel no qual se inspiraram para lhe dar o apelido.

O espaço interno do “comodoro” abriga até cinquenta pessoas sentadas em cinco bancos de madeira, dos quais quatro estão instalados no sentido do comprimento da carroceria, um de cada lado da parede lateral e dois centrais, de modo que os passageiros fiquem sempre sentados um em frente ao outro. O quinto é instalado perpendicularmente aos demais, na parte traseira. As janelas são de madeira e o acesso dos passageiros é feito pelo lado direito, em duas portas que abrem a partir da carroceria, e se alcança através de escadas de ferro com quatro degraus de mais ou menos 50 cm cada um.

O regulamento da Usina São Martinho separa os passageiros homens — do meio para trás da carroceria, enquanto as mulheres ficam na parte da frente. Segundo Almar Roberto Tomaz Joveliano, responsável pelo transporte, assim se evitam aborrecimentos entre os passageiros.

A disciplina é um dos pontos altos da segurança da usina. E o clima entre os passageiros do “comodoro” é aparentemente tranqüilo: às sete horas da manhã quando chegam à lavoura, se mostram sonados e, no final da jornada de trabalho, o cansaço é indisfarçável.

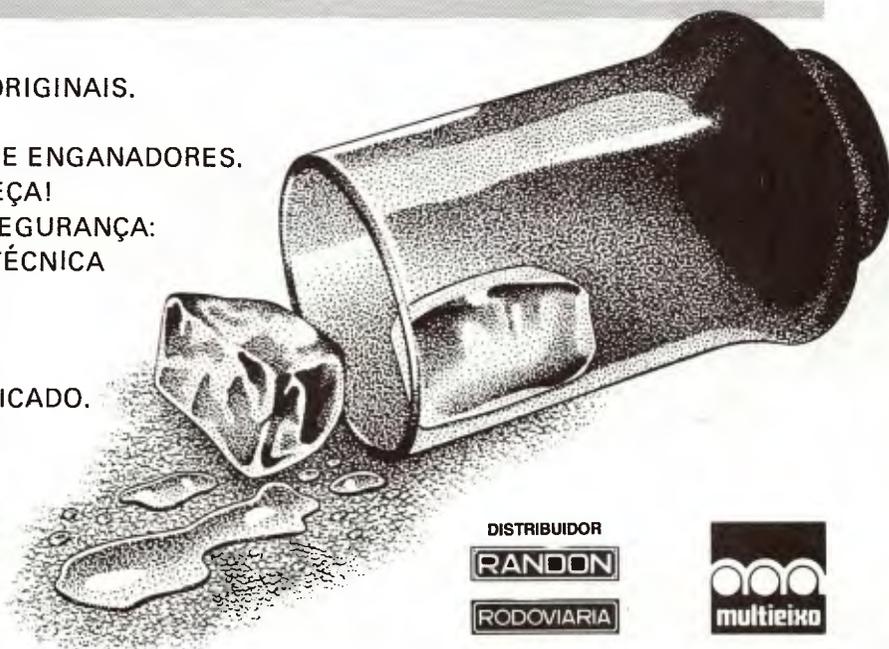
# WHISKY FALSIFICADO DÁ DOR DE CABEÇA.

E PEÇAS SÃO COMO WHISKY.  
EXISTEM AS **ORIGINAIS** E AS **NÃO ORIGINAIS**.  
COM UMA DOSE DE **MULTIEIXO**  
VOCÊ ESTARÁ LONGE DOS FALSOS E ENGANADORES.  
TIRE ESSE PROBLEMA DA SUA CABEÇA!  
A **MULTIEIXO** LHE OFERECE ESSA SEGURANÇA:  
PEÇAS ORIGINAIS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
**RANDON** E **RODOVIÁRIA**,  
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO  
E REFORMA EM IMPLEMENTOS  
COM PESSOAL ALTAMENTE QUALIFICADO.  
VISITE-NOS!



**RANDON**

**RODOVIÁRIA**



DISTRIBUIDOR

**RANDON**

**RODOVIÁRIA**



Rua Soldado Benedito Patrício, 441 (Via Dutra)  
CEP 02176 - Parque Novo Mundo - São Paulo - SP  
Tel.: 954.2444 (PABX) - Telex: (011) 60981

Rua Regina Franciscato Rosolen, 129  
Nova Aparecida - Campinas - S.P.  
Fones: 41.2555 - 42.9455 - 43.7655

Para enfrentar o desconforto da viagem — em média 40 km ida e volta — provocado pelos solavancos do caminhão nos estreitos e esburacados ou enlameados caminhos de terra entre os canaviais, os cortadores de cana utilizam almofadas revestidas com plástico sobre o assento de madeira. Algumas já ficam amarradas no lugar.

**MELHOR SOLUÇÃO** — A direção da Usina São Martinho considera este o mais viável meio de transporte nos canaviais, embora “possa não ser o mais confortável”, segundo seu diretor, Homero Corrêa de Arruda Filho. “Quando a Coopersucar produziu o primeiro protótipo de ônibus para transporte do pessoal da cana, nós acabávamos de assinar contrato com os proprietários de caminhões com carroçaria adaptada”. A experiência, segundo Arruda tem demonstrado que o caminhão ainda é a melhor solução, pois, durante o período das chuvas, dificilmente um ônibus passaria pelos mesmos locais por onde circulam os caminhões.

Mas, o diretor da usina acredita que os ônibus possam vir substituir os caminhões, particularmente aqueles instalados sobre chassi de caminhão. Estes, aliás já estão sendo utilizados em outras usinas da região, como a São Carlos, Bonfim e Santa Adélia. “Os canaviais dessas usinas também não têm asfalto e os ônibus não ficam atolados”, argumenta José de Fátima, para quem, os motivos do uso de caminhões na São Martinho são outros: “A usina não quer investir na compra de ônibus e não vai encontrar caminhoneiros dispostos a substituir seus caminhões por ônibus para ficarem com eles parados fora do período da safra de cana”.

Na verdade, os 85 caminhões usados no transporte de trabalhadores rurais da usina são de propriedade de empregados da usina na função de líderes de turma e ficam parados das sete às dezessete horas, enquanto os cortadores trabalham. É o motorista-proprietário que fiscaliza o trabalho



Jair Zerbinati considera o transporte em ônibus um meio irreversível

<b>Custo comparativo</b>		
	<b>Ônibus</b>	<b>Comodoro</b>
Veículo por dia	Cz\$ 6 597,00	Cz\$ 7 000,00
Custo passageiro/dia	Cz\$ 94,30	Cz\$ 150,00
Distância percorrida/dia	23 km	50 km
Dias trabalhados/mês	25	26

Valores de maio/1988



Três fiscais mantêm a disciplina interna

dos cortadores, e faz o relatório do desempenho de cada um. Ao final do mês, recebe um adicional pelo transporte dos trabalhadores que, segundo Antonio Luiz Pignata, um deles, cobre os custos de manutenção. Seu pai, Antonio também trabalha no transporte dos cortadores acumulando a função de fiscal.

**SEGURANÇA** — Homero Arruda assegura que a empresa mantém um rigoroso esquema de segurança para evitar acidentes e não se lembra de nenhum nos últimos cinco anos. A usina mantém uma frota de “mais de mil veículos”, a maioria caminhões utilizados no transporte de cana e de pessoal. Seus motoristas fazem curso de direção defensiva durante dezesseis horas antes de começarem trabalhar e a cada ano fazem uma reciclagem de mais três horas.

“Além disso, prossegue Arruda, os motoristas são obrigados a fazer um minucioso relatório sobre acidentes, por menor que seja e toda vez que se envolve em acidente, retornam ao treinamento por mais oito horas.

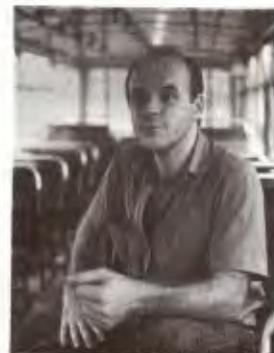
José de Fátima, presidente do Sindicato de Guariba, um dos dez municípios que fornece mão-de-obra para a São Martinho, considera o transpor-

te de trabalhadores rurais dessa usina o menos seguro e conta que, em dois acidentes, ocorridos em 1984 e 1985, as vítimas ainda não foram indenizadas.

Seja como for, a usina faz uma série de exigências aos proprietários de caminhões “comodoro”: a cada seis meses, faz uma inspeção em todos os itens de segurança: pneus, freios, sistema elétrico, funilaria e pintura. “Quem não se enquadrar, não transporta ninguém”, diz o encarregado da segurança. Ele conta ainda que os caminhões mantêm contratos pelo ano todo porque, na usina, os trabalhadores rurais são contratados e, quando não estão cortando cana, estão capinando ou no plantio. “Os veículos só param duas semanas por ano, período em que fazem uma revisão geral para, só após, reiniciar a tarefa”, completa.

## Parciais e precárias, as estatísticas de acidentes de trajeto

“O trabalhador rural deve ser transportado com conforto e segurança, como qualquer outro cidadão. O caminhão foi feito para transportar carga fixa. As adaptações feitas pelas usinas de álcool não levam em conta o transporte do trabalhador e não se preocupam em rebaixar o eixo, assim, a carroçaria se mantém fora do ponto de gravidade, o que aumenta a instabilidade e facilita os acidentes”, explica, lamentando, Clóvis Meirelles, da Fundacentro.



Homero C. Arruda Filho defende o uso do ônibus no futuro



A usina exige manutenção preventiva nos caminhões de transporte de pessoas

Um estudo feito pela entidade comprova que os custos de adaptação da carroçaria de carga seca com colocação de cobertura em madeira, bancos, escada, caixa para ferramenta, tanque de água, custa mais do que um ônibus urbano usado, do mesmo ano que um caminhão. Além disso, o ônibus oferece maior conforto e segurança.

A proposta feita pela Fundacentro para regulamentar o transporte de trabalhadores rurais elimina de vez o caminhão e inclui adaptações especiais como toldo para cozinha, tanque especial para água potável e bagageiro para ferramentas. A proposta, enviada ao Ministério do Trabalho ainda não foi aprovada. Ela faz parte de um anteprojeto de vinte normas regulamentadoras do trabalho rural com vistas à prevenção de acidentes.

Dos vinte itens, o ministro Almir Pazzianotto só baixou cinco até ago-

ra estabelecendo as disposições gerais; criando o Serviço Especializado de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural, a Comissão Interna de prevenção de Acidentes, as normas para uso de equipamentos de proteção individual e a disciplina para manipulação de produtos químicos.

Meirelles não soube dizer por que as demais sugestões ainda não foram

Acidentes	
Caminhão	451
Carreta	42
Carroça	45
Bicicleta	21
Ônibus	7
Trator	9
Camioneta	9
Outros	48
Indefinidos	64
<b>Total</b>	<b>696</b>

\* Levantamento da Fundacentro no INPS referentes a 1983 em São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Espírito Santo, Minas Gerais, Pernambuco e Bahia.

aprovadas, mas acredita que venham a ser adotadas no futuro, pois resultaram de profundo estudo de análise e pesquisa feitos pelos técnicos da Fundacentro, junto às empresas do setor rural.

**ACIDENTES** — A equipe de vinte técnicos da Divisão de Assistência à Agricultura, da Fundacentro, fez uma pesquisa sobre acidentes no meio rural em oito estados, com base em registros da Previdência Social referentes ao ano de 1983. Dos 16 400 acidentes analisados, apenas 4% ocorreram no trajeto entre a casa dos trabalhadores rurais e o local de trabalho.

Na opinião de Meirelles, o quadro não reflete a realidade porque “nem todos os acidentes são comunicados ao INPS, pois se ocorre fora dos limites da fazenda, não são considerados acidentes de trabalho. A comunicação normalmente é feita com fins de indenização às vítimas. Mas os acidentes, geralmente, são graves e provocam dezenas de vítimas de uma vez, justamente porque ou os veículos utilizados estão em precárias condições de conservação ou porque as adaptações não oferecem segurança, completa o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Guariba, José de Fátima dos Santos Souza.

Na verdade, a falta de regulamentação e, conseqüentemente, de fiscalização, levam as empresas agrícolas ou os empreiteiros de mão-de-obra volante, os “gatos”, a transportarem os trabalhadores de modo a baixar os custos.

De acordo com a pesquisa da Fundacentro, nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná, 50% da mão-de-obra volante reside no meio urbano, e entre 20 e 30% vive no meio rural, porém fora do local de trabalho. No período de maio a outubro, nas regiões canavieiras o vaivém de caminhões com baús de madeira e algumas janelinhas, abarrotados de trabalhadores rurais é constante pela manhã e à tarde ao longo das rodovias que levam às fazendas. Os ônibus ainda são muito raros.

Dos 696 acidentes pesquisados, 44,9% ocorreram com caminhões, 15,9% com carroças e com ônibus, apenas sete, sendo um no Espírito Santo e seis em São Paulo. Os demais ocorreram com carretas tracionadas por trator, bicicletas, camionetas ou veículos não identificados na ficha de registro.



Os ônibus urbanos da Carol têm, em média, onze anos e já passaram por reformas

# DNER promete eliminar 241 pontos negros

Este ano, o DNER tentará reduzir em 10% o índice de acidentes ocorridos no País, em 1987: 64 mil acidentes, 5900 mortos e 41 mil feridos



FOTOS: Marcelo Vigneron

Em quase 50 mil km de rodovias, há dois mil locais a serem corrigidos

“Devemos investir este ano Cz\$ 845 milhões na eliminação de 241 pontos negros identificados ao longo das rodovias federais de dezoito estados”, revelou o eng<sup>o</sup> Emerson Rozendo, subchefe da DEST – Divisão de Engenharia e Segurança de Trânsito, subordinada à Diretoria de Trânsito do DNER.

Os dois mil pontos negros (ou mais) existentes na malha rodoviária federal, com 47 459 km pavimentados, constituem hoje o calcanhar-de-aquiles da atual administração do DNER, especialmente, de sua Dire-

toria de Trânsito (veja entrevista com Ítalo Mazzoni).

Segundo o eng<sup>o</sup> José Henrique Coelho Sadok de Sá, chefe da DEST, o DNER conseguiu domar e manter estável a curva de acidentes, desde 1973/74. De 1978 a 1985, “houve um crescimento acentuado, com uma constância em torno dos 50 mil acidentes e 4 600 mortos por ano”.

Sadok atribuiu ao Plano Cruzado o agravamento da situação em 1986: “Dos 48 mil acidentes em que a curva vinha se mantendo, saltamos para 71 mil, com aumento de quase 50%.” “E o pior – assinalou – é que o número de mortos cresceu 45%, pulando de 4 600 para 6 700. Se considerarmos a quantidade de pessoas falecidas após os acidentes, esse número se aproxima do dobro”.

Em 1987, conforme Sadok, “a curva decresceu em 10% em relação ao ano anterior: 64 mil acidentes, 5 900 mortos e 41 mil feridos”. “Este ano, pretendemos reduzir em

10% o índice de acidentes no Brasil”, assegurou.

O DNER divulgou ter eliminado no ano passado trezentos pontos negros, sob a responsabilidade da DEST (160 pontos) e da DMR – Divisão de Melhoramentos e Restauração (140), com um investimento de Cz\$ 80 milhões. “Minas Gerais foi o estado mais crítico em número de acidentes (ver tabela). Isto ocorreu devido à sua malha ser a mais extensa do País, com 8 286 km asfaltados e mais 232 km em obras”, adiantou Salgado.

A DEST selecionou este ano aqueles “segmentos críticos” compatíveis de serem eliminados, de acordo com as verbas disponíveis no orçamento anual do DNER para este fim. O trabalho abrangeu os estados do Rio de Janeiro (47 pontos negros), Minas Gerais e Alagoas (30 cada), Espírito Santo (28), Rio Grande do Norte (15), Pernambuco (14), Santa Catarina (13), São Paulo (11), Paraná (10), Goiás (9), Bahia (7), Piauí (6), Rio Grande do Sul (5), Sergipe (4), Pará, Ceará e Mato Grosso do Sul (3 cada), Maranhão (2) e Mato Grosso (1).

“Os custos de cada obra são bastante variáveis. Existem pontos negros que custam até Cz\$ 1 milhão ou mais, e dependem muito da escolha das proposições de melhoria. Já outros, com um simples projeto de sinalização se resolve o problema”, admitiu Salgado.



Sadok de Sá, da DEST, considera viável reduzir 10% dos acidentes



Emerson Salgado anuncia os gastos do DNER nas obras das rodovias

## Rede Rodoviária Nacional

SITUAÇÃO EM 31/12/87

	Não pavimentada	Pavimentada	Total
Federal	13 667	47 579	61 246
Estadual Transitória (1)	13 764	11 949	25 713
Estadual	82 291	56 508	138 799
Municipal	1 164 634	7 319	1 171 953
<b>Total</b>	<b>1 274 356</b>	<b>123 355</b>	<b>1 397 711</b>

(1) Sob Jurisdição Estadual de traçado coincidente com diretrizes planejadas de Rodovias Federais



Carga superdimensionada fecha...

**200 ACIDENTES/ANO** – No entanto, nas estradas de Alagoas, segundo estado de maior concentração de pontos negros em 1988, “o trabalho se complica”. “Quando se parte para eliminar um ponto, descobre-se imediatamente outros pontos subseqüentes na mesma rodovia”.

Um dos pontos negros mais violentos do País situa-se na BR-116, em Vila Sharlau, em São Leopoldo (RS), “onde ocorrem acima de duzentos acidentes por ano”. “Esse ponto custará Cz\$ 300 milhões para ser eliminado. Vamos começar a obra agora e concluí-la no ano que vem. Talvez, adotemos a alternativa de se construir um viaduto”, disse Salgado. Em termos de investimento, esse tipo ponto negro é considerado de baixo custo.

A detecção de pontos negros começa a partir de informações contidas nas fichas de acidentes da Polícia Rodoviária Federal. Com base nos mais diversos tipos de ocorrências – colisões traseira, frontal ou lateral, atropelamentos, capotagens, saídas de pista etc. –, são iniciados os estudos preliminares.

A análise mais detalhada do nú-

mero de acidentes e do VMD – Volume Médio Diário, resulta na identificação correta de um ponto negro em uma rodovia. “E, pelo tipo de acidente (mais freqüente) se faz uma proposta de melhoria, elaborando-se em seguida o projeto. Se aprovado, dá-se início à obra”.

A dificuldade de implantação de uma obra rodoviária, sem falar na escassez de recursos, começa, muitas vezes, no projeto original, que sofre modificações com o tempo. “Às ve-



Ramos: pavimentar acostamentos

zes, é necessário fazer uma retificação de curva porque a velocidade de tráfego aumentou nesse local. É importante observar também as características da frota que usa a rodovia”, frisou Salgado.

Uma série de pequenas obras, complementares ou não, são tão importantes para aumentar o nível de segurança das estradas quanto uma grande obra. “A falta de sinalização específica ou de defensas pode causar um alto número de acidentes”.

O fato de grande parte das estradas no País não ter acostamento, segundo Salgado, não é um problema de ordem técnica. “Isto acontece, basicamente, em razão dos custos. Por exemplo, uma estrada de uma pista com duas faixas de trânsito deveria ter, normalmente, acostamento laterais de 2,20 m”.

## “Não há segurança em acostamentos com 1,5 m de largura”

Uma das prioridades de investimento da Divisão de Melhoramentos e Restauração, para este ano, é a pa-

FOTOS: César Lima

## Diagnóstico de acidentes em

Ocorrências	Alagoas		Amazonas		Bahia		Ceará		Espírito Santo		Goiás		Maranhão		Mato Grosso		M. Grosso do Sul	
	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes
Choque com objeto fixo	76	7	21	0	144	3	69	5	284	12	113	12	38	5	41	1	50	0
Capotagem	68	8	38	2	351	32	62	6	156	5	153	9	54	8	58	3	51	1
Atropelamento	80	29	39	21	249	114	198	93	290	50	121	53	119	56	22	10	47	17
Atropelamento animal	29	0	48	1	182	5	135	0	68	1	242	1	105	3	54	0	80	1
Choque com veículo estacionado	64	2	14	0	68	3	37	2	48	0	68	5	21	1	15	2	24	0
Colisão traseira	379	5	86	8	475	15	131	7	624	5	369	29	84	7	151	8	190	3
Abalroamento lateral mesmo sentido	149	2	32	1	253	8	112	2	287	1	169	8	44	3	52	3	99	2
Colisão frontal	39	12	31	11	118	48	27	8	82	24	78	31	35	11	34	13	51	22
Abalroamento lateral sentidos opostos	90	9	26	5	283	32	89	7	234	17	286	52	70	10	103	17	114	10
Abalroamento transversal	134	3	28	0	249	5	111	8	360	6	201	20	52	5	46	5	112	11
Tombamento	47	1	19	1	190	4	42	1	77	1	65	0	42	0	28	2	39	1
Saída de pista	187	8	100	2	617	30	175	11	210	9	687	49	188	11	367	12	326	18
Outros tipos	46	2	19	3	121	2	43	4	107	1	109	5	28	5	33	0	54	0
(*) TOTAL	1388	88	501	55	3300	301	1231	154	2827	132	2661	274	880	125	1004	76	1237	86

(\*) Em 1987, nos 21 Distritos Rodoviários do DNER foram registrados 39 698 acidentes sem vítimas. Minas Gerais liderou a estatística, com 6 123 acidentes, seguida



FOTO: Marcello Vigneron

...Anhanguera na ultrapassagem

vimentação de acostamentos nas estradas de intenso tráfego de veículos. “Se um caminhão necessita parar e não pára, compromete o nível de segurança da rodovia”, afirmou o engº Abner Ramos, chefe da Divisão.

Atualmente, o DNER vem construindo acostamentos que variam entre 1,50 m e 2,50 m de largura. “Um acostamento de 1,50 m não permite estacionar um veículo em condição normal de segurança”, advertiu Ramos. E reconheceu a existência de um sem-número de acostamentos estreitos: “Tudo envolve custos. Muitas vezes, o alargamento de um acostamento exige um grande volume de terraplenagem em função do tipo de rodovia”.

O crônico problema de falta de recursos do DNER impede a execução de projetos atualizados. “Caminhões com carga alta em estradas esburacadas tendem, a provocar tombamentos. Ou, quando vão se desviar de um buraco chocam-se com outro veículo”, prosseguiu.

Dos acidentes registrados por excesso de velocidade, “um grande número ocorre em estradas depois de restauradas e são fatais. Restau-

ramos o pavimento e a velocidade aumenta. Mas, aí começa a surgir um problema mais sério: a maneira dos motoristas dirigirem seus veículos em velocidade e desrespeitando a sinalização de tráfego”.

Embora considere natural “a tendência de se desenvolver maior velocidade”, Ramos disse desconhecer o número de acidente desse tipo no quadro atual de acidentes de trânsito no País. “Ainda não conseguimos desenvolver um tratamento estatístico para o caso. Mas, o número de acidentes causado por excesso de velocidade é significativo em razão de uma melhoria na rodovia”.

A DMR inclui também nas suas prioridades de 1988 o trabalho de sinalização horizontal e vertical. No ano passado, a DMR foi responsável pela restauração de 3 561 km (pistas completas), a um custo total de Cz\$ 18,667 bilhões (ao preço de Cz\$ 5,242 milhões/km). “Trata-se de um valor médio, sem esquecermos os reajustes acertados com as construtoras ao final de cada mês”, ressaltou.



Façonha: buscar mais segurança

A meta do DNER é restaurar, no mínimo, 5 000 km de rodovias por ano. “Mas a questão financeira é séria. Nós temos que nos ajustar aos recursos financeiros do órgão”, observou.

Nos troncos rodoviários importantes - BR-116, BR-026, BR-101, BR-040, Br-110, BR-326 -, a Divisão de Melhoramentos e Restauração “executa um trabalho que não consiste apenas em restaurar o asfalto deteriorado, com buracos, abatimentos, trincas ou desgaste da pavimentação; atuamos sob o enfoque de segurança, procurando melhorar o nível de trânsito nessas rodovias”.

Na BR-381, trecho de Belo Horizonte a São Paulo, por exemplo, sete empreiteiras tocam obras de restauração sob a supervisão da DMR. “São trechos intermitentes, de 40, 50 e até 80 km”, explicou.

Em muitas rodovias, devido ao elevado número de acidentes causado por ultrapassagens, a DMR decidiu implantar terceiras faixas nas rampas de subida, principalmente de serras. “Em toda subida, os motoristas desejam ultrapassar o veículo mais lento em sua frente, entrando na contramão. Se houvesse uma faixa adicional, a ultrapassagem poderia ser feita sem problema”.

“Eliminar uma curva reversa para melhorar a visibilidade do motorista, também constitui um dos nossos objetivos”, confessou. E apontou casos de curvas em S, como as existentes nas serras de Teresópolis e Petrópolis, que “não têm problemas porque a velocidade desenvolvida pelos veículos é baixa”. Em contrapartida, “naquelas que se encontram em rodovias de baixada e têm pistas de alta velocidade, o perigo aumenta”.

## rodovias federais em 1987

Minas Gerais		Pará		Parafba		Paraná		Pernambuco		Piauí		R. Grande do Norte		R. Grande do Sul		Rio de Janeiro		Santa Catarina		São Paulo		Sergipe	
Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes	Acidentes	Mortes
654	26	36	1	47	0	296	14	187	13	17	0	61	4	347	8	1572	48	289	14	1153	34	37	0
574	31	78	6	84	7	199	14	169	14	34	4	47	7	283	5	376	11	154	8	422	21	44	2
525	180	145	50	89	2	300	95	148	69	54	18	60	30	416	119	547	236	387	136	576	246	55	19
397	2	43	1	60	0	51	1	94	1	80	3	42	1	256	6	211	3	126	0	164	2	66	0
249	4	39	0	17	1	119	7	65	3	12	0	16	2	144	0	209	1	96	2	308	7	18	0
1453	42	209	4	121	6	799	14	498	14	77	4	140	7	1193	14	1524	29	829	16	2437	42	157	4
841	21	138	4	65	2	492	14	220	4	35	4	79	1	558	13	663	6	473	19	1103	12	73	1
328	115	43	12	35	6	122	23	115	26	16	4	45	10	193	53	179	49	197	66	171	51	27	12
908	101	83	10	67	12	384	23	247	20	39	4	48	11	420	29	395	29	603	62	530	61	71	5
583	25	112	5	98	5	309	17	235	13	41	2	107	5	605	16	422	18	707	34	314	22	48	4
423	9	44	1	37	1	120	0	78	3	10	1	23	2	214	3	243	1	164	4	284	7	43	1
2696	118	109	8	211	9	754	18	321	13	126	8	70	6	1581	33	887	41	1194	47	730	27	171	11
424	9	30	2	27	5	85	3	66	6	23	3	27	0	134	4	263	8	117	0	313	3	17	1
10055	683	1109	104	958	96	4030	243	443	199	564	55	765	86	6344	303	7491	480	5336	408	8505	535	827	60

São Paulo (5 932), Rio de Janeiro (5 131) e Rio Grande do Sul (4 155). O ano encerrou-se com 19 215 feridos. Divisão de Engenharia e Segurança de Trânsito/DNER

## Duplicação da Dutra no papel por falta de verbas

“A gente utilizou até computador para fazer o projeto de duplicação da Via Dutra (trecho de Cumbica a Guarulhos), um dos mais bonitos da engenharia rodoviária desse País”, disse, com visível orgulho, o eng<sup>o</sup> Dirceu César Façanha, assistente da Divisão de Construção, subordinada à Diretoria de Obras do DNER.

Apesar de o projeto final de engenharia ter sido aprovado pelo Conselho de Administração do DNER, em outubro último, até hoje a obra não foi iniciada por exclusiva falta de verbas, comprometendo a segurança do trânsito. A construtora Queiroz Galvão ganhou a concorrência, cujo investimento, na época, era da ordem de Cz\$ 1,470 bilhão.

Mas no relatório não constavam as despesas com o fornecimento e transporte de material betuminoso

para a pavimentação: Cz\$ 46,7 milhões e Cz\$ 3,2 milhões, respectivamente, para os lotes 2.1 (interseção Baquirivu) e 2.2 (interseção Saraceni, interconexão Matadouro e obras remanescentes).

Hoje, o orçamento da obra sofreu um acréscimo ponderável. Sem querer estimá-lo, Façanha informou que, a preços de maio, “um quilômetro de rodovia comum estava orçado em Cz\$ 50 milhões”. Um dos fatores que encarece bastante a obra são as suas peculiaridades: “Situada em local eminentemente de zona urbana e em via com grande volume de tráfego (cem mil veículos por dia), apresenta baixa produtividade na execução dos serviços”.

Façanha comparou os 10 km da duplicação à construção de uma estrada de rodagem de 41 km de extensão com revestimento de concreto betuminoso usinado a quente, pista de rolamento de 7 m de largura e acostamento de 1,5 m, a um custo médio de Cz\$ 35,8 milhões/km, a preços de outubro passado.

O projeto prevê o aproveitamento da faixa de domínio do DNER, com pouco mais de 80 m, “variando



O trecho mais perigoso da Via Dutra

muito. Mas, procuramos, do melhor modo possível, distribuir o trânsito ao longo da via. Isso é complicado, pois há trechos com quatorze faixas, vias coletoras principais e secundárias”, argumentou.

Os principais estágios de construção compreendem novecentos dias consecutivos para o lote 2.1 (aproximadamente 7 km) e 210 dias para a conclusão dos serviços remanescentes do lote 2.2. No lote 2.1, além da execução de duas interseções, consta a construção dos viadutos Santos Dumont e Baquirivu, três passarelas (Maggion, Toddy, SKF) e várias obras de contenção.

Os serviços do lote 2.2 estão si-

## IDEROL. Marca de qualidade em equipamentos rodoviários.



O transporte rodoviário sempre exige a melhor marca em equipamentos.

Com mais de 20 anos de tecnologia, a linha de produtos IDEROL é considerada por todos os segmentos como a marca de melhor qualidade.

LINHA DE PRODUTOS IDEROL.

- Basculante-todos os tipos-sobre chassi e semi-reboques.
- Furgões - carga seca, frigoríficos, isotérmicos sobre chassi e semi-reboques.
- Semi-reboques carga seca, graneleiros e tanques.
- Reboques carga seca e canavieiros.
- Terceiro eixo - para todos os tipos de caminhões.
- Tanques sobre chassi.
- Equipamentos para caminhões cavalo-mecânicos (5.ª Roda, Tanque sela).
- Poliguindaste tipo brooks.
- Carrocerias abertas de duralumínio.
- Equipamentos especiais.



**IDEROL S/A**  
EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS



FOTO: Robson Martins

**fica entre Cumbica e São Paulo**

tuados principalmente ao longo da PLE, incluindo também um trecho (a ser reformulado) da avenida Guarulhos e baixos do viaduto Saraceni.

**Contran defende cassação de carta para colibir abusos**

Proavelmente, este ano, os motoristas que incorrerem em faltas graves deverão perder, temporária ou definitivamente, o direito de dirigir em todo Brasil. A revelação do engº Roberto Scaringela, presidente do Contran – Conselho Nacional de Trânsito, em 16 de maio, em São

Paulo, acrescentava a possibilidade de os motoristas “terem um registro nacional, com delitos e multas graves anotados numa folha corrida”.

“Vai haver alteração do Código Penal. Por exemplo, dirigir embriagado vai passar de contravenção para crime”, garantiu. Scaringela admitiu que as mudanças na legislação foram “inspiradas no que acontece em países como Alemanha, Japão e Estados Unidos, onde as penas são pecuniárias e não de reclusão”.

As novas medidas serão anunciadas brevemente pelo ministro Paulo Brossard, da Justiça. “Estamos con-

cluindo o Programa de Emergência para Segurança no Trânsito. Em síntese, teremos uma legislação mais drástica, uma Justiça mais rápida e uma educação de segurança no trânsito permanente, através do rádio e da televisão”. O programa prevê a integração e a modernização dos diversos órgãos operacionais, e o controle de semáforos por computador.

No âmbito do Ministério da Justiça, acabam de ser aprovados os projetos Renavam – Registro Nacional de Veículos Automotores e Renach – Registro Nacional de Carteira de Habilitação. “O governo já contratou o Serpro (serviço de processamento de dados do governo federal) para desenvolver o Renavam, que vai informatizar as bases estaduais. Assim, vamos saber quantos carros circulam no Brasil; e com o Renach o número de motoristas habilitados, permitindo a fiscalização e coibindo uma série de crimes e também roubos de veículos”.

O Renavam e o Renach deverão ser unificados com um sistema de contagem de pontos, “parecido com o do Japão, no qual as multas recaem sobre o veículo e não sobre o moto- ▶



Scaringela insiste no rigor da punição

FOTO: Sidney Guarnieri

**LAVAGEM É ISTO**

Lavagem é Ceccato. Ônibus, baús e tanques de 4,10 m de altura e até 20 m de comprimento, não ficam mais sujos.

Com a Ceccato, você lava um Baú de 3 eixos em 10 minutos, com perfeição. Sem a Ceccato, em até 2 horas e paga caro.

A redução do custo de lavagem e tempo de parada dos veículos é sensível. O aumento dos lucros também. O visual da frota e a imagem da empresa ganham pontos. E novos clientes. Fale com a Ceccato ou um dos representantes abaixo.



CECCATO DMR S.A. - IND. MECÂNICA  
 Telefone: (011) 577-9444  
 Telex: (011) 32240 CDMR

BAHIA/SERGIPE - Lavemaq - Serviços Representações de Máquinas de Lavar Ltda - Fones: (071) 247-0505/247-9897 - **DISTRITO FEDERAL** - Cipel Coml. Instal. de Peças e Equip. Ltda - Fone: (061) 561-0929/563-5515 - **ESPIRITO SANTO** - L. Rocha comércio Representações Ltda - Fone: (027) 223-7249/223-6410 - **MATO GROSSO DO SUL/MATO GROSSO** - Mapel - Mato Grosso Peças Ltda - Fones: (067)386-1097 - (065) 322-5874 - **MINAS GERAIS** - Repeças Ltda - Fone: (031) 447-1082 - **PARÁ** - Simões e Cia. Ltda - Fones: (091) 223-3455/223-4886 - **PARANÁ** - Lavacar Com. Re-

pres. Maq. Para Lavar Veículos Ltda - Fone: (041) 267-3544 - **PERNAMBUCO, ALAGOAS, CEARÁ, R.G.NORTE, PARAIBA E PIAUI** Trocão Comércio e Representações Ltda - Fone: (081) 326-4218 - **RIO DE JANEIRO** - Ramax Com. Representações Técnicas Ltda - Fone: (021) 390-2914 - **RIO GRANDE DO SUL** - Marcopeças Comércio e Representações Ltda. Fones: (0512) 42-1655/42-1731 - **SANTA CATARINA** - Carmar Ônibus e Peças Ltda - Fones: (0482) 48-1011/48-1402 - **SÃO PAULO/GOIÁS** - Lautomatic Equipamentos Comércio e Serviços Ltda - Fone: (011) 418-4600

rista". Considerando o atual valor das multas muito baixo, Scaringela propôs sua imediata elevação. "Hoje, ele corresponde a 5% do salário-mínimo de referência (Cz\$ 6 984,00 em junho) e deverá ser aumentado vinte vezes".

A implantação de Varas Privativas de Trânsito também poderá ocorrer



Cassar carta, proposta do Contran

rer ainda este ano. "Tal procedimento evitaria o fato, bastante comum, hoje em dia, de processos de trânsito envolvendo crimes chegarem à época de julgamento com as penas prescritas.

**GRANDE MUTIRÃO** – O presidente do Contran mostrou-se favorável à realização de um mutirão envolvendo técnicos e engenheiros do DNER, "que iriam para o campo, articulados com o pessoal do policiamento, para executar um trabalho de coleta de dados, necessário à análise profunda dos boletins de ocorrência de acidentes":

"Vamos tentar realizar uma ação integrada das Pastas da Previdência, Saúde, Transportes, Educação e Justiça, com apoio do DNER", disse. A Régis Bittencourt, com 400 km de extensão, dos quais 300 km em território paulista, notabiliza-se "por ser uma estrada das mais inseguras, elevado índice de acidentes e uma quantidade grande de caminhões circulando todos os dias".

Segundo Scaringela, o Ministério dos Transportes "está pensando em duplicá-la em sua extensão total; e não só está projetando mas provi-

FOTO: Robson Martins

## Fábrica de placas satisfaz a demanda

De janeiro a abril deste ano, a produção de placas de sinalização do 7º Distrito Rodoviário do DNER (Rio de Janeiro) subiu 78,6% (4 716 unidades) em relação ao ano passado (6 000). A demanda de 1 906 placas de regulamentação, advertência e indicação e 2 810 delineadores, atendeu aos Distritos do Rio de Janeiro (dez residências), Maranhão e Amazonas, principalmente.

Na produção geral, foram consumidos 656 m<sup>2</sup> de películas refletivas de lentes inclusas. Trata-se de um adesivo fornecido pela 3 M do Brasil ao DNER com o nome *Flat Top*. O custo de um rolo de 12,20 m<sup>2</sup>, suficiente para cobrir dez placas de regulamentação com um metro de diâmetro, está por volta de Cz\$ 103 mil.

Cerca de 8 mil m<sup>2</sup> de películas refletivas foram utilizados em 1987. "Apesar de ser um material caro, oferece boa refletividade", salientou Jorge Braga de Alacântara, chefe da

# NOVAS FILIAIS RUZI: MAIS QUALIDADE NO ATENDIMENTO AO RECAUCHUTADOR.

*A Ruzi inicia nova fase de expansão para atender melhor todos os recauchutadores.*

*Suas novas filiais têm fácil localização, áreas especiais para armazenagem, show-room e um atendimento mais rápido e eficiente.*

*Começando por São Paulo e Salvador, a Ruzi vai chegar às principais regiões do país distribuindo a qualidade de seus produtos.*

*Novas filiais, novo atendimento. Com a economia, a segurança*

*e a qualidade Ruzi para as melhores recauchutagens.*

**Fábrica:**  
Rua Ruzi, 400 - Mauá - S.P.  
CEP 09370 - Tel. (011) 416 3300  
Telex (011) 44821  
FAX (011) 416 1289

**Filial São Paulo - S.P.**  
Av. Ermano Marchetti, 1574  
Lapa - CEP 05038  
Tels. (011) 832 0940 - 261 4148  
FAX (011) 261 1719

**Filial Salvador - BA:**  
Loteamento Granjas Rurais  
Presidente Vargas - Sítio 16  
Brasilgás - Distrito de Pirajá  
Salvador - BA - CEP 40500  
Tel. (071) 246 4868

**Ruzi®**

Os melhores produtos para a recauchutagem de pneus.



FOTO: César Lima

### Seção Industrial do 7º Distrito.

São Paulo (8ºDRF) recebeu o ano passado seiscentos discos, chapas cortadas para a confecção de placas de regulamentação. Mil delineadores foram destinados ao Espírito Santo (17º DRF), "bastante úteis em obras e trabalhos de interdição de pistas." O DNER, por manter fábrica própria de placas em seu Centro Rodoviário, consegue economizar "30% do orçamento, pois as firmas particulares estão cobrando Cz\$ 20 mil o m² de placas de sinalização".

A vida útil de uma placa, teoricamente, seria de oito a dez anos, avaliam os técnicos.

"As placas (galvanizadas antiferugem) na Via Dutra continuam sendo roubadas à luz do dia. Como pe-

sam um pouco mais do que as de alumínio, não é possível levar duas de uma só vez", declarou Alcântara. "As de alumínio - justificou - permitiam a uma pessoa roubar até três sem dar na vista". Do km zero ao 25 da Via Dutra, "95% das placas encontram-se pichadas ou danificadas".

O custo do serviço de sinalização horizontal, com um ano de duração, é de Cz\$ 480 por m². Para executar a sinalização de 1km (280 m²), estima-se o custo de Cz\$ 134,400 mil a preço de maio último. Esse tipo de sinalização de tráfego, contudo, sofre desgaste com a abrasão, "exigindo a necessidade de pinturas a cada dois, três ou cinco anos, dependendo do VMD (volume médio diário)".

Para dinamizar o serviço de pintura de faixas, o DNER adquiriu em maio seis máquinas de sinalização - marcas Consmaq e Paviquímica - ao custo unitário médio de Cz\$ 10 milhões.

"Elas operam com microesfera de vidro, substância bem fina misturada à tinta (branca e amarela), para dar boa refeltividade à pintura", esclareceu Alcântara.

denciando também o levantamento de recursos. Através de um Programa Integrado de Operação da Estrada, orientado e articulado com o DNER, vamos poder fazer um grande mutirão contra a violência do trânsito", garantiu.

"Às vezes, uma estrada bem sinalizada e bem projetada necessita ter um esquema operacional, como a rodovia BR-116, que tem falhas básicas, muito embora o DNER já tenha mapeado seus pontos negros", argumentou.

Uma das soluções a curto prazo para melhorar o tráfego na BR-116, apontada por Scaringela, seria a implantação imediata de um programa conjunto dos Ministérios de Desenvolvimento Urbano e dos Transportes. O programa incluiria uma série de obras denominadas interfaces rodoviárias urbanas, com passarelas, lombadas, sinalização específica, além de treinamento de pessoal e divulgação. "No trecho Registro-Juquitiba", exemplificou, a estrada "corta o tecido urbano bruscamente, misturando o trânsito de pedestres e de veículos com o de passagem, cujo resultado é um grande índice de acidentes".

## Nova Ebert Super

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

2 ANOS DE GARANTIA



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



**CAMINHÕES E AUTOMÓVEIS**  
Rodovia Federal BR 116, nº 3104 e 3116 - End. Tel. "ADEBERT", Fone (0512) 95.1954 e 95.2458 - C. Postal 32 CEP 93.300 NOVO HAMBURGO - RS  
TELEX (051) 5073 MQEB

## SUA SEGURANÇA É NOSSO COMPROMISSO!

TUBOS DE FREIO A AR



**APLICAÇÕES:**  
Em caminhões nas ligações do sistema de freio do cavalo mecânico para carreta.

**CONSTRUÇÃO:**  
• Tubo SAE J 844 tipo B de 1/2" D.E. • Conexões com rosca 1/2" NPTF macho conforme SAE J 246 montadas com molas de proteção em ambas extremidades.

**haso**  
TECNOLOGIA DE PLÁSTICOS LTDA.

Rua AMF do Brasil, 100 - CEP 18.120 - Mairinque  
Telefone: (011) 428-2411 - São Paulo  
Brasil - Telex: 11 72838 HASO BR

## EMPRESAS

# Prevenir é melhor do que remediar

Algumas transportadoras costumam descobrir da pior maneira possível o quanto custa um acidente. Outras, especialmente as maiores, já constataram que a prevenção é sempre o melhor caminho

Investir na segurança de trânsito ainda não se constitui uma prática definitivamente incorporada aos hábitos da maioria das transportadoras brasileiras. Por isso, algumas delas costumam descobrir da pior maneira possível o quanto pode custar um acidente.

Quase um ano após a violenta colisão entre um ônibus da Transnazaré (de Belo Horizonte) e outro da Transmoniz (do Rio de Janeiro), que provocou 62 mortes e deixou 34 feridos na noite de 26 de julho de 1987, na Belo Horizonte-Rio de Janeiro, as duas empresas envolvidas ainda não se recuperaram de suas desastrosas consequências. Além de grandes despesas, estão às voltas com intermináveis inquéritos, pedidos de indenizações e uma desgastante briga entre si.

Luiz de Oliveira Campos, diretor e proprietário da Transnazaré, calcula que a imagem de sua empresa deve ficar comprometida ainda por uns dez anos.

**RISCO DE CASSAÇÃO** — O acidente provocou, além das vítimas, a abertura de vários inquéritos, com a participação da Secretaria de Segurança Pública de Minas Gerais, da Metrobel (órgão fiscalizador e administrador do transporte em Belo Horizonte) e do DNER.

Nesses processos, ainda segundo o diretor da Transnazaré, a empresa correu até risco de cassação. "Havia determinação do governador de Minas para cassar a empresa", disse Campos que, depois de contar sua versão durante almoço na sede de *Transporte Moderno*, na frente de jornalistas da *Editora TM*, recusou-se a confirmar suas informações.

Motivos para medidas duras, aparentemente, não faltaram. Para Coelho Machado, diretor da outra empre-

sa envolvida, a Transmoniz, a Transnazaré cometeu falhas imperdoáveis. "Para começar, o motorista estava embriagado e dirigia em alta velocidade", acusa. "Um motorista de um Santana que estava na estrada afirmou que o ônibus da Transnazaré ultrapassou-o a mais de 110 km/h", informou. "Além disso, o ônibus estava com a barra de direção soldada e transportava quarenta passageiros em pé."

Segundo o diretor da empresa carioca, o ônibus da Transnazaré atravessou quatro pistas e bateu de frente com o ônibus da Transmoniz. Com o impacto, o chassi do veículo da empresa mineira penetrou no coletivo da companhia fluminense. "Como o nosso ônibus era em chapa de alumínio e o da Transnazaré em chapa de aço, esse último entrou em nosso ônibus como uma navalha, cortando as pessoas em pedaços e matando a maioria dos passageiros em pé da Transnazaré".

**AMEAÇAS** — Para a Transmoniz, os prejuízos também foram imensos. "Fizemos tudo para indenizar as vítimas de nosso ônibus", diz Machado. "Nossa seguradora pagou o seguro de responsabilidade civil e nós gastamos, na época, Cz\$ 1,9 milhão com o transporte, por avião, dos corpos de nossas vítimas, enterros e com hospital para os sobreviventes, que foram uns cinco ou seis. Sem contar a perda do ônibus, que virou um monte de sucata. O pior é que perdemos 60% do nosso faturamento desde a época do acidente pois, mesmo não sendo a responsável pelo acidente, a imagem de nossa empresa ficou comprometida junto aos passageiros e os fretadores de ônibus."

As duas empresas enfrentaram também uma "revolta geral", estimulada por reportagens de jornais e televisão. O próprio Campos, da Transnazaré,

afirma que recebeu várias ameaças de parentes das vítimas, que ameaçavam jogar bombas nas oficinas e nas casas de diretores, exigindo a permanência de vários policiais por vários dias nas dependências da empresa e nas residências dos ameaçados.

A Transmoniz, que contava, na época, com 42 ônibus, hoje, está reduzida a doze, pois a demanda caiu assustadoramente. Já a Transnazaré, que começou com 66 ônibus teve sua frota reduzida para 48. A Diretoria da empresa nega qualquer relação entre o acidente e a diminuição da frota, preferindo atribuí-la a "dificuldades de caixa que a empresa teve em anos passados".

Some-se a tudo isso um desgastante duelo entre as duas empresas. "O prejuízo da Transmoniz foi infinitamente maior que o da Transnazaré, embora nosso número de vítimas tenha sido maior", denuncia Coelho. "Mas, a Transnazaré vai ter de indenizar judicialmente todos os nossos prejuízos, inclusive lucros cessantes".

Além da ação da Transmoniz, a Transnazaré responde ainda a vários processos de parentes de vítimas, segundo informação de Coelho Machado.



FOTOS: César Lima



O transporte superpesado já aprendeu a investir na segurança de trânsito



Coelho e o prejuízo do acidente: os 42 ônibus da empresa, hoje, são só doze

## A Borlenghi escolhe motorista com muito rigor

O exemplo da Transmoniz e da Transnazaré deixa claro que, também em questão de segurança, prevenir é melhor do que remediar. Embora descobrir empresas exemplares na tarefa de evitar acidentes não chegue a ser fácil, pelo menos entre as maiores transportadoras já se pode encontrar alguns avanços.

Caso típico é o da transportadora Irmãos Borlenghi Ltda, que procura ter em mãos todos os dados possíveis sobre a competência de seus motoristas, para evitar acidentes. Para isto, a admissão de um motorista envolve várias etapas, todas elas eliminatórias. Por isso, 80% dos candidatos que comparecem à empresa para testes são reprovados. A desclassificação pode estar na simples apresentação da carteira profissional. Nela, o candidato a motorista da empresa tem que comprovar cinco anos de experiência como motorista de veículo de carga e, ainda, permanência de dois anos no último emprego.

**TESTE PRÁTICO** — Depois de passar por esta fase, o motorista é levado para o Departamento de Psicologia e para o de Segurança e Treinamento, onde vai responder a um teste que envolve desde questões sobre

distintas, mas ambos passam por este teste.

Em seguida, vem uma entrevista com a psicóloga da empresa, que avalia a “atenção” do candidato, sua “habilidade manual e destreza”, compondo uma bateria de testes que visam a obter dados sobre todas as condições emocionais e psicomotoras do candidato.



Carboni valoriza a reunião semanal de acompanhamento

a mecânica de um caminhão, até o conhecimento do candidato sobre normas de trânsito e, logicamente, sobre segurança.

Se ele ultrapassar esta fase, terá pela frente um teste prático com um caminhão carregado, acompanhado de um supervisor, que vai entrevistando o motorista durante o percurso e roda com ele por ruas da capital e estradas das proximidades. Nesta entrevista/teste, o supervisor procura traçar um perfil do candidato, avaliam os seguintes requisitos:

- atenção ao dirigir;
- modo de tratar o câmbio;
- modo de tratar o motor;
- modo de utilizar os freios;
- distância em que inicia a frear (margem de segurança);
- demonstração de tranquilidade ao volante;
- respeito à sinalização de trânsito;
- velocidade mantida.

Normalmente, a empresa seleciona motoristas para carretas e para caminhões trucados, em modalidades

**PERFIL FAMILIAR** — A fase seguinte de seleção tem um enfoque sócio-econômico e é feita por uma assistente social, que elabora um perfil familiar do motorista. Esta assistente social fará posteriormente uma visita à residência do candidato, “para maior controle e aproximação do profissional com a empresa”. Nesta visita domiciliar, a assistente social — explica o chefe de Segurança e Treinamento da empresa, Luciano C. Carbone — pode, muitas vezes, detectar problemas que não foram relatados pelo candidato, como uma esposa que abandona o filho do casal, filhos doentes e sem tratamento adequado. Algumas vezes, portanto, constatará um quadro diverso da versão dada pelo candidato durante a entrevista com a assistente social.

O candidato que for admitido na empresa como motorista terá, então, que fazer um curso de treinamento de quarenta horas, que inclui direção defensiva, um curso com o Corpo de Bombeiros — onde eles aprendem a lidar com produtos perigosos —

além de um curso na Cruz Vermelha para a aprendizagem de primeiros socorros a acidentados. Já em serviço, o motorista é convocado a participar de uma reunião semanal, com acompanhamento de psicóloga e assistente social, onde o trabalho realizado por ele naquela semana é checado e se verifica se alguma falha pode ser identificada e solucionada. Para o treinamento e para estas reuniões, o Departamento de Segurança e Treinamento conta com exposição de slides e filmes em videocassete.

**FISCAIS ATENTOS** — Entretanto, mesmo depois de admitido, o novo motorista da empresa só realiza viagens acompanhando motoristas mais antigos da Borlenghi e só dirige em alguns trechos da viagem, sempre sob a orientação de seu colega. Além de regras básicas, como parar a cada duas horas para vistoriar pneus, carga e condições gerais do veículo, o motorista, depois de passar a dirigir sozinho, sofre no percurso, a inspeção de fiscais que podem viajar um pedaço do trajeto com ele, checando sua competência.

Há também fiscais que seguem os caminhões da empresa em um veículo de apoio, de forma a ver do lado de fora como o caminhão e, conseqüentemente, o motorista se comporta na estrada. “O motorista da nossa empresa não pode dirigir depois das 21 horas — diz Carbone —, pois sabe-se que a maioria dos acidentes acontecem depois das 22 horas. Normalmente, eles retomam a direção no outro dia por volta das seis horas da manhã. O motorista pode estar com pressa de chegar em casa, mas ele não pode ultrapassar o limite de 80 km/hora e nem se esquecer dos princípios que regem a direção defensiva. Para apoiá-lo durante a viagem e em caso de acidente, nós temos guinchos, ambulância, carros especiais tipo *swat* que são capazes de auxiliar o motorista no estancamento de um vazamento da carga perigosa ou auxiliá-lo a apagar um incêndio. Há apoio em nossas dezessete filiais para um número de quatrocentas viagens/dia de nossa frota, composta por 595 carretas e 268 cavalos, dirigidos por nossos trezentos motoristas, os quais somados aos serviços de autônomos que prestam serviço para nossa empresa, totalizam cerca de mil motoristas a nosso serviço. Todos eles recebem nosso treinamento e passam por nossos testes de seleção”.



Soriano Jr. destaca a importância do teste psicológico

FOTOS: Sidney Guarneri

## Bonavita dá assistência aos já contratados

A mesma preocupação em acertar da Borlenghi é encontrada em empresas que transportam pessoas em ônibus. A Viação Bonavita S.A. — de Campinas — por exemplo, mantém um departamento de seleção com um profissional de psicologia que acompanha não só os testes de novos motoristas mas também dá assistência aos já contratados. “Se um motorista nosso está com um problema em casa, por exemplo, com o filho doente ou problemas conjugais que podem interferir no seu trabalho e deixá-lo preocupado ao ponto de provocar um acidente, ele é retirado da linha e o psicólogo e a assistente social tentam ajudá-lo na resolução do problema, até que ele tenha novamente condições psíquicas para retornar ao trabalho”, diz Renato Antonio Soriano Jr., um dos diretores da empresa.

Para avaliar e contratar um novo motorista, o candidato passa por uma bateria de testes com a psicóloga da empresa, onde se procura extrair o máximo de informações sobre o indivíduo, “como o teste denominado PMK — diz Soriano Jr. — que traça um perfil da personalidade do candidato, sua tendência à agressividade, sua capacidade de se adaptar ao serviço e traços neurológicos, além de verificar sua tendência ao alcoolismo”.

**UM EM DEZ** — Após os testes psicológicos, ele passa por um teste de volante com um inspetor da empresa, pelas estradas da região, e aí é avaliado se ele é um sujeito calmo, se tem conhecimento de veículo grande, se tem segurança ao dirigir, a sua perícia no engate de marchas e outros controles do veículo, além é lógico de destreza na direção. Os candidatos

recebem curso de direção defensiva, dado pelo Senai e um treinamento para atendimento ao público, “porque muitos motoristas vêm de uma experiência com caminhão, onde não têm contato com passageiros”.

A palavra final sobre a admissão de um novo motorista é dada por Soriano Jr., que, de posse dos dados profissionais emitidos pelas baterias de testes, avalia a condição do candidato, inclusive sua situação social. “Nós só contratamos motoristas com mais de cinco anos de experiência com veículos pesados e, infelizmente, ocorre que, na avaliação das fichas dos candidatos, o índice de reprovação atinge 90% dos pretendentes. O principal motivo, via de regra, é a falta de experiência profissional, ou seja, falta de tempo de serviço com veículos pesados. Temos também candidatos que não param por muito tempo em empregos anteriores. Este tipo de candidato não é admitido”, explica o diretor.

**SÓ DOIS ACIDENTES** — A Bonavita, mesmo durante a vigência do plano cruzado, quando não havia peças de reposição para sua manutenção, obrigando a empresa a pagar mais por peças no mercado paralelo e a gastar mais, não deixou de investir no treinamento de seus motoristas. O resultado é que, em 1987, os 150 ônibus da empresa que fazem linhas intermunicipais, ocupando cerca de 250 motoristas e atingindo 23 cidades, só passaram por dois acidentes, sem vítimas entre seus passageiros. “Nossos veículos têm tacógrafo e acompanhamos todo o procedimento dos motoristas através da análise dos discos deste equipamento. Nós permitimos que, em estradas de pista dupla, como a Bandeirantes e a Castelo Branco, os ônibus rodem até a 100 km/h. Mas, em estradas de pista única a velocidade máxima permitida é de 80 km/h. Em determinadas estradas — como a Santos Dumont (SP-79) —, por terem um trânsito muito intenso

e perigoso, a velocidade máxima desce para 60 km/h”, diz o diretor.

Por enquanto, a empresa chegou até ao estágio de controlar sua manutenção por computador — um Labo — mas já está pensando em ampliar a utilização do computador para melhor controle da frota rodando, de forma a se saber que motorista gasta menos freio, menos combustível etc. “Aliás, este controle já é feito na empresa, só que manualmente. Futuramente, pensamos em informatizá-lo, para obtermos maior segurança em nossas viagens”.

## Gafor prefere palestras e evita a literatura

Para o assessor de Treinamento de Motoristas da Gafor Transportes, José Carlos Almeida Santos, é quase impossível evitar que os motoristas bebam em serviço. “Eles sabem como burlar o teste do bafômetro, pois bebem cinco ou seis horas antes de chegar à empresa e, portanto, nada pode ser detectado pelo aparelho”.

Almeida Santos, que é também perito criminal do Instituto de Criminalística de São Paulo e professor da Academia de Polícia, não acredita no treinamento onde entre muita literatura, “pois os motoristas acabam não lendo o material e não aprendem nada do que está escrito. São preferíveis uma palestra com conceitos bem formalizados mas em linguagem simples, slides, filmes etc. Tudo muito ilustrado, de modo a fixar a informação desejada na cabeça dos motoristas, ensina.

**MÁ EDUCAÇÃO** — O instrutor acredita que, mesmo treinado, o motorista comete erros que redundam em acidentes e atribui isto à má educação do motorista e do pedestre no Brasil.



Santos: quase impossível evitar que os motoristas bebam em serviço



Ford F-4000



Ford F-11000



Ford F-14000



Ford F-22000

**Linha F não escolhe o**



Aqui você encontra tudo o que o seu caminhão precisa. São 252 extensões da própria Ford em todo o País.

Para vencer qualquer desafio, use a força. Escolha um Ford linha F.

Além de ganhar na força, você ganha na durabilidade, na versatilidade e na robustez.

Sem contar a economia que a linha F proporciona: você tem custos mais baixos, seja na aquisição, seja na manutenção.

Todas essas vantagens podem ser traduzidas numa única palavra: confiança.

Há sempre um Ford linha F na medida da sua necessidade.

Desde uma pequena entrega urbana até um pesado trabalho fora da estrada.

Ford linha F não escolhe a tarefa. Executa.

E você ainda dispõe de uma rede nacional de assistência técnica especializada, mobilizando os 252 Distribuidores Ford de Caminhões em todo o País.

Isto é Ford. Caminhão pra valer.

**FORD CAMINHÕES**



CAMINHÃO PRA VALER.

# trabalho.Faz.

“Então, diz ele, isto se consubstancia na desobediência ao Código Nacional de Trânsito e às sinalizações existentes, como também no abrandamento das penalidades ao motorista infrator. Quando há um acidente e o motorista é o culpado, causando perdas materiais e pessoais, é evidente que ele vai responder criminalmente através de inquérito policial. E se o veículo não pertencer a ele, a empresa responde civilmente pelos danos causados pelo seu veículo, cujo motorista é considerado preposto. O motorista vai responder criminalmente, mas, no Brasil, este processo é muito lento pois existem muitos acidentes e, se ele acaba finalmente condenado, a pena é muito branda. Se ele for primário, será beneficiado pelo *sursis*. Caso ele não seja primário e seja condenado, há o problema de localizá-lo para cumprir a pena, pois, depois de provocar o acidente, estes motoristas infratores não são simplesmente localizados. Eles se evadem do estado em que o acidente ocorreu e vão trabalhar em outros estados”.

**AÇÃO REGRESSIVA** — Quanto à parte civil, a responsabilidade é da firma, mas os motoristas desconhecem que a empresa — provada a culpabilidade do motorista — pode mover uma ação regressiva e ele pode perder um bem que tenha (uma casa, por exemplo) para indenizar o dano causado. “Isto, o motorista geralmente ignora, mas reforçamos a informação aqui na Gafor como modo de chamá-lo à responsabilidade.”

Na Gafor, quando abre uma vaga para motorista e os candidatos se apresentam, a primeira coisa que a empresa faz é solicitar um atestado de antecedentes criminais, para saber se o candidato já se envolveu em algum acidente na sua profissão. Se ele tiver uma ficha sem mácula, é testado em sua capacidade profissional com um caminhão da empresa e dirige, sob as vistas de um supervisor da empresa, por ruas e rodovias. Se tiver habilidade no volante, for cuidadoso, tiver reflexos normais, além de boa aparência e educação, então poderá eventualmente ser contratado, dependendo apenas dos testes que vai fazer no Departamento de Treinamento e Seleção.



FOTOS: Sidnei Guimarães

Para Ângelo, um dos problemas é a dimensão das carretas

## Acidente levou a Irga a redobrar seus cuidados

Apesar de pouco frequentes, as cargas superpesadas são as que merecem maior cuidado quando estão em tráfego ou paradas nas rodovias. A transportadora Irga, por exemplo, movimentava cargas com peso médio de 300 toneladas e dimensões variando de 25 a 100 metros de comprimento, 2,50 metros a 8,40 metros de largura e 4,40 a 6,50 metros de altura.

Em 1983 houve um acidente com uma carreta da empresa. Por isto, a Irga redobrou seus cuidados com segurança. Ninguém morreu, mas o acidente foi grave. “Nós estávamos transportando uma peça de 8 metros de diâmetro — conta o chefe do Departamento de Operações da empresa, Paulo Celso Ângelo — para Foz de Iguaçu. E, quando passávamos pela ponte sobre o rio Ivaí (PR), um motorista de caminhão que vinha por trás não atendeu aos sinais de nosso batido e chocou-se com nossa carreta, danificando bastante seu caminhão e ferindo-se gravemente. Depois, foi constatado que o motorista do caminhão estava embriagado. Este acidente serviu como uma lição e, a partir daquele ano, tomamos medidas para

evitar sua repetição, aumentando a quantidade de batidores”.

**BUROCRACIA** — A carga superpesada enfrenta, para transitar em estradas ou perímetros urbanos, uma ampla e cuidadosa burocracia. No município de São Paulo e nas rodovias controladas pela Dersa, por exemplo, este tipo de carga só pode transitar após as 22 horas. Já nas rodovias controladas pelo DNER, o horário é escolhido por funcionários daquele órgão, com preferência para o período em que a estrada apresenta maior fluidez de tráfego. Neste caso, portanto, o horário é variável. “No nosso caso, e até por uma certa influência dos órgãos que temos que consultar, a Irga tem como norma não transitar com cargas superpesadas em feriados ou em fins de semana, quando o trânsito nas estradas é mais intenso, principalmente de carros de passeio. Estes, em particular, representam um sério risco, porque seus motoristas não têm muita noção do perigo que representa uma carreta superpesada na estrada e é comum ocorrer acidentes”, diz Paulo Ângelo.

A segurança para a carga superpesada está, na opinião do chefe do Departamento de Operações da empresa, basicamente no sistema de luzes e freios. Para se ter uma idéia, uma

carreta com 60 metros de comprimento, por exemplo, possui, em média, cinquenta luzes de sinalização de cor amarela e o caminhão segue com as luzes dos faróis também acesas. O mesmo acontece com os carros dos batedores (antes de 1983, era apenas um e agora são dois, pintados de laranja e preto, com um desenho zebreado. Quando a carga passa por perímetros urbanos são usadas "giroflex" (luzes de sinalização rotativa utilizadas normalmente em viaturas policiais). "Independente da quantidade de batedores exigidos pelos órgãos competentes, a Irga sempre acrescenta mais batedores com bandeirolas vermelhas e faróis acesos, sempre de acordo com a intensidade de tráfego da rodovia", explica Paulo Ângelo.



Batedores e veículos de apoio fazem parte do esquema de segurança da Irga

## Regras que evitam acidentes

São precários os recursos de que dispõem as transportadoras para evitar acidentes. Aquelas que trabalham com produtos perigosos são as que maior atenção dão ao assunto, dentro e fora da empresa. A Borlenghi, por exemplo, ministra vários cursos aos seus motoristas, sendo o principal o de direção defensiva.

No curso de direção defensiva, o motorista da empresa aprende, por exemplo, as seguintes regras:

- Se você está dirigindo corretamente e outro motorista faz algo errado, ilegal, que o prejudica, a sua atitude deverá ser a de ceder seu direito ao motorista errado;
- No método básico de prevenção de acidentes, existem ações interligadas que são: a) prever o perigo; b) descobrir o que fazer; e c) agir a tempo.
- Na prática, para veículos de até nove metros de comprimento, a distância de seguimento adequada é conseguida mantendo-se dois segundos de intervalo entre seu veículo e o da frente;
- O motorista previdente é aquele que dirige sem acidentes, apesar das ações incorretas dos outros e das condições adversas;
- Para evitar colisão com o veículo que segue à sua frente, fique alerta, domine a situação, mantenha distância e comece a parar mais cedo;
- Para se livrar de motoristas que andam colados no pára-choque traseiro do seu veículo, mantenha-se à direita e reduza a velocidade;

- A maneira mais segura de fazer uma curva é reduzir a velocidade antes dela, ficar à direita da pista, nas curvas para a direita e no centro da pista, nas curvas para a esquerda, acelerando moderadamente ao entrar na curva;

- Se, em velocidade, as rodas da direita saírem da pista (indo para o acostamento), o melhor é reduzir a velocidade, e não voltar imediatamente para a pista;

- Ao dirigir com "sol baixo" às costas, em pista simples, você deve viajar com a luz acesa para ser melhor visto;

- Ao se aproximar de um cruzamento, com sinal verde aceso há algum tempo, mantenha o pé sobre o pedal do freio, ficando atento para parar a tempo, se o sinal mudar de cor;

- Ao se aproximar de um cruzamento não sinalizado, conserve o pé sobre o pedal de freio e olhe primeiro para a esquerda;

- Ao ser ultrapassado, auxilie o outro motorista a ultrapassar com segurança;

- Antes de ultrapassar outro veículo, convém buzinar ou piscar os faróis;

- Se está numa rua de duplo sentido de direção e precisa entrar à esquerda, pare o veículo próximo à faixa divisória e mantenha as rodas voltadas para a frente;

- Para fazer a manobra da marca à ré em segurança, um dos cuidados básicos é não depender só dos espelhos.

**EXPECTADOR** — Um detalhe cuidadosamente controlado é a velocidade em que trafegam os caminhões com cargas superpesadas. Para cargas de até 60 toneladas, a velocidade não deve ultrapassar os 50 km/h e, acima de 80 toneladas, as velocidades admissíveis, conforme a resolução 2264/81 do DNER, variam de 30 km/h a 5 km/h. Nas rodovias federais, em cargas acima de 3,80 metros de largura, a Irga coloca sempre, para aumentar a segurança, dois batedores seus.

Um fica na frente do conjunto trator da carga e outro atrás. Nas rodovias estaduais, é exigido um batedor credenciado pela empresa e um da polícia rodoviária.

A seleção e contratação de motoristas, outra fase importante do transporte de cargas superpesadas, são feitas com teste psicotécnico e entrevista com a psicóloga da empresa. A experiência mínima exigida com caminhões é de três anos. Mas, se contratado, o novo motorista permanece por três meses como expectador de seus colegas mais antigos, acompanhando-os nos transportes dos mais variados tipos de cargas superpesadas, para familiarizar-se com as manobras de um caminhão superpesado. Quando o tráfego da rodovia está favorável a testes, ele pega na direção do veículo e dirige experimentalmente por uma parte do percurso. Mas, para dirigir sozinho um caminhão de grande porte com seis linhas de eixos, o motorista tem que ter experiência de, no mínimo, cinco anos. "Se o motorista beber em serviço, ele é chamado ao controle de tráfego e advertido. Se houver reincidência, é demitido", diz Paulo Ângelo.

**TELÊMAGO  
BORBA**

## Uma cidade inteira preservando a vida

Clubes de serviço convocam a comunidade para uma Campanha de Segurança no Trânsito com o objetivo de baixar o índice de acidentes na cidade



A professora Célia Cardoso e sua filha Maria Amélia exibem trabalho escolar

*Não passe dos 80, ou você não chega aos 40.* O slogan, criado por um dos mil participantes do Concurso de Frases, promovido pela Campanha de Segurança no Trânsito de Telêmaco Borba, cidade de 65 mil habitantes na região central do Paraná, revela o nível de preocupação de uma comunidade que assistiu, incrédula, a ocorrência de cento e cin-



Marcelo criou a frase vencedora

qüenta acidentes de trânsito, em 1987, nas ruas da cidade. A iniciativa dos clubes de serviço Lions, Rotary, Rotaract e da Loja Maçônica, logo sensibilizou indústrias, bancos, autoridades, profissionais liberais, professores e estudantes. E, com tal força, que, ainda no final do ano passado, as lideranças comunitárias esboçaram um plano de trabalho, executado e expandido a partir deste ano.

“Nosso objetivo era trabalhar apenas com a comunidade local, pois achávamos que o número de acidentes estava bastante elevado”, afirmou João Nilzo Ribeiro, coordenador da campanha. “Com o tempo, percebemos que a campanha ganhava corpo e hoje atinge esferas regionais e até estadual”, observou.

O trabalho tornou-se conhecido com a implantação de trinta placas de alerta na rodovia do Papel (PR-160), num trecho de 30 km entre Imbaú e Curiuva. No local, trafegam centenas de caminhões carrega-

dos com bobinas de papel, saindo da Fazenda Monte Alegre (144 mil hectares), da Klabin Paraná, com destino a outros estados. Outras trinta placas foram fixadas ao longo do trecho Ponta Grossa-Ortigueira na rodovia do Café (BR-376).

Nos próximos meses, os líderes da campanha pretendem confeccionar dez mil decalques alusivos às melhores frases de prevenção a acidentes, para serem afixados nos automóveis.

“Desejamos também escrever uma Cartilha Educativa e entregá-la a dez mil pessoas”, declarou o coordenador. A cartilha, ilustrada, transmitirá orientação sobre o trânsito urbano e rodoviário. Sua distribuição gratuita será através de postos de serviços e empresas de transporte da região.

As palestras com médicos e especialistas em trânsito, dirigidas ao público em geral, motoristas profissionais e estudantes, continuarão até o fim do ano. Em 12 de dezembro último, no Posto Cotrasa, por exemplo, com a participação de cento e cinquenta motoristas, o médico Laudelino de Moura Jorge Filho, da Klabin Paraná, despertou a curiosidade de todos ao abordar com naturalidade “o uso do rebite e as doses de álcool ingeridas ao volante”.

**UM VESTIBULAR** – Todos os postos de gasolina mantêm em destaque uma faixa sugestiva: “Tempo perdido não se recupera na estrada”, “Não deixe que a pressa o atrase”, “A vida não se inventa, por isso, não passe dos oitenta” etc.

A cidade está mobilizada, ou, pelo menos, motivada por inúmeras lideranças a levar em frente um lento trabalho de conscientização junto à população. Os organizadores prepararam, ao final da campanha, uma surpresa: um Vestibular de Trânsito, assim que terminem de divulgar capítulos inteiros do Código Nacional de



Cap. Marcos Pereira, da PM, engajado

Trânsito no semanário *O Tibagi* (tiragem de 6 400 exemplares).

“No vestibular, teremos perguntas sobre a campanha e a legislação. E os primeiros colocados vão ganhar uma viagem a Brasília, custeada pela Prefeitura e pelos clubes de serviço”, confirmou Ribeiro. No concurso de Frases, os trinta primeiros colocados ganharam uma viagem a Vila Velha, Furnas e Lagoa Dourada.

A abordagem de certos anúncios publicitários na TV tem sido criticada pelo coordenador da Campanha, “como um desserviço à educação de trânsito”. Ribeiro amadurece a idéia de até levantar um protesto junto ao governo e às empresas automotivas para não mais veicularem propaganda que estimule, de modo errôneo, o uso de seus automóveis.

“Talvez, o objetivo desses anúncios seja mostrar resistência e versatilidade do carro; mas, na verdade, transmite outra coisa à juventude”, salientou. Ribeiro contou que seu filho ao ver a propaganda de um tênis na TV, no qual uma pessoa “dirigindo em alta velocidade”, se atreve a tirar o pé para fora do carro e freá-lo na pista, próximo de uma ponte, tentou fazer o mesmo a seu modo. “Outro dia, ele veio me mostrar como conseguia frear sua bicicleta com o tênis, argumentado: se um carro consegue, por que eu não posso conseguir?”

**CRIATIVIDADE** – Os alunos do primeiro grau da Escola Estadual Presidente Vargas foram os que mostraram maior disposição em par-

ticipar da campanha. Cláudia Hitachi, de treze anos, aluna da sétima série, por exemplo, foi uma das premiadas no concurso com a frase: “Dirigir com segurança é a melhor poupança”, já transformada em faixa num posto da cidade. “O Brasil é campeão mundial de acidentes, mas nós ainda não sabemos a causa disso”, reconheceu Cláudia.

Para Marcelo Doranei, de quinze anos, na oitava série, autor da frase “Não passe dos 80, ou você não chega aos 40”, a questão se resume ao que assiste na televisão: “Tomamos conhecimento do problema quando alguém da campanha veio à sala de aula. Participei do concurso enviando dez frases.”

O envolvimento da rede escolar com a campanha cresce dia-a-dia. Na Escola Paroquial, a aluna Maria Amélia, de oito anos, na terceira série do primeiro grau, buscou a ajuda da mãe, professora Célia Cardoso de Melo, para montar um trabalho onde expõe, detalhadamente, as categorias de sinalização semafórica para veículos e pedestres, horizontal e vertical e até o significado dos silvos longos do guarda. “Seria importante que a campanha atingisse a juventude que usa bicicleta, pois, aqui na cidade, nós não temos uma ciclovia”, analisou a professora, que vai levar a campanha para a sua sala de aula.

**TALÃO DE CHEQUE** – Com igual empenho, o supervisor Carlos Alberto Rodrigues, do Banco do Estado do Paraná (Banestado), já



### O Banestado entrou para a campanha

conseguiu colocar nos talões de cheque e extratos de seis mil correntistas o slogan “Dirigir com segurança é a melhor Poupança”. “Atendemos as regiões de Mandassaiá, Palmas, Antas, Miranda (setor rural), através do cheque-salário, e a campanha tem obtido boa receptividade”.

Seu colega, o gerente Ademir Alves, do Bradesco, está ansioso para receber “sinal verde” do Departamento de Marketing: “Pensamos em fazer um carimbo para que a mensagem saia na abertura do extrato.”

Um dos apoios mais fortes da campanha, economicamente, tem sido dado pela indústria Klabin do Paraná. Responsável pela movimentação de cerca de seiscentos caminhões de pinus por semana, sua direção tem o maior interesse em prevenir acidentes na região. Seus técnicos admitem como fatores que podem causar acidentes o limite de velocidade, a fadiga excessiva e as condições das estradas, muitas sem acostamento.

Segundo o capitão Marcos Pereira, comandante da 3ª Companhia do 1º Batalhão da Polícia Militar, no primeiro trimestre deste ano houve vinte e cinco acidentes de trânsito na área urbana de Telêmaco Borba, quando no mesmo período, em 1987, foram registrados apenas dezoito. “Mas, com o efeito da campanha, temos a impressão de que esse índice baixou cerca de 2%”, ponderou.

Referindo-se a uma série de acidentes ocorridos na rodovia do Papel, o capitão Pereira destacou o fato de os atropelamentos acontecerem “no horário de transposição do dia para a noite”. “Há falta de visibilidade do motorista e do pedestre deslocando-se na mesma direção do veículo no acostamento ou por vias sem passeio”, justificou.



J. Nilzo Ribeiro, de bigode, coordenador da equipe que promoveu a campanha



Defeitos na pista, as principais causas dos acidentes na Régis Bittencourt

FOTOS: Marcelo Vigneron

## Duplicação da BR-116 mobiliza a população

Dois pequenos trechos da Régis Bittencourt, localizados na área nevrálgica da BR-116, entre São Paulo e Curitiba, somando 50,8 km de extensão, deverão ser restaurados este ano. Graças a empréstimo concedido pelo Bird-Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial), o governo federal poderá executar "obras de restauração" em 1 477 km de estradas em péssimas condições de tráfego.

Dos 24 lotes anunciados pelo edital nº 03/88 do DNER, coube a São Paulo somente dois (números 15 e 16), situados, respectivamente, nos trechos de Embu-Itapecerica da Serra (10 km) e Juquiá-Registro (40,8 km). A empreiteira paranaense Dalcon, vencedora da licitação, iniciará em agosto as obras do lote 16, do km 413 ao 454, acesso à ponte do rio Ribeira, marginal Sul do perímetro urbano de Registro.

Na condição de uma das maiores estradas do País em extensão, com 4 500 km de Jaguarão (RS) a Fortaleza (CE), a BR-116 também se notabilizou como uma das rodovias mais perigosas. Em 1987, por exemplo, matou quase uma pessoa por dia, acumulando 297 óbitos e registrando um aumento de mortalidade de 30%, comparado a 1986.

"O que o governo vai fazer em termos de obra é insignificante. A concessão de apenas 3,45% para São Paulo é muito pouco, só ganhando de Alagoas (26 km)", protestou Lázaro Gomes Silva, secretário do Movimento Pró-duplicação da BR-116, sediado em Registro, a 189 km de São Paulo.

Com ano e meio de duração, o movimento já paralisou por duas vezes a estrada em protesto ao descaso das autoridades frente ao gravíssimo problema. A primeira, em Registro, dia 22 de agosto de 1987, reuniu mil manifestantes, parou o trânsito por duas horas e contou com a adesão da NTC; e a segunda, em Jucituba (80 km de São Paulo), dia 22 de janeiro, agrupou duas mil pessoas e teve o apoio de representantes de 21 cidades à margem da rodovia federal.

**TREZE TREVOS** - "Esta obra vai apenas tapar buracos existentes na pista e restaurar a ponte do rio Ribeira, bastante deteriorada", afirmou

## Manifestantes apelam a Bom Jesus de Iguape

Uma nova paralisação da BR-116 (a terceira) está sendo programada para fins de julho. A Caminhada a Iguape, assim chamada pelos organizadores, no entanto, deverá atrair menor número de participantes que as anteriores. "Nossa idéia é levar trezentas pessoas a fazer um apelo ao Bom Jesus de Iguape, já que não estamos conseguindo realizar esse sonho de quase um milhão de pessoas do Vale do Ribeira", declarou Hiroshi Sumida, presidente do Movimento Pró-Duplicação da BR-116.

A entidade, agora com registro jurídico, agrega nove membros na Diretoria e quinze no Conselho Fiscal. Já reconhecida pela NTC e pela Fiesp, conseguiu estruturar-se nas cidades cortadas pela BR-116 como Jucituba, Miracatu, Juquiá, Jacupiranga, Cajati, Quatro Barras.

O comerciante de chá Hiroshi Sumida, um dos fundadores do movimento, mostra-se disposto a arregaçar as mangas para que a próxima paralisação da BR-116 tenha sucesso. A distância entre Registro e Iguape é de aproximadamente 100 km. "Nós vamos percorrer uns 35 km pela rodovia, via Pariquera-açu. Um lado da pista marginal sul, sentido São Paulo - Curitiba, será interditado durante todo o tempo que durar a caminhada".

As sucessivas reuniões na Associação Comercial de Registro, ultimamente, não deram a certeza a Hiroshi quanto a possibilidade de uma vitória nos próximos meses. "Não queremos tornar o movimento antipático à população", disse, referindo-se à idéia, proposta por alguns diretores, de uma greve de fome.

"Já levamos cinquenta pessoas a Brasília, com ônibus cedido pela

Viação 9 de Julho (usuária da estrada), para falar com o ministro Reynaldo Tavares, dos Transportes, mas sua alegação é sempre a mesma: a falta de verbas", comentou.

A reação de muitas pessoas em Registro, contrárias ao movimento, não abala a confiança desse comerciante japonês que já perdeu oito pessoas da família em um único acidente na BR-116, em 1979. "Uns dizem: Para quê a duplicação da estrada? Seria melhor a estrada de ferro, que transporta muito mais e economiza combustível".

Pressões surgem, principalmente, nos dias próximos às paralisações, admitiu Sumida. "Um dia antes da última paralisação, estivemos no Quartel da Polícia Militar e o comandante pediu para que nós não fizéssemos aquele ato. Então perguntei: Vocês vão impedir a paralisação? E ele respondeu: Impedir nós não vamos, mas ficaremos por perto fiscalizando, caso ocorra alguma violência".



Hiroshi Sumida preside o movimento



**Lázaro Gomes da Silva é secretário**

Lázaro. Entretanto, o trecho “mais crítico, de Juquitiba a Cajati, onde se registra grande número de colisões frontais entre caminhões pesados, ônibus e carros de passeio, nenhuma obra foi projetada”.

Estatisticamente, no trecho de São Paulo a Curitiba, ocorrem dez acidentes por dia. E o movimento reivindica a construção urgente “de treze trevos de acesso às principais cidades, tais como Juiuí, Miracatu, Cajati”. Lázaro questiona até mesmo a seriedade do DNER: “Exige-se a construção de trevo para abertura de um posto de gasolina na estrada. Agora, para o acesso às cidades, não se exige nada.

“No trecho de Cajati, por exemplo, onde existe o complexo industrial da Serrana Cajati, ocorrem acidentes com uma frequência preocupante devido ao movimento de mil caminhões por dia no local”.

A falta de apoio do governo à Polícia Rodoviária Federal também faz parte da pauta de reivindicação do movimento. “Aqui, no trecho São Paulo-Curitiba, só trabalham quarenta homens, enquanto que um policiamento mínimo exigiria duzentos homens e uma boa infra-estrutura para desempenhar seu trabalho”.

**DESVIO DE VERBAS** – A seu ver, no momento, o governo “mantém-se omissivo em relação à solução da BR-116, e ninguém pode negar sua má vontade em liberar recursos para o maior estado da Federação”. Nesse sentido, “os recursos da região Sul estão sendo desviados para as regiões Norte e Nordeste”.

A distribuição de verbas continua sendo problema político difícil de contornar. No edital, Maranhão e Pará foram os melhores contemplados em termos de extensão de obras: 124 e 195 km de restaurações, respectivamente. “O Maranhão, terra do presidente Sarney, vem sendo privi-

## RODOVIA BR - 116

Ano	Acidentes	Feridos	Mortos (no local do acidente)
1985	2 174	1 183	155
1986	3 664	1 463	210
1987	3 498	1 893	297
(*) 1988	885	482	70
Total:	10 221	5 021	732

(\*) Dados referentes ao período de 1º de janeiro a 31 de março.

legiado no atual governo.

Em 1986, reforçando sua argumentação, “25% do orçamento do DNER destinou-se à implantação de obras rodoviárias no Maranhão, com a agravante de asfaltar estradas estaduais sem concorrência pública”. As lideranças do movimento já se deslocaram até o Rio de Janeiro para se avistar com o engº Antônio Cannabrava, diretor-geral do DNER, na esperança de discutirem com clareza a destinação das verbas governamentais. “Fomos recebidos de uma maneira formal e polida; mas o que queremos, efetivamente, são verbas para duplicar a BR-116”.

O trecho total da duplicação, 253 km, correspondente a 211 km em território paulista e 42 km em paranaense, tem seu custo final em torno de US\$ 250 milhões, “ou seja, 10% do que se vai gastar para construir a Ferrovia Norte-Sul; mas já o DNER estima a obra em US\$ 350 milhões”.

**SOLTANDO ROJÕES** – Inconformados com o destino das verbas ora liberadas pelo Bird, os líderes do movimento ultimam um dossiê a ser enviado brevemente à diretoria do banco, no qual, além de historiar a origem do movimento, tentam provar “como têm sido preteridos”.

No último 13 de novembro, com a

divulgação de que o presidente Sarney havia comunicado ao governador Quéricia a liberação de Cz\$ 18 bilhões para a duplicação da BR-116, o movimento quase comemorou a vitória nas ruas. “Com a notícia, algumas pessoas saltaram até rojões, mas não era verdade.

Em seguida, os líderes apuraram que o porta-voz da liberação de verbas, o governador Quéricia, havia se pronunciado perante vários jornalistas em Brasília. “Na ocasião, ele não informara de onde viriam as verbas. E, quando fomos atrás de verificar o que estava acontecendo, junto a deputados e autoridades, constatamos a inexistência de um processo formal para tal fim”.

Decididamente, os líderes do movimento não estão dispostos a arriar a bandeira da duplicação frente às autoridades. “Pelo seu porte, com um fluxo de 23 mil veículos circulando diariamente, em média, a duplicação torna-se cada vez mais premente”, acentuou Lázaro.

Cortando o Vale do Ribeira, a rodovia permite hoje rápido escoamento dos produtos agrícolas da região. “Cerca de 80% da produção de chá segue para o Chile e 10% da produção de banana vão para os países do Cone Sul (Uruguai, Paraguai e Argentina)”, finalizou.



**Cruz simbolizando a morte, presença constante ao longo dos 400 km da BR-116**



# *Castrol Tropical* **Turbo**

A CASTROL NA FRENTE.

Castrol Tropical Turbo. O primeiro óleo lubrificante produzido no Brasil especificamente para atender às duras exigências dos motores turbinados. Usando Castrol Tropical Turbo as peças móveis do motor estarão protegidas contra o desgaste prematuro e contra a formação de resíduos nos anéis de segmento e nos mancais do turbo compressor. Esta proteção adicional garante uma maior vida útil do motor turbo e maior economia de custos de operação e manutenção. Castrol Tropical Turbo. A força do turbo com a alta tecnologia de quem mais entende de óleo no mundo.



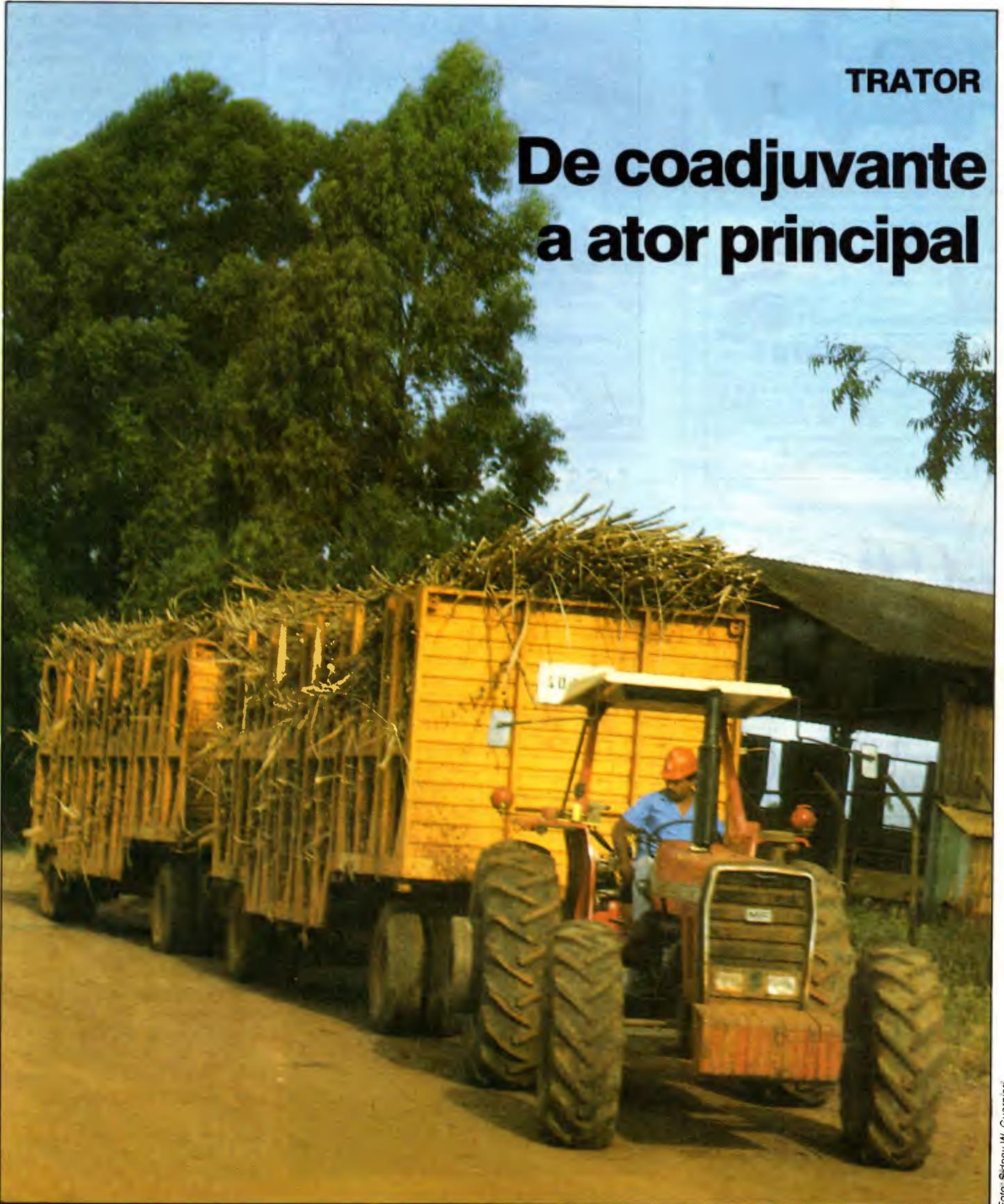
QUEM MAIS ENTENDE  
DE ÓLEO NO MUNDO

# transporte moderno

## São Paulo

TRATOR

De coadjuvante  
a ator principal



## A Chambord dá a maior força para seu Caminhão Volkswagen



- Caminhões novos e usados garantidos.
- O maior e mais completo estoque de peças originais no Brasil.
- Eficientes serviços de oficina com mecânicos treinados na fábrica.
- Consórcio Nacional Caminhões Volkswagen.
- Sistema de "Leasing" e financiamento.



Desempenho Total



### CHAMBORD AUTO

São Paulo  
 Vendas: Av. Nazaré, 510 - PBX 274-4111  
 Oficina: R. Gama Lobo, 501 - PBX 274-4111  
 Peças: Al. Glette, 1031 - Tel. 220-4500  
 Guarulhos - Vendas, Oficina e Peças  
 Av. Senador Adolf Schindling, 120  
 PBX 209-1011 - Telex (011) 38610 BR



## Assine TM agora

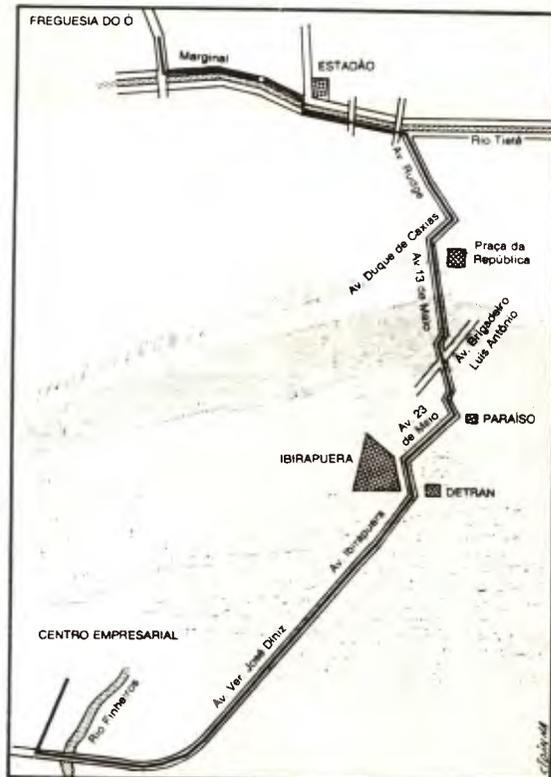
Valor Anual 2,3 OTNs (doze edições)  
 Enviar cheque em nome da Editora TM Ltda  
 com os seguintes dados:

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

Assinatura \_\_\_\_\_

Editora TM Ltda  
 Rua Vieira Fazenda, 72  
 V. Mariana - CEP 04117  
 Tels.: 575-1304-575-4236  
 Telex 35247 - São Paulo - SP

# PAINEL



Fonte: O Estado de São Paulo

## US\$ 300 milhões e sai o monotrilho paulista

Depois de tanto tempo, parece que o polêmico projeto do prefeito Jânio Quadros de implantar o monotrilho em São Paulo vai se concretizar. A pre-

feitura pretende acelerar as negociações com o governo japonês para conseguir um empréstimo de US\$ 300 milhões para construir a primeira fase, que ligará a Freguesia do O ao Centro Empresarial, em Santo Amaro, passando pelo centro da cidade.

Na primeira fase, que envolve o financiamento de US\$ 300 milhões, a linha seria construída até o parque do Ibirapuera. Segundo o presidente da CMTC, Antonio João Pereira, a obra seria executada em dois anos. Existe ainda projeto para outra linha, que sairia do entrocamento da rua 13 de maio com a avenida Brigadeiro Luís Antonio, passaria pela Liberdade e seguiria até a estação Roosevelt, no Brás.

Pereira afirma que esse projeto foi definido pela missão técnica japonesa que visitou o Brasil e apreciou outras opções apresentadas. De acordo com o projeto submetido à apreciação do presidente José Sarney, esse traçado beneficiaria duas regiões, Sudeste e Noroeste, onde não está prevista nenhuma obra de vulto do sistema viário ou do Metrô.

## Treminhão: enfim, a liberação noturna

Depois de ser testado por mais de um ano nas rodovias paulistas, sem provocar nenhum acidente, o treminhão conseguiu permissão para trafegar das 21 às 4 h. Anteriormente, ele só estava liberado para o horário das 6 às 18 h.

A nova determinação aplica-se apenas na rede rodoviária estadual administrada pelo DER. Isso

exclui as rodovias jurisdicionadas pela Dersa.

Os principais pontos da norma (portaria SUP/DER-SP nº 34/88) publicada no Diário Oficial do Estado de 24/03/88 são:

- Treminhões podem circular entre 21 e 4 h, observando as restrições da resolução nº 631/84, do Conselho Nacional de Trânsito (Contran).

- O tráfego de treminhões depende de Autorização Especial de Trânsito (AET), a ser concedida pelo DER/SP.

- A AET tem prazo de validade máximo de um ano, não podendo ultrapassar a data de renovação do licenciamento do veículo.



Foto: Arquivo TM

# PAINEL

## Regulamentado o serviço de guincho nas estradas

O DER expediu portaria que regulamenta a atividade dos serviços de guinchos que operam nas estradas sob sua jurisdição.

A medida deve-se às constantes reclamações, por parte dos usuários, contra os abusos cometidos por maus profissionais na cobrança dos serviços.

Com base na portaria, o DER cadastrou os interessados em explorar o serviço de guincho, os quais deverão portar, em local visível nos seus veículos, a inscrição: "Cadastrado no DER". Após uma pesquisa de custos e de mercado, o DER estabeleceu uma tabela de preços, que deverá ser exibida ao usuário na contratação do serviço e cujos valores serão reajustados mensalmente, de acordo com a variação da OTN.

No cálculo do quilôme-

tro rodado será computada apenas a distância percorrida pelo carro-guincho rebocando o veículo.

A hora trabalhada compreende apenas o serviço com o guincho em qualquer operação de resgate, para colocar o veículo na via de transporte e em condições de ser guinchado, a partir do qual o pagamento efetuado por quilômetro rodado.

Para distância de guinchamento igual ou inferior a 20 quilômetros, será adotado o valor correspondente ao percurso de 20 quilômetros.

Para o período noturno das 18 h às 6 h, a tabela sofrerá acréscimo de 20%.

Em caso de não cumprimento da tabela, as reclamações deverão ser efetuadas nos postos mais próximos da Polícia Militar Rodoviária ou do DER.



Foto: Robson Martins

## Rápido D'Oeste adquire seis ônibus Volvo B10 M

No dia 20 de maio, a Nórdica - Veículos São Paulo, de Ribeirão Preto, fez a entrega simbólica de seis ônibus Volvo B10 M Intercooler à Rápido D'Oeste, empresa da mesma cidade.

São cinco ônibus com carroçarias Nielson e um com carroçaria Cobrasma, que transportam cinquenta e 46 passageiros, respectivamente.

"Nossa opção por ônibus Volvo", explica José Roberto Felício, diretor da Rápido D'Oeste, "deve-se

às boas experiências realizadas com empresários do setor, que nos recomendaram este ônibus". A entrega foi simbólica, pois existe um treinamento para os motoristas que a Nórdica oferece gratuitamente. Além de assimilar os "macetes" do ônibus, também aprendem a mantê-lo sempre em ordem. A Rápido D'Oeste possui trinta linhas intermunicipais e uma federal (Ribeirão Preto/Poços de Caldas), que são atendidas por 120 ônibus rodoviários, sem contar com os recém-adquiridos.

### A tabela do guincho

Guincho montado sobre chassi com capacidade de carga até	Por km rebocado (Cz\$)	Hora trabalhada (Cz\$)
4 000 km	150,00	3 000,00
De 4 000 a 12 000 km	200,00	4 250,00
Acima de 12 000 km	250,00	5 900,00

# GOLIVE

## O MELHOR 3º EIXO DO PAÍS

FABRICANTE DO EIXO VEICULAR AUXILIAR

- UM ANO DE GARANTIA
- PEÇAS TIPO ORIGINAL
- REFORMAS DE TRUQUES E CARRETAS



INMETRO

Nº DES.

Nº SÉRIE



GOLIVE Implementos Rodoviários Ltda  
SERTÃOZINHO - S.P.

MOD

INDUSTRIA BRASILEIRA



GOLIVE IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA

ROD. SP 322 ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA, KM 337,9

CAIXA POSTAL 55 FONE (016) 642-2399 - PABX - SERTÃOZINHO - S.P.

## Polícia e empresários unidos para aumentar a segurança

O grande número de acidentes e assaltos envolvendo ônibus registrados nas rodovias paulistas, nos últimos dois anos, levou o comandante da Polícia Militar Rodoviária, coronel Plínio Rolim de Moura, a reunir-se com empresários filiados ao Sindicato das Empresas de Ônibus Regulares do Estado de São Paulo, para buscar uma atuação conjunta da Secretaria dos Transportes do Estado, Polícia Militar Rodoviária e donos de linhas de ônibus intermunicipais, para aumentar a segurança de milhares de passageiros que utilizam esses serviços.

A Polícia Militar informou aos proprietários de ônibus que a terceira via das notificações de multas será enviada diretamente às empresas e não mais entregue ao motorista infrator.

O objetivo dessa medida é evitar a manutenção de motoristas que praticam várias infrações, por período de até um ano, tempo necessário para que as empresas tomem conhecimento das multas.

Para combater os assaltos, a Polícia Rodoviária contará com mais oito viaturas para a sua unidade especial, o TOR – Tático Ostensivo Rodoviário, que auxilia no patrulhamento de toda malha rodoviária.

Isto eleva para dezesseis o número de veículos utilizados pelos, tenentes, sargentos, cabos e soldados integrantes do TOR, que cumprem a função de prevenir e reprimir roubo de veículos nas estradas, latrocínios, homicídios e assaltos de todos os tipos, além de combater o tráfico de drogas e apreender contrabando.



Foto: Arquivo TM

## Fepasa troca 600 mil dormentes para a manutenção das vias

Cerca de 600 mil dormentes de madeira e de concreto serão, substituídos este ano, nas linhas da Fepasa – Ferrovia Paulista S.A. dentro da nova política da atual administração.

O objetivo é incentivar os serviços de substituição de dormentes em quase 5 110 quilômetros de linhas de longo percurso e do trem metropolitano, no sentido de oferecer maior

segurança ao usuário.

Segundo os planos, os hortos da Fepasa deverão produzir este ano aproximadamente 300 mil dormentes de madeira e outros 400 mil virão de fornecedores de diversos pontos do país, completando 700 mil peças desse tipo. Do total, 540 mil dormentes serão tratados em 1988 para serem aplicados na manutenção da via.



Foto: Marcelo Vigneron

A Dersa – Desenvolvimento Rodoviário S.A. lançou a segunda etapa da campanha “Excesso de peso mata”. O objetivo da campanha é intensificar o combate ao tráfico, nas estradas estaduais, de caminhões com excesso de peso e obter das empresas e motoristas a colaboração indispensável para que a legislação seja cumprida, em favor da segurança dos usuários e da durabilidade do pavimento dos 25 mil quilômetros de rodovias e estradas vicinais. A campanha complementa a fiscalização rigorosa que vem sendo exercida nas rodovias estaduais, com a atuação de infratores e retenção dos veículos com excesso de carga.

Neste sentido, foram adquiridas mais seis balan-

## Dersa intensifica combate ao excesso de peso



A balança eletrônica e o selo da campanha

ças móveis a serem distribuídas nos três sistemas operados pela empresa (Anchieta/Imigrantes, Anhanguera/Bandeirantes e Trabalhadores).

As balanças são eletrônicas e dinâmicas, isto é, avaliam o peso a uma velocidade de 10 quilômetros/hora, emitindo eletronicamente um *ticket*, onde

constam o peso bruto total do veículo, comparando estes dados com os limites admissíveis de peso, previamente tabelados, codificados e introduzidos em sua memória.

Completa o sistema duas impressoras eletrônicas. Uma efetua o registro dos pesos excedentes para atuação do infrator, e outra, o registro sequencial das pesagens para relatório e controle.

Nesta segunda etapa, a Dersa inicia ampla divulgação, através de distribuição de folhetos nas praças de pedágios nas estradas e diretamente aos órgãos e empresas ligadas ao transporte de carga, alertando sobre os perigosos e conseqüências advindas do transporte de carga com excesso de peso.

Foto: Marcelo Vigneron

# A CARIC NÃO VENDE SÓ MERCEDDES.

Quem pensa na Caric, pensa logo em Mercedes-Benz. Mas, a Caric não é só isso. Além de oferecer a mais completa linha de caminhões e ônibus produzidos no país, a Caric também vende soluções em transporte. Seja qual for a necessidade ou o tamanho de sua empresa, o tipo de rota em que opera e a carga que movimenta, a Caric tem o veículo certo para lhe oferecer.

Aliado a um tratamento personalizado e a mais completa infraestrutura de peças e serviços, do jeito que você merece.

Se você busca muito mais que um caminhão ou ônibus para comprar, vá direto na Caric. A concessionária que faz tudo para agradar.



Concessionário Mercedes-Benz

## CARIC

Rua Ferreira de Oliveira, 180/182 Fone: 948-2488  
São Paulo - SP.

Avenida José Meloni, 998 Fone: 469-7444  
Telex 011-35617 - Mogi das Cruzes - SP

VEÍCULOS - PEÇAS - SERVIÇOS

## TANQUE

# Um modelo para cada aplicação

A aplicação do tanque determina a técnica de construção, o formato e a escolha dos materiais. Veja aqui como especificar o recipiente correto



As fábricas produzem tanques com base em moldes, chapas calandradas e soldadas

Existem diversos tipos de tanques, cada um para um uso específico. Basicamente, todos seguem o mesmo processo de produção. As chapas de aço são cortadas, calandradas, soldadas umas às outras seguindo a curvatura ou o desenho de um molde pré-determinado. Instalam-se os equipamentos necessários de acordo com o produto a ser transportado, faz-se o acabamento e o tanque está pronto.

As variações dos materiais devem-se ao tipo de produto para o qual o equipamento se destina.

**MATERIAIS** — O material utilizado na construção da maioria dos tanques é o aço carbono 1010 ou inox 316 L, utilizando-se também o aço naval e o de chapa estrutural.

Se o cliente desejar ou o produto a ser transportado exigir, pode ser dado um tratamento à chapa de aço, começando por um jateamento, para tirar as possíveis manchas de ferrugem ou oleosidade. Depois, pode ser aplicada tinta epóxi, que resiste à corrosão e à ferrugem.

Dependendo do poder de corrosão do produto a ser transportado,

usa-se um aço mais resistente e adequadamente tratado.

“Um tanque que transporta ácido fosfórico, se for construído em aço inox 314, terá vida útil de aproximadamente sete anos”, calcula Mário Batista D’Ana, diretor superintendente da Goceano Viaturas Fabril e Reparações, de São Paulo. “Se esse mesmo tanque for construído com aço inox 316 L, sua vida útil será de doze anos.”

**OS TIPOS** — O mais simples é para o transporte de água. Fabricado em



Mário D’Ana: “inox dura mais”

aço carbono, quase sempre é elíptico e sua capacidade varia de acordo com o caminhão que o transporta.

Os tanques elípticos são mais resistentes, devido à curvatura da chapa. Se fossem planas como nos tanques retangulares, a tendência de amassar seria maior. Além disso, não provocam problemas de estabilidade, pois o centro de gravidade é baixo.

O tanque para transporte de vinhaça tem características e dificuldades próprias. O material utilizado é o aço naval. “A vinhaça tem um alto poder de corrosão”, explica Agenor Cancelier, diretor Financeiro da Gascom Equipamentos Industriais, de Sertãozinho. “Além de ter um pH em torno de 4, altamente ácido, ela é despejada no tanque com uma temperatura aproximada de 95°, o que aumenta seu poder de corrosão”.

Além de ser construído com aço naval, recebe jateamento interno e aplicação de epóxi, que pode ser aplicada também externamente.

O tanque para vinhaça é simples. A diferença está no tratamento da chapa e na instalação de equipamentos pneumáticos para distribuição homogênea do produto.

“Para ser mais resistente à corrosão, o tanque poderia ser construído em aço inox, o que duplicaria sua vida útil. Mas, o preço do inox não compensa”, diz Agenor.

Acabamento em detalhes e parte hidráulica complexa. Estas são as duas dificuldades que impedem uma produção em grande escala e com muitos fornecedores de tanques para combater incêndio.

Ele tem que ser de aço naval e revestido de epóxi, como os tanques para vinhaça. Num incêndio na zona rural, onde não há hidrantes, o caminhão tanque deve pegar água no primeiro local que achar. Pode ser água com lama, com barro, inclusive com vinhaça. “Nas usinas de cana, quando se faz a queimada controlada”, descreve Agenor, “utiliza-se água, e depois, a própria vinhaça para apagar o fogo”.

Existem a parte hidráulica para impulsionar a água e todo um sistema complexo, que dificultam a fabricação desse tanque.

O caminhão tanque para combater incêndios tem variações de capacidade de acordo com a utilização. No caso de áreas urbanas, pode ter baixa capacidade de transporte, mas deve ser ágil. Este tipo de tanque deve puxar água de um hidrante ou de outros tanques. E precisa chegar rapidamente ao local solicitado.

No campo, ele não pode voltar para a sede — distante das frentes onde está sendo feita a queimada — e não precisa ser ágil, pois a queimada é realizada em pequenas áreas. Assim, ele precisa ter grande capacidade de carga.

Tanques para gás devem agüentar pressões altíssimas. Por isso, é fabricado com chapa de aço estrutural com espessuras variando entre 3/8" e 5/8".

Devido à pressão interna, este tipo de tanque deve ser cilíndrico. "Se ele fosse elíptico, a tendência seria de arredondar ou estourar, pois a pressão seria diferente em cada ponto", afirma Wilson Francisco Martins, supervisor Técnico da Contin Indústria e Comércio, de Limeira. "Sendo cilíndrico, a pressão é igual em todos os pontos."

Por suportar pressões em todos os pontos, ele recebe um tratamento especial. Além de ser soldado com solda de arco submerso, passa por um forno onde recebe aquecimento de 620°. "Isto é para que toda estrutura fique igual", explica Wilson. "Se esta operação não fosse feita, devido à temperatura, a solda poderia ficar mais fraca que a chapa. Caso isso ocorresse, poderia haver a trinca e vazamento de gás."

Produzidos com chapa de aço carbono comum e sem nenhum tratamento especial, os tanques de combustível caracterizam-se por possuírem quebra-ondas e câmara de expansão.

"Não é necessário aplicar qualquer proteção dentro do tanque, pois os combustíveis não são corrosivos", afirma José Mossarelli Filho, geren-



Agenor Cancelier: elíptico não amassa te da Tanques Moffato, da cidade de Limeira.

Internamente existem quebra-ondas, colocados numa distância máxima de 1,1 m entre cada um, para que o combustível não exerça pressão, prejudicando a dirigibilidade. A câmara de expansão, que fica sobre o tanque, serve para que os gases não provoquem uma explosão.

Um dos tanques que apresentam maiores dificuldades de construção é o tanque para transporte de produtos químicos. Este deve ser fabricado de acordo com especificações rígidas para evitar acidentes.

Construído geralmente em aço inox de 4 mm de espessura, permite descarga por gravidade, através de bomba e por pressão. "A vantagem de se ter a opção pela descarga por pressão", destaca Mário Batista D'Ana, diretor Superintendente da Goceano Viaturas Fabril e Reparos, de São Paulo, "é que, caso ocorra o travamento das válvulas de descarga, e não se tenha como tirar o produto, é possível fazê-lo aplicando pressão. Injeta-se ar no tanque e, através de um "tubo pescador", o produto é expelido".

O Inmetro — Instituto Nacional de Metrologia começou a regulamen-

tar este tipo de tanque, porém, como a Dow Química adota há vários anos normas de instrumentação mínima, outras empresas também passaram a adotá-las. Este tipo de tanque deve ter manômetro, válvula de descarga rápida e válvula para entrada de ar, entre outros equipamentos.

Ele tem ainda outras características: não possui quebra-ondas, nem câmara de expansão. Isto porque ele trafega com 98% de sua capacidade preenchida. O produto não se movimenta como um todo, apenas a parte superior se move. O que fica na "barriga" do tanque permanece parado.

A movimentação na parte superior do líquido é absorvida pelos tampões torisféricos do tanque.

Como pode ser utilizada pressão, ele deve ser cilíndrico. Se fosse elíptico, poderia causar problemas. O tanque cilíndrico tira um pouco da estabilidade do caminhão, porque seu centro de gravidade é alto.

Um tanque que chama a atenção de todos quando passa pelas ruas é o de transporte de asfalto. Ele possui um maçarico na parte traseira, que aquece uma serpentina, que por sua vez percorre todo o tanque. Isto mantém o asfalto sempre líquido. O tanque também é térmico, pois, caso contrário, não haveria condições de manter o asfalto aquecido.

Para descarregar o produto, o motorista deve ligar o maçarico duas horas antes da operação de descarga, para que todo o produto fique líquido. O fato de o maçarico produzir calor não afeta a estrutura do tanque. A chama não entra em contato direto com ele, apenas o calor do produto que chega na chapa.

Para transformar um tanque normal em térmico, coloca-se uma camada de lã de vidro de 100 mm compactada para 50 mm. Sobre esta camada de lã de vidro, coloca-se outra de chapa preta ou inox. "Se um cliente quiser o tanque para asfalto com chapas inox, nós fazemos, mas é desnecessário", diz Mário D'Ana.

**CHASSI** — Os tanques podem ser colocados sobre o caminhão ou então montados em semi-reboques, de acordo com o cliente e com o caminhão que ele possui.

Entre o tanque e o chassi, coloca-se uma madeira para que não ocorra o contato ferro contra ferro. Além disso, a madeira ajuda absorver impactos e torções.

O tanque pode ser grampeado ou monobloco. O tanque grampeado che-



O aço inox é o material ideal, porém a maioria ainda é feita em aço carbono



A Gascom faz qualquer tipo de tanque

ga a ser 600 quilos mais pesado que o monobloco, o que lhe dá menor capacidade de carga. Em contrapartida, possibilita o uso do mesmo chassi para vários tipos de tanques. Basta que todos eles sejam grampeados.

**MANUTENÇÃO** — O tanque propriamente dito não requer manutenção preventiva. O que deve ser inspecionado são os equipamentos que ele possui. Os tanques para o transporte de vinhaça não devem ficar vazios, para que não tenham contato com o oxigênio. Se o tanque ficar parado por alguns dias, deve ser colocada água com 4 ou 5 quilos de cal para



A Moraes oferece seis meses de garantia

nem perfeitamente. Devem ser verificadas as bocas de enchimento e as borrachas de vedação.

No tanque de produtos químicos, válvulas, manômetros, borrachas vedantes e parafusos devem ser verificados com atenção, para que o mínimo vazamento seja constatado. Também existem empresas especializadas que medem a espessura do tanque em toda sua extensão, o que deve ser feito anualmente.

Verificações sobre possíveis trincas devem ser feitas. Estas podem ocorrer devido à dureza da chapa. "Temos controles internos de chapas", diz Alacir Chinelatto, diretor Comer-



Asfalto exige isolamento térmico

neutralizar o ph da vinhaça, evitando a corrosão do tanque.

Ainda neste tipo de tanque, deve ser regulada a distribuição através das válvulas dos cilindros, para que ela seja homogênea.

O cuidado com as válvulas também deve ser tomado nos tanques de combustíveis, para que elas funcio-

# INEC Cardans

Marca de Tranquilidade em Eixos Cardan

- Recondicionamento e balanceamento eletrônico de eixos cardan com moderna tecnologia
- Estoque completo de peças originais.
- Fabricação de eixos cardan conforme amostra ou desenho.



- Maquinário de alta precisão.
- Pessoal especializado.
- Amplo pátio de estacionamento para melhor atender frotistas e caminhoneiros.



**INEC-IND. E COM. DE AUTO PEÇAS E ACESSÓRIOS LTDA.**

MATRIZ: Av. Condessa Elizabeth Robiano, 3.600 CEP 03075 São Paulo - SP Fone: 294-1555

FILIAL - Rio de Janeiro Rua Nicolau Cheuen, Qd. 10 - Lts. 12 a 15 - Jd. Meriti - Fone: 756-4861 - (Via Dutra Km 6) CEP 25500 - São João do Meriti - RJ

**RODAS NOVAS E USADAS**

# CASA DAS RODAS de paula

**RECONDICIONAMENTO DE RODAS PARA:**

- Ônibus
- Caminhões
- Tratores
- Empilhadeiras
- Implementos Agrícolas
- Fora de Estrada

**SEGURANÇA COM MENOR CUSTO E AVANÇADA TECNOLOGIA**



CASA DAS RODAS

# de paula

Rua Cel. Mursa, 98 - Brás - CEP 03043 PBX 279-4455 - São Paulo - SP

Fotos: Sidnei Guarnieri



Goceano aconselha aço inox 316 L para aumentar vida útil



O tratamento interno e externo dos tanques é importante

cial da Indústria e Comércio Tanques Moraes, de Limeira. "Mas, às vezes, vêm chapas com durezas diferentes e não podemos fazer nada, apenas trocamos o tanque, caso venha a ter algum problema".

**VIDA ÚTIL** — De acordo com o produto transportado, com o material utilizado na fabricação do tanque, e com a manutenção, ele terá uma vida útil maior ou menor.

"Damos garantia de seis meses para nossos tanques", diz Alacir.

"Se tiver que aparecer algum defeito, ele ocorre logo nos primeiros meses de utilização. Mas, o tanque

deve durar no mínimo dez anos".

Os de produtos químicos, corrosivos, duram cerca de seis anos.

Os tanques variam de preços de acordo com a sua utilização, tamanho, material que é fabricado e acabamento. A seguir, alguns preços coletados no mês de maio.

Tanques Gascom — Sertãozinho — Incêndio, modelo urbano, Cz\$ 4,5 milhões; incêndio modelo agrícola, Cz\$ 3,5 milhões; tanque comboio para abastecimento de 12 t, Cz\$ 5 milhões; idem, 22 t, Cz\$ 7 milhões; para vinhaça com capacidade para 15 mil litros, Cz\$ 950 mil; idem, revestido de inox, Cz\$ 2,8 milhões.

Tanques Moffato — Limeira — para 17 mil litros de combustível, Cz\$ 850 mil.

Tanques Contin — Limeira — Tanque combustível para 3 500 litros, Cz\$ 310 mil; para 18 000 litros, Cz\$ 700 mil; semi-reboque para 32 000 litros, Cz\$ 3,5 milhões; para produtos químicos com 6 000 litros, Cz\$ 6 milhões; idem, de aço inox; para gás com capacidade de 40 m<sup>3</sup>, Cz\$ 7,5 milhões.

Tanques Moraes — Limeira — Para 1 000 litros de combustível, Cz\$ 200 mil; para 30 mil litros, Cz\$ 1,2 milhão. Os tanques para água são 15% mais baratos

## TRANSPORTE SEM RISCO COM A PALMARES, E OS TANQUES GOCEANO

No transporte de produtos químicos a segurança é fundamental. Por isso a Transportadora Palmares optou pela qualidade dos semi-reboques tanques fabricados pela Goceano. Quem não pode correr riscos não hesita: equipa com Goceano.



Semi-reboque tanque monobloco ou sobre-chassis construído em aço inox ou aço carbono para transportes de produtos químicos, produtos derivados de petróleo e T.D.I. (tolueno diisocianato)

**GOCEANO**  
GOCEANO VIATURAS FABRIL E REPARADORA LTDA.

**Fábrica 1** - R. Sta. Elizabeth, 935 - CEP 07240 - V. Paraíso Guarulhos - SP - Fones: (011) 912-1677/1645/1639  
**Fábrica 2** - R. Auri Verde, 1501/5 - CEP 04222 - V. Carioca São Paulo - SP - Fone: (011) 274-9099  
**Fábrica 3** - R. Auri Verde, 1560 - CEP 04222 - V. Carioca São Paulo - SP - Fone: (011) 274-9099

**TPL** Transportes **PALMARES** Ltda.

Rua Lopes da Costa, 135 - CEP 02279 - Jaçanã - SP  
Fones: (011) - 201-6688 - 202-0373

**FILIAL** - Rua José Buono, 184 - Jaçanã - SP - Fone: (011) 201-2473

# Usina amplia o emprego do trator

Para diminuir custos e aproveitar melhor seus equipamentos, a Usina São José começa a utilizar tratores no transporte de cana em curtas distâncias

Aproveitar o trator para serviços “mais nobres” que puxar caminhões de atoleiros, ou transportar julietas das palhadas até locais onde são engatadas aos caminhões.

Foi partindo dessa idéia e da necessidade de baixar os custos que os responsáveis pela Divisão Automotiva da Usina São José, em Macatuba, desenvolveram o que eles chamam de transferidor de peso. Com este equipamento, o trator pode tracionar até 45 t de PBT.

“Nós não inventamos nada, apenas lembramo-nos de um equipamento antigo que a Massey-Ferguson tinha em alguns tratores para tracionar implementos agrícolas”, esclarece Luiz A. F. Nitsch, gerente da Divisão Automotiva da Usina São José.

**O PROBLEMA** — Para tracionar julietas das palhadas até locais onde os caminhões ficavam esperando, os

tratores servem perfeitamente. Mas, quando o peso ultrapassa 20 t, mesmo na menor subida, ele patinava.

Era preciso descobrir um meio para o trator puxar duas julietas com 15 t cada uma, sem patinar.

A solução foi colocar mais peso na roda traseira, para que ela transmita o torque do motor ao solo. Para isso, existem diversas maneiras, como colocar água dentro dos pneus, “ferro sobre a capota”, ou no próprio aro da roda. Com estes artifícios, seria possível transferir o torque do motor ao solo sem que as rodas patinassem.

Mas, o patinamento só acontece quando o trator está em terrenos acidentados. No plano, ele traciona até 45 t sem problema. Isso significa que, no plano, o trator estaria carregando um peso morto desnecessário, que só aumentaria o consumo.

O ideal seria um mecanismo capaz de transferir à roda traseira um peso maior somente quando fosse necessário, ou seja, em aclives.

Aproveitando-se da idéia da Massey-Ferguson de alguns anos atrás, foi criado o transferidor de peso, que funciona como um guincho.

**COMO FUNCIONA** — O transferidor é uma torre semelhante à de um guincho, que é colocada na traseira do trator, onde também é engatada a julietta. Na extremidade da alavanca, existe uma corrente, que é ligada ao cambão da julietta.

Quando o tratorista precisa subir algum aclive e percebe que as rodas começam a patinar, ele aplica pressão num pistão, que ergue esta alavanca. Como a alavanca está fixada à julietta através da corrente, ela tentará erguer a julietta.

Desta tentativa, resulta uma redução de peso na dianteira da primeira julietta e na dianteira do trator, com aumento de peso nas rodas traseiras da julietta e do trator, em proporções diferentes.

Este aumento de peso na roda traseira do trator é o suficiente para permitir que ele tracione as duas juliettas sem patinar. Uma vez vencido o aclive, o operador retira a pressão hidráulica do transferidor e as juliettas são tracionadas apenas pelo trator, sem necessidade de peso extraordinário na roda traseira.



O sistema é simples, mas requer alguns cuidados para não apresentar falhas, como por exemplo, o empinamento da dianteira do trator.

“Fizemos vários testes até chegarmos a uma pressão ideal no transferidor, que foi de 1 000 libras/pal<sup>2</sup>”, afirma Nitsch. “Numa fazenda onde o terreno seja mais plano, a pressão será menor. Caso o aclive seja maior que 8%, como é o caso da nossa topografia em alguns pontos, poderá ser necessária maior pressão. Mas, isso deve ser testado muito bem antes de ser utilizado no dia a dia.”

Com a utilização do transferidor, a Usina São José passou a transportar 30 toneladas de cana em cada viagem que o trator faz. Ela utiliza 4 tratores Valmet 118, um Valmet 148 turboalimentado e um Massey-Ferguson 296 para este tipo de transporte. Todos os tratores são 4 x 4 (veja quadro de potência e torque).

Para o serviço de puxar caminhões atolados, ou julietas das palhadas até os caminhões, estão sendo utilizados tratores de menor torque.

Mas, o transporte de cana por trator é limitado a um raio máximo de 15 quilômetros. Acima dessa distância torna-se inviável pela baixa velocidade do trator em comparação com o caminhão.

“Em 15 quilômetros, a diferença de tempo utilizado para percorrer esta distância por um trator e por um caminhão fica em torno de 4 a 5 minutos”, compara Nitsch. “É como um leque. Quanto maior a distância, maior a diferença de tempo em favor do caminhão. Mas, até 15 quilômetros, o trator é perfeito. É possível movimentar até o dobro do que um caminhão transportaria, com 60% do investimento”.

Um dos problemas sentidos no transporte de cana com o trator foi a falta de um câmbio totalmente sincronizado. “Já existem tratores com



Nos aclives de até 8%, o trator sobe sem problemas com a aplicação de 1000 lb/pol<sup>2</sup>

## Tabela de Torque e Potência

Trator	Torque	Potência
Massey-Ferguson 296	39,3 mkgf (1 400 rpm)	118 cv (2 250 rpm)
Valmet 118	42 mkgf (1 400 rpm)	122 cv (2 300 rpm)
Valmet 148 (turbo)	52 mkgf (1 500 rpm)	145 cv (2 300 rpm)
Case 4490	79 mkgf (1 200 rpm)	215 cv (2 200 rpm)

as primeiras marchas sincronizadas”, comenta Clóvis Morales, gerente do Departamento Técnico de Tratores e Implementos agrícolas da usina. “Mas, isso é insuficiente para o transporte de cana. Na preparação do solo o equipamento é perfeito, pois o tratorista usa a mesma marcha para fazer a operação toda. Para o transporte, o câmbio deveria ser totalmente sincronizado. Quando o trator atinge uma velocidade que exige uma troca de marcha, é preciso imobilizá-lo para realizá-la. Uma vez imobilizado, o operador deverá utilizar outra marcha, de menor velocidade”.



Reservatório para 60 litros de ar

**O EQUIPAMENTO** — Instalar o transferidor de peso não é difícil, apenas exige um pequeno investimento. Como o trator não foi construído originalmente para transportar cana, ele tem que ser dotado de um sistema pneumático de freio. Além disso, deve ter um compressor de ar para gerar a pressão e um reservatório para acumular o ar produzido pelo compressor.

No caso da Usina São José, foi utilizado um reservatório de ar de 60 litros, suficiente para alimentar o sistema de freio e o sistema hidráulico do transferidor.

Para evitar acidentes, existem várias válvulas de controle. Uma delas é de frenagem modulada. Através dela, o tratorista aplica a pressão que ele necessita para frear o trator e as julietas. Esta pressão varia entre um, dois, ou mais bars. Existe outra válvula, a de emergência/estacionamento, conhecida pelo nome de manequim.



Todos os equipamentos bem ao alcance do tratorista



Com a aplicação da pressão, o gancho fica esticado

Caso ocorra algum imprevisto e o tratorista precise parar imediatamente, é o manequim que ele aciona. Para estacionar o trator, também é efetuada esta mesma operação.

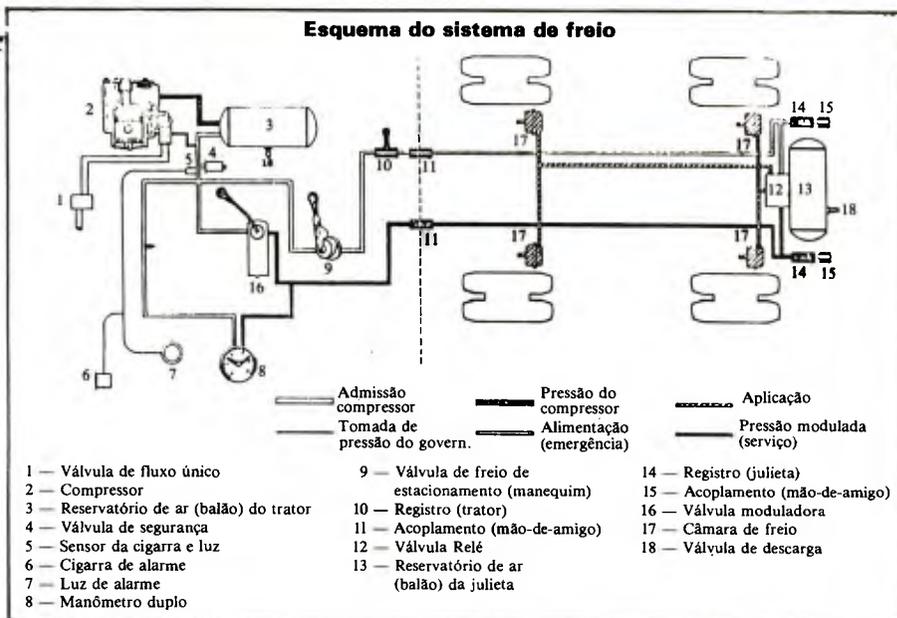
O sistema possui uma válvula de alívio de emergência. Caso a de autocontrole existente no compressor falhe, ela entra em funcionamento alertando o tratorista que existe algum problema.

“A válvula de autocontrole do trator está regulada em 10 bars”, explica Nitsch. “Quando o compressor atinge esta pressão, é desligado automaticamente. Caso ocorra falha e o compressor não desligue, quando chegar a 15 bars, a válvula de alívio abre, liberando o excesso de pressão. Quando a pressão volta ao normal, ela fecha-se permitindo que o sistema volte ao ideal”.

Quando se abre a válvula de alívio, há um grande barulho, para que o tratorista perceba que a do compressor falhou.

Ainda no sistema pneumático, há um sensor de baixa pressão que ativa uma cigarra, ao mesmo tempo que acende uma luz caso a pressão caia abaixo de 5 bars.

Existe um manômetro de duplo ponteiro. Um branco que indica a pressão disponível ao sistema ( $9 \pm 1$



bars) e um vermelho que indica a pressão utilizada na frenagem.

No fim do sistema, existem dois acoplamentos de engate rápido, que têm algumas vantagens sobre a tradicional “mão-de-amigo”.

Uma vez engatado, ele só desengata caso alguém queira. Para isso, é necessário deslocar o anel de segurança. Na “mão-de-amigo”, com a trepidação, pode ocorrer o desengate.

No engate rápido, quando há o desengate, não existe perda de pres-

são, pois ele possui uma válvula interna de bloqueio automático. Assim que o macho é removido, a fêmea autoveda-se. No mão-de-amigo, existe uma torneira que deve ser fechada toda vez que há o desengate, mas, mesmo assim, há perda de pressão.

O engate rápido possui esferas que vedam mais à medida que aumenta a pressão. Na mão-de-amigo, as borrachas vedantes com o uso e atrito, acabam permitindo o vazamento de pressão. O engate rápido é bem mais barato.

# A CHAMBORD ENDIREITA A FRIO O CHASSI DO SEU CAMINHÃO DE TODAS AS MARCAS.

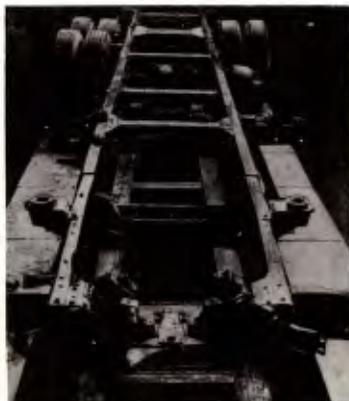
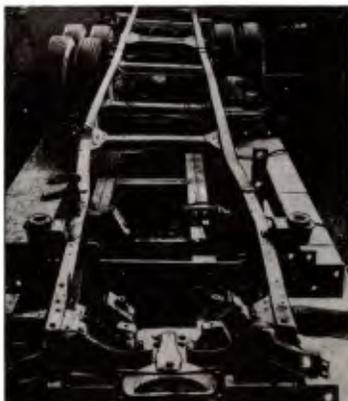
Venha conhecer o sistema de alinhamento de chassi ou eixo de caminhão que a Chambord faz no menor espaço de tempo. É o processo Bee Line de endireitamento a frio do chassi de seu caminhão com ajuste milimétrico, sem remover o eixo, cabine ou carroceria.

- Alinhamento de Chassi
- Alinhamento de eixo dianteiro
- Alinhamento de direção para você economizar mais pneus
- Balanceamento de rodas
- Correção e alinhamento de eixo de truck, e eixo de carreta
- Alongamento, encurtamento, troca de travessa, rebiteagem, solda e reforços de todas as marcas de chassi de caminhão.

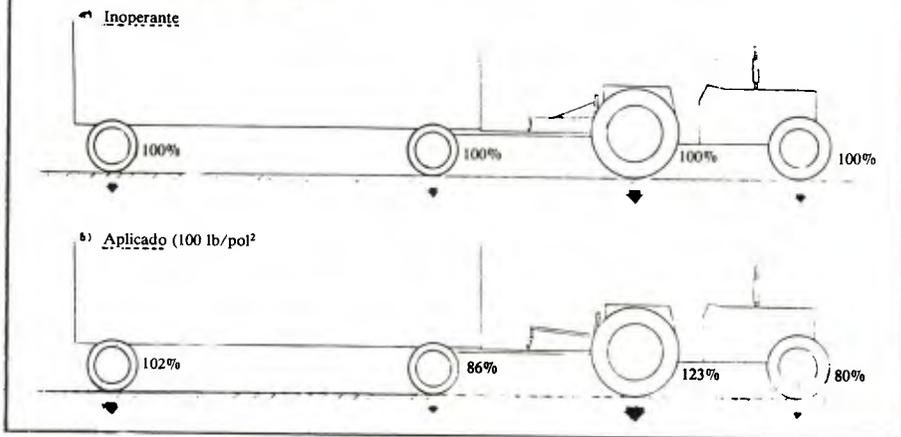
Consulte sempre a

**CHAMBORD AUTO LTDA.**

Rua Luzitânia 460/466 - Telefone: 826-4416



**Transporte de cana através de tratores/carretas**  
**Transferidor de peso**



**A JULIETA** — Para o transporte com o trator, a julieta utilizada é a convencional, não tem nada de diferente. O sistema de frenagem é igual. Existem duas linhas de pressão de ar, uma permanente e outra modular. A permanente serve para manter o balão de ar comprimido das julietsas, com a mesma pressão que o balão de ar comprimido do trator.

A pressão de ar que o operador envia através da válvula de pressão modulada não é a mesma que existe nos balões das julietsas. Quando o operador manda pressão para as julietsas, ele energiza uma válvula relê que pega parte do ar existente no reservatório das julietsas e manda para as cuícas de freios. Estas, por sua vez, acionam os patins de freio das julietsas.

Caso a mangueira de pressão permanente se rompa, ou o sistema se despressurize, imediatamente a válvula relê interpretará o fato como uma emergência e liberará todo o ar existente nos balões para os freios. É isto que ocorre quando o tratorista aciona o manequim.

Para total segurança, a legislação obriga as julietsas a terem freio de mola (*spring-brake*). Ele é instalado no eixo traseiro da julieta. Trata-se de

uma cuíca especial que comporta uma mola espiral mantida comprimida por pressão pneumática, a mesma dos balões. Caso ocorra falta de pressão no sistema, haverá a despressurização da câmara dessa cuíca, o que implicará na expansão da mola, que travará as rodas da julieta.

“Não há a mínima chance de acontecer um acidente”, afirma Nitsch. “Caso haja uma desconexão entre a julieta e o trator, para que este não seja erguido pela corrente, esta, ao atingir uma inclinação de 45°, desconecta-se automaticamente, liberando-o”.

**TRANSFERÊNCIA** — Com a aplicação de pressão no transferidor de peso, há todo um processo de multiplicação de forças. “Quantos quilos a corrente está levantando eu não sei”, diz Nitsch, “mas sei que, na roda traseira, tenho 1 000 quilos com a aplicação de 1 000 lb/pol<sup>2</sup>”.

Com isto, existe um acréscimo de 20% no peso do eixo traseiro da julieta, um alívio de 14% no eixo dianteiro da julieta, alívio de 20% no eixo dianteiro do trator e acréscimo de 23% de peso na roda traseira do trator (veja desenho).



O trator leva a cana até o descarregador e retorna para as frentes, onde engata outras julietsas carregadas



**PERFECTO:**  
**MARCA DE**  
**QUALIDADE**  
**EM**  
**EMBREAGENS**  
**E CARDANS**

**Discos e platôs**  
**de embreagem:**

Os únicos produzidos em estamparia própria, obedecendo aos mais rígidos padrões de qualidade e com garantia total.



**Eixos cardans:**

Remanufaturados de acordo com as especificações da indústria automobilística, alinhados e balanceados em equipamentos eletrônicos, para oferecer o máximo de segurança.

INDUSTRIA E  
COMERCIO DE  
EMBREAGENS  
D'AUTORIZADA



**PERFECTO LTDA.**

Matriz: Osasco - Rua Dr. Mário Pinto Serva, 135  
Tels.: 704-1409 e 704-1410

FILIAL: Auto Peça Natália - Rua Vitorino Carmilo, 279  
Tel.: 67.4201

REPRESENTANTES:  
BELO HORIZONTE - Rua Itapetininga, 2600 - Nova Cachoeirinha - Tel.: (031) 444-1547  
PIRACICABA - Tratorpira - Rua Benjamin Constant, 1630  
Tels.: (0194) 33-9905 e 33-5375

**ESTAMOS DE**  
**CASA NOVA**



**Comunicamos aos leitores,**  
**anunciantes e fornecedores**  
**nosso novo endereço:**

Rua Vieira Fazenda, nº72  
(Travessa da rua Da. Júlia,  
atrás da estação do Metrô)  
04117 - Vila Mariana  
São Paulo - SP

Telefones: 575-1304  
575-4236

**Editora TM Ltda.**  
**TRANSPORTE MODERNO**



**Nitsch: "não há risco de acidente"**

Estes 23% são os responsáveis pela aderência da roda. O transferidor permite o controle do tempo em que será aplicada a pressão e de quanto ela será, variando de acordo com a necessidade.

"Se a pressão fosse maior que 1 000 lb/pol<sup>2</sup>, no caso específico da topografia da nossa usina, ela poderia erguer a frente do trator", admite Nitsch. "Isso causaria a perda de dirigibilidade, além de provocar um desgaste excessivo de pneus. Se fosse inferior, em certos aclives, haveria a patinação da roda. Por isso, calibramos a válvula para 1 000 lb/pol<sup>2</sup> e a lacramos. Todos os dias, na primeira operação, o tratorista verifica se está tudo certo e assim trabalha tranquilo."



**Clóvis: "quatro rodas, maior aderência"**

Além de todos os cuidados tomados para evitar qualquer acidente, os tratoristas que estão trabalhando com os "Varretas" (Valmet-Julietta) estão recebendo treinamento específico sobre todo o sistema.

Com o transferidor, os tratores estão puxando duas julietas de 15 t cada uma, mas seria possível melhorar a capacidade de tração. "Se tivéssemos tratores com quatro rodas na traseira, a área de atrito seria maior, assim como a capacidade de tração", explica Clóvis Morales. "Nós não utilizamos quatro rodas na traseira, devido ao espaço físico do descarregador. Os tratores com apenas duas rodas passam com uma margem muito pequena de cada lado. Mas, se outras usinas puderem utilizar tratores com

quatro rodas traseiras, o resultado será melhor".

**OS CUSTOS** — Para instalar este transferidor, a Usina São José gastou em fevereiro Cz\$ 12 mil com a estrutura, que é de chapa de aço, Cz\$ 60 mil com os equipamentos hidráulicos e Cz\$ 180 mil com os equipamentos pneumáticos. Um investimento pequeno, tendo-se em vista o volume transportado.

Esse não foi o primeiro teste que a Usina São José fez com este tipo de equipamento. Em 1984, ela testou-o com um trator Case 4490 com transmissão sincronizada e oito rodas iguais, além de melhor distribuição de peso, o que diminuía a tendência de empinar a frente.

"Na época, o Case tracionava cinco julietas na Usina de Quatá sem problema", lembra Nitsch. "Mas, é um produto com manutenção difícil e cara, por utilizar peças importadas. Por isso era usado no preparo do solo. Hoje ele está voltando ao transporte de cana. Com os tratores Valmet e Massey-Ferguson, estamos indo bem. A conclusão se é realmente compensador ou não usarmos este tipo de transporte, teremos no fim da safra. Até lá, estamos aproveitando a oportunidade de empregar equipamentos que faziam trabalhos simples em trabalhos nobres. Na atual situação, qualquer inovação que traga algum benefício econômico deve ser experimentalada".

Francisco Célio dos Reis



Do asfalto para a terra com o mesmo torque transferido para as rodas, graças ao equipamento

## DESINFETANTES P/TOILETE MAX-VASO OU AZULÃO

Os aromas que conquistam os passageiros



Na desinfecção de toailettes de ônibus e aeronaves conte com a proteção eficiente de MAX-VASO ou AZULÃO.

Além de atuarem como poderoso germicida, bactericida, fungicida e algicida, MAX-VASO ou AZULÃO deixam o ambiente perfumado. Do jeito que os passageiros gostam.

Conheça a linha completa de produtos Maxlim para limpeza de ônibus, solicitando hoje mesmo a visita de um de nossos representantes.



**Maxlim**  
PRODUTOS DE LIMPEZA

MAXLIM - Ind. Com. e Representações Ltda.  
Rua Paulo Marques, 211  
Fone (DDD 0182) 22-3067  
19.100 - Presidente Prudente - SP

ENTREVISTA: Henrique J. V. Cruz

# "Um DER ágil e descentralizado"

O diretor geral do DER-SP fala da reorganização administrativa do órgão e dos seus planos para construção, duplicação e recuperação das rodovias paulistas

**TM-SP** — Qual a prioridade adotada na sua posse?

**Cruz** — Foi dar continuidade à reorganização do DER iniciada na gestão anterior.

**TM-SP** — Por que foi necessário reorganizar o DER?

**Cruz** — O Banco Mundial fez um empréstimo de US\$ 174 milhões para a Secretaria dos Transportes. Quando a missão do Banco esteve aqui sugeriu uma reorganização para torná-lo mais ágil. A partir dessa sugestão, realizamos várias reuniões para o estudo da situação do DER e do que poderia ser mudado.

**TM-SP** — E o que mudou?

**Cruz** — Foram criadas as Diretorias de Planejamento e de Transporte, voltadas para os usuários e separou-se a Diretoria Administrativa da Contábil/Financeira. Foi introduzida a filosofia de empresa privada. Não houve apenas a criação de diretorias, mas a mudança de conceito.

**TM-SP** — E qual a vantagem?

**Cruz** — É que, no atual sistema, todos os assuntos são discutidos e a decisão final é tomada por mim, baseada em dados que todos os diretores forneceram. Isso facilita a tomada de decisão, pois tem o aval de todos.

**TM-SP** — Houve mais mudanças?

**Cruz** — Houve transferência de responsabilidades e descentralização, para não sobrecarregar a Diretoria. Para implantar a descentralização, aumentamos os controles para que as decisões não fujam das diretrizes estabelecidas pela Diretoria. Houve a ampliação da área de informática, para agilizar e desburocratizar o processo.

**TM-SP** — Isto significa que as Diretorias Regionais têm autonomia?

**Cruz** — De uma certa forma sim. Nós estabelecemos metas e damos os meios. A Diretoria Regional tem que cumprir a meta com os meios que recebe. Cada

diretor Regional é subordinado ao diretor de Transporte, que cobra relatórios sobre todos os serviços que estão sendo realizados. Antes, havia grandes diferenças de desempenho entre as Regionais. Com esta nova filosofia, nós estamos tentando obter de todas o mesmo desempenho, para que o conjunto seja homogêneo.

**TM-SP** — Além da reorganização, havia outros problemas?

**Cruz** — Havia a compartimentação do DER. Cada Diretoria comportava-se como um compartimento estanque. Isso é errado, pois todos os problemas



**Cruz: "Dirijo o DER como empresa privada"**

do DER são interdependentes. Se uma estrada que atravessa várias regionais for definida como prioridade por uma delas, deverá ser prioridade em todas as regionais. Se não, o usuário tem a impressão, de que a estrada foi arrumada em pedaços apenas. Ela deve ser recuperada por inteiro.

**TM-SP** — Qual foi a prioridade do DER reorganizado?

**Cruz** — Foi decidido que a recuperação das estradas seria a prioridade, conjuntamente com a reorganização do DER. A previsão é recuperar 30% da malha rodoviária, de 24 mil km. Em 1988, pretendemos recuperar 1 300 km. Até o fim de meu mandato, pretendo recuperar 6 000 km de estradas.

**TM-SP** — E as verbas para isso?

**Cruz** — Temos um sério problema, que é o da inflação. Em 1988, fizemos um orçamento de Cz\$ 16,6 bilhões que teve que ser reforçado com mais Cz\$ 21,7 bilhões, a fim de podermos realizar todas as obras em execução.

**TM-SP** — Em termos de segurança, o que o DER tem feito para diminuir o número de acidentes?

**Cruz** — Estamos promovendo e participando de campanhas educativas e reprimindo os infratores com rigor, através de multas. Temos feito um levantamento dos "pontos negros" das estradas estaduais para que os acidentes não sejam tão freqüentes. Temos construído várias passarelas evitando lombadas nas estradas, que são um fator causador de acidentes. Quando uma estrada corta uma cidade, ela deve manter suas características de via expressa, construindo-se marginais para isso. Caso contrário, nesse trecho, ela terá que virar uma avenida, com toda a sinalização, e o usuário deve ter consciência disso, respeitando todos os sinais.

**TM-SP** — Em termos de estradas o que tem sido feito?

**Cruz** — Estamos duplicando a Via Anhangüera até a divisa com Minas Gerais. A Rodovia Washington Luis também está sendo duplicada e, até o fim do meu mandato, espero que ela esteja pronta em sua totalidade. Quando não temos verba para duplicar a estrada, estamos construindo a terceira faixa em locais perigosos, onde as ultrapassagens inseguras são responsáveis por um grande número de acidentes.

**TM-SP** — Por que o treminhão não foi liberado para trafegar 24 horas por dia?

**Cruz** — Ficou constatado que existem dois períodos — quando o dia está virando noite e quando a noite está virando dia — que a visibilidade fica prejudicada. Isto porque não existe luminosidade suficiente e os olhos demoram algum tempo para se acostumarem. Por isso, neste período, o treminhão poderia causar acidentes.

**TM-SP** — O VDM estabelecido, na prática, impede a circulação do treminhão na maioria das estradas. Não poderia ser mais alto?

**Cruz** — Em estradas com VDMs mais altos (3 500 para pista simples e 8 500 para pista dupla), a velocidade também é alta. O treminhão é um veículo lento. Numa estrada de alta velocidade poderia causar acidentes.

# FOI COMO PLANTAR UMA SEMENTE



ANDORINHA A MELHOR COMPANHIA PARA  
UMA BOA VAGEM



TRANSPORTE  
CLANDESTINO

# Do simplismo à complacência

Enquanto as autoridades pernambucanas fazem vistas grossas ao transporte "pirata" de passageiros na região metropolitana e no interior do estado, o DER-PE limita-se a propor uma solução simplista para o problema



**N**inguém assume, realmente, a responsabilidade pela constante ascensão do transporte "pirata" nas estradas estaduais e federais em Pernambuco. A própria estrutura do transporte interurbano de passageiros — empresas com frotas envelhecidas, falta de treinamento de pessoal, descumprimento da tabela de horários, e finalmente, o comportamento do usuário — estimulam a escalada das kombis e outros veículos inadequados ao transporte de massa — quer na região Metropolitana do Recife — RMR, quer fora dela.

O DER-PE alega que quem tem o poder de polícia é a Polícia Rodoviária Estadual — PRE, apenas conveniada ao órgão, não ligada a ele. Embora reconhecendo que o sistema de transporte de passageiros na Região Metropolitana do Recife é deficiente, o Diretor Geral Adjunto do DER-PE, Carlos Fernando de Araú-

jo Callado afirma que "o transporte de passageiros no Estado, por meio de kombis e outros utilitários, já estabeleceu uma *cabeça de ponte* no setor. Conquistou espaços e não sai mais. Seus operadores entendem que já têm direito adquirido, criando inclusive jurisprudência a respeito".

Se, por um lado, o DER-PE institucionalmente detém o poder de polícia, este mesmo poder, de fato, é da Polícia Militar, desde que o governo anterior — Roberto Magalhães — desativou a Polícia Rodoviária Estadual, reduzindo-a a níveis modestos. "Atualmente, não temos estrutura para reassumirmos essa tarefa", explica Araujo Callado.

**TUDO FALHO** — Para quem mora na RMR, as opções de transporte são praticamente inexistentes. Não existe, nos terminais ou nos pontos intermediários, a formação de filas. Na hora

do embarque, a base é no "empurrar-empurra", onde moças, senhoras, velhos ou crianças não merecem o mínimo respeito. Os veículos trafegam, nas horas "de pico", praticamente "soltando passageiros pelo ladrão". São carros de idade ultrapassada, obsoletos, sem nenhuma condição de higiene, bancos rasgados, janelas danificadas e que constantemente são vistos encostados na pista ou nos acostamentos (quando existem), com defeitos mecânicos, porque não é feita uma manutenção preventiva desejável.

**QUADRO TÍPICO** — Para ilustrar a situação caótica do transporte de passageiros na Região Metropolitana de Recife, o exemplo da cidade do Cabo, o maior pólo industrial de Pernambuco, é o melhor modelo. Sua ligação rodoviária com a Capital é feita pela BR-101 Sul e ferroviária pela Rede Ferroviária Federal.

## **Reforma começa a combater o transporte pirata**

Surge, neste início de maio, a primeira proposta concreta do Governo de Pernambuco, para barrar a escalada do transporte pirata de passageiros no estado. Em mensagem propondo a reforma administrativa, Miguel Arraes dá mais poder ao DER-PE, fortalece a Secretaria dos Transportes e ameaça de extinção a EMTU, acenando com a criação de uma empresa de economia mista para gerir o transporte público de passageiros na Região Metropolitana do Recife.

Na reestruturação do sistema de transportes urbanos, o Governo pretende reorganizar a gestão do sistema, que poderá vir a modificar ou extinguir a EMTU, ou ainda criar uma empresa de economia mista, para regular o transporte público de passageiros na Região Metropolitana do Recife.

Esta medida foi vista como o primeiro passo para coibir, de maneira

mais direta, pelo menos na Grande Recife, o transporte pirata de passageiros, que poderá ter reflexos também nas linhas intermunicipais, com o fortalecimento do DER como gestor do transporte em todo o estado. Se bem que a proposta governamental não fale explicitamente na reestruturação da Polícia Rodoviária Estadual, algumas fontes acreditam piamente que isto seria sintomático, colocando um ponto final ao problema das kombis.

Finalmente, o Governo propõe a transferência, para a Secretaria dos Transportes, das funções de Engenharia de Tráfego, atualmente exercidas pelo Detran.

Segundo fontes políticas, a reforma administrativa proposta por Arraes já tem assegurada, com certa tranquilidade, a aprovação no plenário da Assembléia Legislativa.

A reforma administrativa proposta vai ter doze itens, abrangendo desde a administração de pessoal até o



sistema de ciência e tecnologia, passando pelo campo dos transportes, envolvendo dois grupos de medidas. O primeiro deles vai determinar a incorporação do Deterpe — Departamento de Terminais Rodoviários de Pernambuco ao DER e o segundo, decreta a reestruturação do sistema de transportes urbanos, o que poderá implicar modificação da estrutura operacional ou na própria extinção da EM-TU — Empresa Municipal de Transportes Urbanos.

A incorporação do Deterpe ao DER tem por objetivo racionalizar os apoios de natureza técnica, jurídica e administrativa, atualmente duplicados nos dois órgãos. Vale ressaltar que o Deterpe é o órgão encarregado de administrar os terminais rodoviários do estado, fiscalizar o transporte interurbano de passageiros e administrar os terminais.

Com esta medida, o Governo do Estado pretende centralizar nas mãos do DER todo este sistema, assegurando, através do novo DER, a efetiva atuação do Governo sobre a operação do transporte intermunicipal e o estado, conferindo prioridade no programa Caminhos da Produção, vinculados a projetos no campo da produção e abastecimento alimentar.



FOTO: Arquivo



FOTO: Rodonal

A volta do “pau-de-arara”: até camioneta de carroçaria aberta vira coletivo



FOTO: Aluísio Alberro

A BR-101 tem aí um de seus trechos mais saturados, em pista simples constantemente em reparos, provocando engarrafamentos quilométricos. A Viação São Judas Tadeu — a empresa envolvida no acidente de julho do ano passado, quando quase uma centena de pessoas foram mortas — que detém o monopólio da exploração da linha, não tem condições de prestar um serviço pelo menos regular entre as duas cidades. Os veículos trafegam sempre com superlotação e não cumprem os padrões mínimos de manutenção.

O terminal, no Cabo, fica na vila operária da Cohab e, quando o veículo passa pelo centro da cidade, rumo a Recife, sua lotação quase sempre já está completa. A cada operação de embarque, repetem-se as cenas de quase pugilato para se conseguir acesso aos ônibus. Sem abrigo e sem a formação de filas, homens, mulheres e crianças, expostos ao sol ou clavas, durante longo tempo, empe-

nam-se numa verdadeira batalha campal para conseguir seu lugar ao ... ônibus.

Por outro lado, os trens suburbanos da RFF estão abaixo da crítica. Carros sujos, janelas quebradas, assentos quebrados e cheios de poeira ou de água à menor chuva desestimula sua utilização. Somente a população de baixa renda (em seu nível mínimo) é que opta por este meio de transporte, pela diferenciação da tarifa. Em abril, Cz\$ 10 contra Cz\$ 50 nos ônibus.

**ESCALADA** — Tanto o Cabo como outras cidades da RMR ou do Interior, onde a situação é quase idêntica — nestas, com a agravante de poucos horários das linhas regulares entre si —, facilitaram a progressão constante do transporte de passageiros em kombis. Entre algumas cidades, até camionetas de carroçaria aberta são empregadas, numa espécie de “minipaus-de-arara” dos anos 50.

Não existe uma estatística oficial quanto ao número de kombis que trafegam pelas rodovias estaduais ou federais em Pernambuco. Seu número estimado supera a casa de um milhar. Nessa frota pirata, vê-se de tudo. De veículos relativamente novos, se bem que em menor quantidade, até a grande quantidade dos demais, com bancos rasgados, pneus carecas e lataria corroída pela ferrugem, quase soltando os pedaços no caminho, por cada buraco da estrada.

Nos bagageiros, com a janela aberta para facilitar a ventilação e o espaço, homens e sacolas de compras e embrulhos disputam seu lugar numa parafernália de pernas, mercadorias e até engradados de bebidas. Lá dentro, o motorista e três passageiros no banco da frente. Nos dois outros, assentos, o cobrador, geralmente, um menor, divide seu espaço com até dezoito outros passageiros, entre sentados e em pé.

**VISTA GROSSA** — Entre Cabo e Recife, existe um posto da Polícia Rodoviária Federal, cujos patrulheiros se negam a dar qualquer informação a respeito. Na pista, nos dois sentidos, as kombis superlotadas trafegam tranqüilamente, sem que nunca se tenha notícia da autuação ou de que qualquer veículo tenha sido apreendido. O Inspetor Gomes, chefe da Polícia Rodoviária Federal, em Pernambuco, mostrou-se animado a falar do plano de instalação de balanças nas rodovias federais no Estado. Mas, quando o assunto caiu no transporte de passageiros em kombis, sua disposição mudou completamente. "O poder concedente é a Prefeitura Municipal de cada cidade. A kombi é um veículo de aluguel, é um transporte em si e não se pode proibir seu trânsito".

Lacônico, terminou a entrevista afirmando que à Polícia Rodoviária Federal somente cabe o poder de fiscalização no que se refere à lotação e estado geral do veículo.

Curiosamente, pelo posto da PRF em Pontezinha,



Quando não cabe mais ninguém, apela-se para o bagageiro

distrito do Cabo, na BR-101, é que trafega o maior número de kombis com excesso de lotação e onde se registra a passagem do maior número de veículos velhos e malconservados.

É na própria localidade, a pouco mais de cem metros do posto, os patrulheiros assistem placidamente à formação de lotações, quer no sentido de Ponte dos Carvalhos ou Cabo, quer em direção a Prazeres, distrito de Jaboatão.

**COISA FÁCIL** — Qualquer proprietário de kombi pode facilmente fazer o transporte de passageiros, em Pernambuco. Basta pagar uma taxa à Prefeitura Municipal, que este ano ficou em torno de Cz\$ 750, para garantir a utilização dos "pontos", escolher a rota e cair em campo. Até veículos particulares, nos dias de feira, "entram na dança", buscando uma renda extra.

Recebida a taxa anual, as prefeituras não tomam mais conhecimento do caso. Se existe um certo respeito quanto à não invasão de áreas, isto se deve unicamente à fiscalização dos próprios "concessionários", que não



FOTOS: Rodonal

Superlotados, os veículos não têm a mínima segurança

permitem, por exemplo, que uma kombi com placa de Moreno venha operar no Cabo, Jaboatão ou Paulista, e vice-versa.

Até a capital, até bem pouco tempo invulnerável a este tipo de transporte, aos poucos já está sendo invadida pelas kombis. No Cais de Santa Rita, em pleno centro do Recife, já se nota, principalmente nos finais de tardes, junto ao terminal de ônibus da RMR, a formação de filas e os gritos de motoristas e trocadores aliciando passageiros para Moreno, Igarassu ou Paulista.

**SOLUÇÃO POSSÍVEL** — Se as autoridades envolvidas no problema não tomam nenhuma iniciativa pra solucioná-lo, a questão tende a arrastar-se por tempo indefinido com um agravante. Diante da impunidade dos atuais motoristas e proprietários de kombis, novos veículos virão integrar-se à frota existente.

Para deter a escalada do transporte pirata em Pernambuco, a solução pode estar nas mãos das autoridades estaduais. Uma medida eficaz seria acabar com o monopólio na exploração das linhas intermunicipais incentivando a concorrência entre, pelo menos, duas empresas em cada linha que liga o interior à capital, onde o fluxo de passageiros tem alta demanda, e fomentando a cada dia o aprimoramento dos serviços oferecidos ao passageiro.

Tendo à sua disposição ônibus confortáveis e quadro de horários rigorosamente cumpridos, dificilmente o passageiro deixará a tranqüilidade de uma viagem nestes coletivos, optando pela insegurança das kombis em precárias condições de funcionamento usadas atualmente.

Por outro lado, seria necessário reequipar a Polícia Rodoviária Estadual, dando-lhe condições para realizar um trabalho de fiscalização adequado. Pelo menos, temos certeza de que, assim, o problema começaria a ser minimizado.

Estas, as opiniões de elementos ligados ao Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco, único órgão que se sensibilizou com o problema, embora reconhecendo, por ora, sua incapacidade para tomar qualquer iniciativa.

NÃO SOU MAQUINISTA, MAS  
SÓ VIAJO DE LOCOMOTIVA.

LOCOMOTIVA

O melhor encerado de todos os tempos.



## REGIÕES METROPOLITANAS

# A grande força das pequenas obras

Na região metropolitana de São Paulo, o trânsito produz um Chernobyl por mês. A engenharia de tráfego é uma arma eficaz para combater este quadro

Com uma área de oito mil quilômetros quadrados, contingente populacional de dezesseis milhões de habitantes e frota circulante superior a três milhões de automóveis, os trinta e oito municípios que formam a região metropolitana de São Paulo enfrentam graves problemas no setor de transportes.

Quanto à segurança de trânsito, tais problemas se iniciam até mesmo pelo seu dimensionamento. É que simplesmente inexiste uma coleta sistemática de dados a respeito. Em toda a região metropolitana, apenas o município de São Paulo conhece sua quantidade de vítimas do trânsito. E, obviamente, não são poucas. Durante 1987, foram registrados 126 023 aci-

identes na cidade, os quais ocasionaram 2 981 mortes e deixaram 59 545 pessoas feridas.

“O trânsito de São Paulo é responsável pela devastação equivalente a um Chernobyl por mês”, declara Getúlio Hanashiro, Secretário dos Negócios Metropolitanos. A dramaticidade da comparação do secretário só pode ser ultrapassada pela dificuldade para a viabilização de medidas que reduzam efetivamente este quadro.

Na esfera do poder público, a Secretaria de Negócios Metropolitanos possui poder fiscalizador sobre as ações dos municípios paulistanos. Portanto, enquanto as ações são discutidas a nível metropolitano, a execução de obras se encontra a nível e in-

teresse de cada município. “Isto resulta, muitas vezes, em medidas conflitantes para a solução dos mesmos problemas”, aponta Hanashiro.

A região metropolitana possui dois fóruns para o debate e aprovação de medidas relacionadas ao transporte. A primeira instância — Câmara Metropolitana de Transportes, reúne representantes de todos os municípios para a discussão das ações propostas. As medidas que encontram consenso são aprovadas pelo Conselho Deliberativo da Grande São Paulo — Codegran, órgão que congrega os vários prefeitos.

### Menor densidade de tráfego faz menos vítimas

Na agenda dessas reuniões, não se encontram pequenas obras, mas sim grandes projetos, como, por exemplo, o anel metropolitano. É certo que modificar o traçado do sistema viário da região metropolitana — predominantemente radial — trará maior segurança de trânsito. Questão discutida desde os anos cinquenta, as vias perimetrais começaram a sair do papel na década de 70, após muitas modificações nos projetos e custos, devido à ocupação das áreas em seu trajeto.



As perimetrais se caracterizam por tangenciar o centro da cidade, ao contrário das radiais, que convergem para a região central. O maior benefício decorrente das perimetrais é a possibilidade de viagens inter-regionais sem a necessidade de transportar o pesado trânsito da região central.

Em termos de segurança viária, a vantagem de uma menor densidade de tráfego pode ser exemplificada através de uma outra circunstância. A crise econômica brasileira de 1982 tornou quase proibitiva — para grande parte da população — a intensa utilização do automóvel. “Coincidentemente”, os acidentes de trânsito entre os anos de 1982 e 1984 diminuíram sensivelmente na cidade de São Paulo (veja quadro).

A partir de 1985, pode ser observada uma nova elevação nos índices, tendência que é confirmada no ano do cruzado, e que refluí em 1987, após as sucessivas ressacas dos planos econômicos. “Embora ainda preliminares, estes dados devem ser confirmados, uma vez que o aumento da circulação de automóveis, durante 1986, foi visível”, aponta Eduardo Junqueira Reis, coordenador do Departamento de Segurança de Trânsito da Companhia de Engenharia de Tráfego — CET, órgão ligado à prefeitura paulistana.



FOTOS: Robson Martins

Gold: projetos realmente eficazes

Além do acompanhamento das macrotendências na segurança de trânsito, a CET realiza projetos comprovadamente eficazes, embora de abrangência inferior. A partir de sua criação, em 1973 — fruto de um acordo entre a prefeitura paulistana e o Detran, órgão constitucionalmente responsável pelo trânsito no estado —, a cidade de São Paulo transformou-se num imenso laboratório de pesquisas na área da segurança.

Como não poderia deixar de ser, a restrição ao tráfego de veículos — ou pelo menos, a velocidade com que é realizada — é um ponto comum à maior parte desses projetos.

## Entre vítimas fatais, pedestres são a maioria

O resultado dos esforços da CET na área de segurança de trânsito podem estar embutidos na recente diminuição dos pedestres entre as vítimas fatais de trânsito paulistano. Em 1987, foram registrados 1 751 mortes de pedestres, índice 4% inferior aos 1 812 atropelamentos de 1986. À primeira vista, o decréscimo alcançado durante 1987 pode parecer pequeno, mas é altamente reconfortador diante dos 19% de acréscimo da morte de pedestres, comparando-se os anos de 1985 e 1986.

“Embora não se possa creditar esse decréscimo a qualquer situação específica, deve-se lembrar que existia pouco mais de uma centena de lombadas na cidade, em 1983, total que hoje ultrapassa a casa de três mil”, analisa Eduardo Junqueira.

A força das pequenas obras no combate aos acidentes de trânsito encontra defensores em todos os projetos, na área de segurança de tráfego, realizados em vários países — as quais, obviamente, foram além, não se restringiram a estas medidas. “Países como Japão, França, Alemanha e Inglaterra alcançaram grandes otimizações na diminuição de acidentes adotando pacotes de medidas, que não se relacionavam apenas à engenharia de trânsito, mas que os continham”, enfatiza Philip Gold, consultor de Transportes da Vetec Engenharia, um especialista na área de segurança de trânsito.

Philip, quando esteve à frente de um grupo ligado à questão, na CET, elaborou um interessante trabalho visando reunir uma argumentação técnica sobre a prioridade de investimentos na área da engenharia de trânsito. Para tanto, foram escolhidos nove projetos implantados na cidade. Estas intervenções foram catalogadas, em ordem crescente, de acordo com a quantidade de trabalho necessário — a primeira constou de uma melhor sinalização vertical, enquanto a última recebeu completa sinalização vertical e horizontal, ilhas de concreto e completo equipamento semafórico.

Os acidentes ocorridos no ano imediatamente anterior, nestes locais, foram pesquisados, assim como os que ocorreram durante o primeiro ano da implantação. O objetivo de Philip foi demonstrar a viabilidade econômica destas obras, através da obtenção de custo/benefício de em-



# Serviços que defendem



## Assessoria Técnica para Compra de Produtos Scania

O Concessionário Scania proporciona a seus clientes completa orientação técnica e financeira. Oferece também cursos de Gerência Operacional de Frotas.



## Cursos para Mecânicos

O Centro de Treinamento de Serviços da Scania dá cursos para mecânicos dos Concessionários, clientes, frotistas e autarquias.



## Assessoria em Financiamentos

O Concessionário Scania dá completa assessoria no contato com instituições financeiras e na análise das linhas de crédito mais adequadas.



## Cursos para Motoristas e Instrutores de Motoristas

Ministrados nos Centros de Treinamento de Serviço de São Paulo, Belém, Londrina, Porto Alegre ou no Concessionário Scania.



## Serviços de Despachante

O Concessionário Scania dá assessoria profissional junto aos órgãos estaduais de trânsito.



## Cursos para Pessoal Administrativo

Visam suprir o pessoal administrativo, envolvido com produtos Scania, de todos os recursos e conhecimentos básicos.



## Comunicações

O Concessionário Scania coloca à disposição dos clientes uma eficiente rede de comunicação, através de telefones, telex e rádio.



## Box de Serviços Rápidos

O Concessionário Scania oferece equipes específicas para o atendimento rápido de pequenos serviços ou reparos.



## Consórcio

O Consórcio Nacional Scania oferece total garantia na compra de caminhões ou ônibus.



## Serviço S.O.S.

Basta um simples telefonema à Consultoria Técnica do Concessionário Scania mais próximo para que seja acionado imediatamente o atendimento de emergência, em qualquer ponto do Brasil.



## Entrega Técnica

O Concessionário Scania orienta detalhadamente o cliente e o motorista, para que obtenham o desempenho correto do novo veículo.



## Peças Genuínas

O Concessionário Scania, com mais de 100 pontos de venda em todo o País, mantém estoques completos de Peças Genuínas.



## Verificações Gratuitas

Através do Concessionário, a Scania apresenta um serviço inédito na indústria automobilística brasileira: a prova das 9, que oferece verificações e assistência gratuitas durante os primeiros 60.000 km.



## Entrega de Peças Genuínas a Domicílio

Controlados por computador, os pedidos de Peças Genuínas podem ser entregues no local onde se encontra o veículo.



# O melhor apoio que um caminhão, ônibus

# seu Scania no dia a dia.



## Componentes à Base de Troca

Mediante orçamento fornecido pelo Concessionário Scania, o cliente pode optar por componente recondicionado, à base de troca.



## Manutenção Programada

Mesmo após o término do prazo de garantia, o veículo passa por revisões regulares, de acordo com um contrato de manutenção.



## Garantia de Peças e Serviços

A Scania garante por 6 meses todos os serviços executados pelos técnicos de seu Concessionário, bem como as Peças Genuínas que tenham sido colocadas em suas oficinas.



## Recuperação de Componentes

O Concessionário Scania providencia a recuperação de componentes desgastados como motores, câmbios, diferenciais etc.



## Hospedagem para Motoristas

Os Concessionários Scania oferecem hospedagem confortável e segura ao motorista, enquanto é realizada a manutenção de seu veículo.



## Cadastro Integrado

Através do Cadastro Integrado, são obtidos serviços e peças aplicadas nas oficinas dos Concessionários Scania de todo o Brasil, sem necessidade de pagamento imediato.



## Aplicações Atípicas

Cargas longas, indivisíveis, especiais ou extra-pesadas são transportadas com eficiência, graças à integração e adequação dos principais sistemas dos veículos Scania.



## Literatura Técnica

Material de apoio técnico para proprietários, motoristas, mecânicos e pessoal envolvido com os produtos Scania.



## Acessórios

A Scania oferece uma grande variedade de acessórios adequados para equipar seus caminhões.



## Scania Utilidades

Uma linha de úteis artigos, que podem ser adquiridos em qualquer Concessionário Scania.



## Rede de Concessionários

Empresas de sólida estrutura e modernas instalações formam a Rede de Concessionários Scania - distribuída estrategicamente nos principais corredores de transporte do Brasil.

Por motivos de localização e de espaço, alguns Concessionários podem não ter disponíveis todos os serviços Pro Scania.

O desenvolvimento do mercado exige cada vez mais capacidade profissional do homem e melhor desempenho operacional da máquina.

Não medindo esforços para implementar estes serviços em todos os seus Concessionários, a Scania põe à sua disposição as armas necessárias para enfrentar as exigências do mercado. Todas elas fazem parte do Pro Scania - Programa Scania de Atendimento.

O Pro Scania é o melhor aliado que você pode ter na guerra diária do trabalho, da concorrência, do cliente, dos resultados finais. Procure o seu Concessionário Scania.

O Pro Scania foi feito para você.



# SCANIA

especializada em transporte pesado

## ou motor pode ter antes, durante e após a venda.





Sinalização vertical eleva segurança

### Descrição dos Projetos

1. local: Rua Orlando Murgel esquina R. Acácio Vasconcelos  
obra: sinalização vertical; lombada.
2. local: Rua Pedro de Toledo  
obra: sinalização vertical e horizontal.
3. local: Estrada de Lageado  
obra: sinalização vertical, ilha de concreto.
4. local: R. Água Comprida esquina R. Teles Peixoto  
obra: sinalização vertical e horizontal, ilhas de concreto.
5. local: R. Francisco Matias da Silva esquina Av. Abel Tavares  
obra: sinalização horizontal e vertical.
6. local: Pça. Marumbi (Pça. Mangel de Mesquita)  
obra: sinalização horizontal e vertical (regulamentação e advertência); canalização de prismas de concreto e tachões; disciplinamento de tráfego.
7. local: não existem dados  
obra: não existem dados
8. local: Rua Melo Peixoto  
obra: sinalização vertical, horizontal e semafórica.
9. local: Pça. Armando Arruda Pereira esquina Rua Azor Silva  
obra: sinalização vertical, horizontal e semafórica.



FOTOS: Robson Martins

Faixa de segurança no vale do Anhangabaú: pequenas obras são baratas e eficazes

### Custo social dos acidentes de trânsito

Tipo	Custo social (base: maio/85*) Cr\$ milhões
Sem vítima	7,4
Com vítima	29,7
Atropelamento	44,6
Inclui:	
Conserto de veículos	
Atendimento médico/hospitalar	
Ambulância	
Atendimento policial de trânsito	
Atendimento polícia técnica	
Bombeiros — busca e salvamento	
Congestionamento de trânsito	
Conserto de equipamentos urbanos	
Perda de produção	
Previdência social	
(* Para atualização, 1 ORTN em maio/85 tinha o valor de Cr\$ 38 208,45, enquanto uma OTN em maio/88 estava cotada em Cz\$ 1 135,27).	

mente opostas à sua intenção. O caso das minirotaótórias é típico, pois algumas foram construídas com raio superior ao indicado, permitindo a passagem simultânea de dois carros — o propósito desta obra seria impedir tal característica. Já as lombadas, cuja construção pelos próprios moradores da rua foi liberada, trouxe consequências ainda mais danosas. É que começou a proliferar, na cidade, casos de lombadas com transposição impossível para os automóveis.

“Não é necessária nenhuma superestrutura para a adoção destas medidas, porém, a criação de pequenas equipes especializadas tende a evitar problemas como os ocorridos em São Paulo”, analisa Philip, comentando a experiência realizada no bairro londrino de Westminster. Nesse local, uma equipe de seis pessoas (incluindo datilógrafo) iniciou o estudo e implantação de empreendimentos do gênero, atingindo índices de eficácia inquestionáveis.

No corolário de medidas adotadas em Westminster se encontram verdadeiros sonhos dourados para os moradores das grandes cidades. Por exemplo, a simples mudança de ciclo de semáforo, em alguns locais, atingiu uma média de 32% de redução de acidentes. Já a colocação de lâmpadas de alta intensidade em semáforos antigos ocasionou 24% menos atropelamentos. A melhor iluminação de vias reduziu em 50% a morte de pedestres, etc., etc. Uma boa dica para prefeituras, já que a implementação dessas obras talvez seja muito mais simples que a discussão de projetos de vulto.

### Retorno dos investimentos

Projeto	Benefício* Cr\$ milhões Maio/85	Custo Cr\$ milhões Maio/85	B 0,5 C
1	104,0	1,0	198
2	118,9	3,7	64
3	230,4	4,5	101
4	178,4	7,5	48
5	408,7	8,9	92
6	252,7	10,1	50
7	468,2	13,1	72
8	527,6	16,6	63
9	393,9	29,4	27
Total	2 682,8	94,9	57

B = Benefício — C = Custo — \* no primeiro ano após a implantação

# A ESTRELA DE DENTRO.

O Óleo Ursa LA3 é o óleo da proteção total.

Com ele, você põe sua frota na estrada e fica tranquilo.

Enquanto ela roda, o Ursa LA3 vai limpando e lubrificando os motores. Vai trabalhando para você.

Porque uma coisa é certa. Lá dentro, onde você não vê, o Ursa LA3 é ainda melhor, protegendo contra corrosão e desgaste, resistindo à oxidação.

É sua estrela protetora.



# A ESTRELA DE FORA.

Marfak MP2 é a graxa de alta tecnologia desenvolvida pela Texaco para dar o máximo de proteção à sua frota.

Deixe a lama, a poeira e o desgaste do dia-a-dia fora de sua rota.

Marfak MP2 tem a consistência e a aderência que você precisa para rodar macio, sem ruídos, com toda segurança e economia.

Marfak MP2 é Texaco, sempre um passo à frente, desenvolvendo produtos que aumentam seu desempenho e seus lucros.



**TEXACO**



## O EXEMPLO EUROPEU

# Trânsito dez vezes mais seguro

Na Europa, uma frota de 120 milhões de veículos causa 50 mil mortes por ano. No Brasil, uma frota dez vezes menor consegue matar anualmente outras 50 mil pessoas



FOTO: Divulgação

O aparador de água na roda do caminhão mostra o cuidado europeu com a segurança

Atrossar uma rua na Inglaterra ou Alemanha pode ser uma experiência formidável para brasileiros: descobre-se que as faixas de pedestre funcionam. As "zebras" são respeitadas por pedestres e motoristas e transformam-se num valioso componente da infra-estrutura urbana que, por ignorância e desleixo, não é completamente explorado no Brasil.

Este é apenas um dos muitos fatores que fazem as ruas européias dez vezes mais seguras que as brasileiras. As estatísticas não mentem: na Europa, uma frota de 120 milhões de veículos causa, por ano, 50 mil mortes em acidentes; no Brasil, uma frota dez vezes menor (cerca de 13 milhões)

consegue matar outras 50 mil pessoas anualmente.

Mais significativa ainda é a tendência verificada nos acidentes nas duas áreas. Enquanto no Brasil o número cresce sem parar, na Europa eles estão em decadência. Entre 1972 e 1986, a frota de veículos cresceu 65% nas ruas e estradas européias, enquanto o número de acidentes caiu 30%.

**INTERESSE** — Caminhos para o trânsito mais seguro não são segredo para ninguém, muito menos para as autoridades brasileiras: melhoria da infra-estrutura (estradas, sinalização...), carros mais seguros e, principalmente, educação do pedestre e do

motorista. O último aspecto é importante porque, tanto na Europa como no Brasil, cerca de 90% dos acidentes ainda são causados por falha humana (ver quadro).

As diferenças entre a segurança de trânsito na Europa e Brasil podem ser parcialmente explicadas pela diferença de recursos financeiros: com mais dinheiro, pode-se investir mais na segurança. Há, porém, o fator cultural. Embora longe da perfeição, os governos dos países europeus parecem muito mais atentos e atuantes sobre a questão que o brasileiro. Além disso, a própria sociedade reage de maneira diferente diante do assunto. Lá, o interesse e a preocupação são maiores.

Comissões e órgãos do governo dedicados à questão da segurança de trânsito começaram a surgir na Europa há mais de cinquenta anos. Datam da mesma época associações privadas de defesa do pedestre e motorista. Em 1953, os departamentos de transporte dos países europeus criaram uma comissão internacional para discussão e sugestão de medidas para um trânsito mais seguro, que funciona até hoje.

Assim, a resposta da comunidade diante de um problema é mais rápida. Em 1986, um ônibus cruzou a divisória das pistas na M25 (que circula Londres, na Inglaterra) e se chocou contra um caminhão. O passageiro do banco da frente foi projetado para fora e morreu (a única vítima fatal). Isso levantou a questão dos cintos de segurança para a primeira fileira de bancos nos ônibus, agora em discussão entre o parlamento, o governo e os fabricantes de ônibus do país. A recomendação pode virar lei em breve.

**FISCALIZAÇÃO** — Não é de se estranhar, ainda, que, onde o poder judiciário é mais eficiente e onde a fiscalização policial existe, as recomendações por segurança nas estradas apresentem melhores resultados.

Em 1972, mais de 16 mil pessoas morreram em acidentes de trânsito na França, um recorde que chocou o governo e a opinião pública. Foi então criado, dentro do ministério dos Transportes, um departamento voltado para a segurança das estradas.

Em 1973, o lobby começou a funcionar, com a aprovação da obrigatoriedade do uso de cinto de segurança e com a imposição dos limites de velocidade nas estradas. Ao lado de uma campanha educacional no rádio e TV, a polícia fez com que as novas leis (mal recebidas pela população) fossem cumpridas. Desde então, as estatísticas de acidentes estão em decadência. Em 1986, com uma frota 56% maior que em 1972, as ruas e estradas francesas mataram 11 mil pessoas, 34% a menos que quatorze anos antes.

Na Inglaterra, em 1976, o governo descobriu que 36% dos acidentes de trânsito com mortes envolveram motoristas alcoolizados. Desde então, campanhas anuais contra o abuso de bebidas alcoólicas são divulgadas no Natal e no verão e, dez anos depois, o índice tinha caído para 25%. Mais uma vez, a polícia teve papel importante: cerca de 100 mil cartas são retidas anualmente na Inglaterra por problemas relativos ao álcool. O "bafômetro" logo pode tornar-se compulsório no país, o que deve aumentar o poder de coerção da polícia.

Por outro lado, a simples atenção para questões óbvias pode mostrar-se eficiente. Há oito anos, o governo irlandês rendeu-se às críticas, reconhecendo a precariedade da malha viária do país. Um programa de eliminação dos "pontos negros" colocado em prática é hoje apontado como a principal responsável pela redução do número de acidentes em 39% nestes oito anos. Na Alemanha, Holanda e países escandinavos, pequenas cidades têm conseguido bons resultados com a adoção de medidas conhecidas dos brasileiros: lombadas, valetas e estreitamento das ruas reduzem a velocidade dos veículos, baixando a ocorrência de acidentes.

**ANO DE SEGURANÇA** — O panorama europeu é melhor que o brasileiro, mas também tem seus pontos falhos. A situação varia de acordo com cada país, e está relacionada com as condições econômicas e culturais de cada um. Tornaram-se patentes do "verão europeu" os inúmeros acidentes envolvendo ônibus de turistas nas costas da Espanha, país onde os motoristas que brecam no sinal vermelho correm o risco de levar uma batida por

trás. Os gregos são tidos como os "piores" motoristas da Europa, uma fama talvez injusta, já que eles têm de dirigir pelas piores estradas da Europa. Na Itália, onde a regra é dirigir agressivamente, as faixas de pedestre são tão respeitadas como no Brasil e a buzina é tão usada quanto o acelerador. Em Paris, os cruzamentos são freqüentemente fechados nos sinais vermelhos.

Essas diferenças têm preocupado as autoridades porque, em 1992, a Comunidade Econômica Européia será, na prática, efetivada.

Fronteiras deixarão de ser barreiras; legislação e taxas serão abolidas de forma ampla e substituídas por outras comuns a todos os membros. O risco de acidentes pode aumentar. Por isso, a CEE organizou em 1986 o Ano Europeu de Segurança nas Estradas, para ampliar a discussão e buscar soluções para problemas específicos e detalhar um código de segurança comum a todos os doze países da comunidade.

Muito criticado em sua organização e alcance, o Ano de Segurança teve o mérito de, pelo menos, recolocar a questão na ordem do dia. Todos os governos europeus foram obrigados a se posicionar sobre o assunto, por exemplo. Além disso, idéias já postas em prática em certos países começam agora a chegar a outros, como é o caso dos aparadores de água colocados sobre as rodas dos caminhões. Em alguns casos, eles reduzem a nuvem de água em até 60% em dias de chuva, melhorando a visibilidade de quem vêm atrás. Já lei na Inglaterra, os aparadores de água podem tornar-se obrigatório na França e Alemanha a partir de 1989.

**REPETIÇÃO ÚTIL** — Resultados práticos do Ano de Segurança são ainda difíceis de serem medidos. Não se pode negar, porém, que o caráter "oficial" do evento deu-lhe grande importância. Segurança, assim, virou notícia. Conforme lembrou Barbara Sabej, do Transport and Road Research Laboratory, órgão do Departamento de Transporte inglês, orientação e ensino em segurança de trânsito devem ser contínuos, pois, a cada ano, uma nova geração de pedestres e motoristas atinge as ruas.

Só com o ensino permanente, uma sociedade aprende a usar e respeitar as faixas de pedestre.



FOTOS: Divulgação

Frenagem: uso da ABS faz a diferença

## Tecnologia facilita tarefa de dirigir

O homem não está conseguindo aprimorar-se ao volante na mesma velocidade com que automóveis e caminhões tornam-se mais sofisticados e, ironicamente, mais seguros. Para a Daimler-Benz, fabricante dos caminhões Mercedes-Benz, o erro humano acontece principalmente pela falta de treinamento do motorista, amador ou profissional, diante do complexo ato de dirigir.

Numa recente entrevista à revista inglesa *Truck*, o chefe de Desenvolvimento de Caminhões da Daimler, Ernst Gohring, denunciou que, enquanto os pilotos de avião realizam testes regulares (dois por ano) e treinamento constante com novo equipamento, os motoristas submetem-se apenas ao teste de habilitação para tirar a carteira e, depois, nunca mais passam por avaliações.

Exames falhos ou incompletos podem produzir motoristas despreparados, cuja conduta desapropriada vai-se repetir por todos os quilômetros que esses cidadãos gastarem atrás de

um volante. No caso de motoristas de caminhão, são raras as empresas que submetem seus empregados a treinamento, diante de novos veículos, equipados com novos motores, câmbios semi-automáticos, novos sistemas de freios etc. Com o desenvolvimento da eletrônica, todas estas áreas têm-se modificado substancialmente nos últimos anos.

**PEDINDO DEMAIS** — Outro homem da Daimler-Benz, Arthur Mischke, do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, afirma que a falta de treinamento agrava-se com as exigências do transporte colocadas hoje sobre o motorista (pontualidade, rapidez). Embora o excesso de velocidade seja sempre o fator apontado como causador de acidentes provocados por falha humana, Mischke desvia parte dessa responsabilidade para o stress do motorista.

Um motorista desgastado ao volante tem sua capacidade de decisão afetada. Ernst Gohring lembra que o cérebro humano pode analisar entre doze e dezesseis informações diferentes por segundo, e que dirigir é uma atividade complexa. Ele cita um exemplo. Descendo uma colina, em curva, entrando em uma cidade, o motorista de caminhão verifica a inclinação e o raio da curva, a velocidade do veículo, a velocidade permitida, condições do piso, posição e velocidade dos demais veículos na estrada, procura por sinais de trânsito em meio ao desenho urbano, observa obstáculos (canteiros, ilhas, etc.), fica atento a pedestres e, ao mesmo tempo, controla o caminhão, acelerando, mudando marchas, brecando, manobrando... Essa múltipla análise pode ser retardada pelo cansaço físico, afetando as decisões a serem tomadas pelo motorista.

**MENOS, MELHOR** — Partindo da observação destes dois fatores — treinamento (ou a falta de) e excesso de trabalho —, a Daimler-Benz desenvolveu sua filosofia de ataque ao problema de segurança de trânsito. Quanto mais aliviado de tarefas secundárias e mais dedicado à atenção ao tráfego e à estrada, melhor e de forma mais segura o motorista conduzirá seu caminhão. Além, é claro, de muito treino e aprimoramento, por cima disso.

Como fabricante de veículos, a Daimler não pode treinar motoristas, mas está produzindo caminhões que

**O Topas III tem câmbio EPS semi-automático, freios ABS e sensores anti-travamento**

exigem muito menos esforço para serem guiados. Essa teoria ganhou maior divulgação quando foram lançados os Mercedes-Benz *Powerliners*, em 1986, na Europa. Os modelos mais potentes e mais caros vêm de fábrica com um câmbio semi-automático que reduz o "trabalho de braço" do motorista, contribuindo para poupar suas energias.

A Daimler-Benz promete, para o futuro, mais facilidades, como a adoção de câmbios totalmente automáticos (não exigindo a ação da embreagem). Segundo Mischke, a eletrônica está no coração destes avanços, mas isso não significa que painéis coloridos e vistosos aparecerão nos Mercedes-Benz. Instrumentos concisos e simples são os preferidos. Muitas informações, às vezes desnecessárias, atrapalham em vez de ajudar, desviando a atenção do motorista do principal, que é o tráfego à frente.

**SEGURANÇA EMBUTIDA** — A Daimler-Benz, a maior produtora de caminhões do mundo, está investindo muito dinheiro também no desenvolvimento de sistemas de segurança ativa e passiva para seus produtos, que devem ajudar o elemento humano a evitar erros.

A vitrina destes desenvolvimentos é um caminhão-tanque conhecido como *Topas III* (sigla de veículo com segurança Ativa e Passiva Tecnicamente otimizadas), apresentado no salão de Frankfurt no mês de setembro de 1987.

O *Topas III* incorpora o câmbio EPS semi-automático dos *Powerliners*, mais freios ABS (opcional anti-travamento) e inaugura um sofisticado sistema que evita as rodas de girarem em falso sobre superfícies lisas. Conhecido como ASR (do alemão Antriebs Schlupf Regelung — anti-deslizamento, para simplificar), ele é regu-



lado por sensores eletrônicos nas rodas semelhantes aos utilizados no freio ABS. No caso do freio, os sensores detectam a iminência do travamento (parada súbita da roda) e aliviam marginalmente a pressão, mantendo a freada sempre dentro de seu máximo limite. No ASR, os sensores percebem a iminência da perda de tração (ou súbito aumento de rotação das rodas) e um solenóide na bomba injetora reduz a aceleração do motor levemente, mantendo a tração completamente sob controle.

O *Topas* tem, ainda, compacta suspensão de ar que permitiu baixar o centro de gravidade do *trailer* em 30 cm, comparado aos tanques padrão, aumentando sua estabilidade. O carregamento de líquidos é por trás, por baixo, sob pressão, com válvulas seladas para permitir o escape dos gases; isso evita o vazamento em caso de virada. O tanque tem espelhos retrovisores em sua parte frontal, que permitem ao motorista a visão do "lado cego" durante uma curva, e que se retraem quando o caminhão está em linha reta.

Há uma câmera na traseira (ligada à uma TV no painel) para facilitar manobras a ré. Na traseira, ainda, um painel informa aos motoristas os movimentos do caminhão (indicando, por exemplo, o contorsionismo entre o cavalo e a carreta preparando-se para entrar numa curva). A pintura, brilhante, é especial e não pega sujeira facilmente.

**MERCADO CONSERVADOR** — Arthur Mischke é decisivo quando se refere aos futuros Mercedes-Benz e à filosofia da facilidade ao dirigir. Novos equipamentos serão adotados da mesma forma que o freio ABS foi introduzido, ou seja, começando pelas versões mais caras, para servir de chamariz. O alto preço destes equipamen-

# TRANSPALLET MANUAL HIDRÁULICO CST. MAIS DE 1 MILHÃO DE UNIDADES VENDIDAS.

## O QUE SERÁ QUE ELE TEM?



Tem capacidade de carga de 2000 kg, tem baixo custo operacional, é fácil de operar, permite manobras em pequenos espaços, tem manutenção simples, tem assistência técnica em todo o país. E o mais importante: tem a marca Amelse, um símbolo de qualidade em empilhadeiras e transpallets.

Transpallet Manual Hidráulico CST. Se você ainda não tem, vai ter.



EMPILHADORAS

**AMEISE COMÉRCIO E INDÚSTRIA S.A.**

**FÁBRICA:**  
**RIO DE JANEIRO:** Rua Silva Vale, 765 - Cavalcanti  
CEP 21370 - Tel.: (021) 269-0512 - Tlx.: (021) 23806 AMEI BR

**FILIAL SÃO PAULO:** Rua Euclides Pacheco, 880 - Tatuapé  
CEP 03321 - SP - Tel.: (011) 217-8344 - Tlx.: (011) 22157  
AMEI BR

**FILIAL CAMPINAS:** Rua Frederico Ozanan, 80 - V. Joaquim  
Inacio - CEP: 13100 - SP - Tel.: (0192) 29310 - BIP (0192) 427333  
JAM - Tlx.: (0192) 197579 AMEI BR

Representantes em todo o Brasil.

CBBA-Proforg

## Segurança

tos ainda afastam os consumidores que, no mercado de caminhões, são famosos pelo conservadorismo.

A Daimler-Benz esperava ver os ABS vendidos em 100% dos ônibus e 50% de seus caminhões um ano após o lançamento, metas longe de serem atingidas. Mischke aponta que um jogo de pneus, danificado numa freada extrema, custa o dobro do sistema ABS, o que justificaria por si

só o equipamento, sem se considerar a segurança que ele trás. A empresa, entretanto, continua insistindo no produto.

A eletrônica avança rapidamente e modernos e seguros veículos virão por aí. Como lembrou Ernst Gohring, resta investir no elemento humano, em treinamento, aperfeiçoando a técnica de dirigir. É uma necessidade aparente desde o surgimento do primeiro automóvel e que continua, persistentemente, a exigir atenção.

## Argentina não faz estatísticas, mas é severa na punição

A Argentina, que mantém uma frota de 4,9 milhões de veículos em circulação, não dispõe de qualquer levantamento estatístico sobre acidentes, tampouco promove a nível nacional campanhas de prevenção de acidentes. A exemplo do Brasil, os departamentos de trânsito têm âmbito estadual e as estatísticas, quando são feitas, ficam em cada província.

A informação é do responsável pela Comissão Nacional de Trânsito e Segurança, órgão do Ministério dos Transportes da Argentina, Lopes Bras, que acrescenta: "As estatísticas fornecidas por diferentes órgãos das províncias não oferecem informações suficientes para se montar com objetividade um quadro da situação a cada ano. Cada vez que ocorre um acidente, o policial preenche uma ficha com questionário, mas as informações nunca são objetivas e completas e os resultados não podem ser levados a sério".

Como se não bastasse essa situação, Lopes Bras acrescenta que, em diversas províncias, os órgãos de trânsito sequer se preocupam em reunir os dados em um levantamento anual. "Nem todos os acidentes são registrados. Em algumas províncias, isso é feito quando há vítimas fatais, outras registram todo e qualquer acidente".

Se esse setor ainda requer organização, a legislação argentina para disciplinar o trânsito pelas ruas e estradas, assim como a punição aos infratores está à frente do Brasil. "Todo motorista envolvido em acidente é processado, depois de o caso ser analisado pela Subsecretaria de

Transportes do Ministério dos Transportes". Se for comprovada a negligência do profissional, ele pode ter sua licença de habilitação cassada por período que varia de um mês a dez anos. A empresa também é passível de punição, caso seja apurada sua culpa. Assim, uma empresa de ônibus pode pagar uma multa no valor equivalente a 250 até trinta mil passagens. Da mesma forma, a empresa de transporte de carga paga multa equivalente à tarifa de transporte vigente, nas mesmas proporções, a critério do juiz.

Mas, a exemplo daqui, o jeito-não também funciona, como explica Lopes Bras. Se o motorista perde o direito de dirigir um ônibus, se quiser, poderá dirigir caminhão ou táxi. "As penalidades ainda são muito brandas aqui", afirma Lopes Bras, além do mais, "os processos demoram para serem concluídos, em alguns casos chegam a levar anos", exemplifica.

Com uma população de trinta milhões, a Argentina tem outras vantagens sobre o Brasil no que se refere a acidentes de trânsito. A topografia plana permite a construção de rodovias planas e sem curvas, por isso, mais seguras. As campanhas de prevenção de acidentes, que têm sido feitas pelo país visam mais os motoristas que se excedem na velocidade, ou que ingerem álcool, ou junto às empresas de transporte para que mantenham seus veículos em boas condições de conservação. "Não existe um fator determinante para a realização de campanhas contra acidentes, apenas intuições lógicas", afirma Bras.

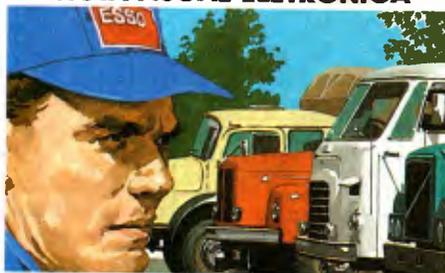
# SE O MEU LUCRO FALASSE.

Na Rede Padrão Esso seu lucro fala mais alto. São 120 postos em todo o país, carregados de vantagens para facilitar a vida das transportadoras e dos caminhoneiros.

Tem telefone, estacionamento



**NOTA FISCAL ELETRÔNICA**



**ESTACIONAMENTO COM VIGIA**



**SISTEMA DE COMUNICAÇÃO**



**LUBRIFICAÇÃO**



**SERVIÇO DE SOCORRO**

com vigias, lubrificação em boxes especiais, socorro e a segurança da nota fiscal eletrônica.

Utilize todos os serviços da Rede Padrão Esso. Aqui seus brutos vão sentir uma bruta diferença.



**REDE PADRÃO. A SEGUNDA CASA DO CAMINHONEIRO.**

## Os avanços da eletrônica trarão mais segurança

Na mitologia, Prometheus é a figura que roubou o Fogo dos Deuses e, por causa disso, foi acorrentado às rochas para ser comido pelas águias. Na Europa, hoje, Prometheus é a estranha sigla de um ambicioso programa de segurança que almeja diminuir pela metade o número de mortes ocorridas anualmente no Continente.

Ele se traduz como Programa para o Tráfego Europeu com Alta Eficiência e Segurança Sem Precedentes. Por trás do pomposo título está a intensa aplicação da eletrônica no auxílio do trânsito, variando desde sistemas de mapeamento e orientação do tráfego no painel de cada veículo até dispositivos de autocontrole de automóveis e caminhões (como um "olho eletrônico" que se mantém sempre vigilante quanto à distância do veículo à frente).

O Prometheus foi estabelecido de comum acordo entre treze empresas produtoras de veículos da Europa, partindo de uma iniciativa da Volk-

swagen. Os avanços em eletrônica têm dado ânimo aos pesquisadores dentro do projeto. O coordenador do Prometheus, o sueco Tage Karlsson, ex-presidente da Volvo do Brasil, prometeu para o primeiro semestre deste ano um detalhado panorama do que se conseguiu até agora. Sabe-se que o sistema de mapeamento de trânsito já está em testes (em escala reduzida) na Alemanha. Transmissores de sinais infravermelhos instalados nos postes de rua e faróis, informam aos computadores de bordo, nos veículos, sobre as condições do trânsito à frente e os melhores caminhos a serem seguidos.

Em alguns casos, porém, investigadores particulares e órgãos governamentais estão correndo por fora, e bem rápido, em direção aos mesmos objetivos do Prometheus. Um professor de tecnologia em laser, da Universidade de Brunel, na Inglaterra, criou um canhão laser do tamanho da lanterna traseira de um carro. Quando instalado e funcionando, o motorista que vem por trás vê, quando em distâncias seguras, uma contínua luz vermelha (como se as lanternas estivessem acesas). Se ele diminui a distância, os efeitos óticos produzem uma luz piscante, cujas pulsações aumentam de ritmo quanto mais perto estiverem os veículos. O feixe de luz, que não causa danos à visão, funciona assim como um alerta muito mais efetivo que as lanternas comuns.



Direção do veículo

Velocidade no radar

diferença de velocidade entre o veículo autuado e o limite permitido, medida pelo radar)

Toda a informação de que o tribunal precisa, arrumada numa única fotografia: hora, data, velocidade e direção junto com o veículo e o número da placa

**Jatoflex**  
**JATO**  
**SCHINA**

**As Empresas que com seus mais sofisticados maquinários, dão vida nova e longa à sua Excelência o PNEU.**

Rua Padre Maurício, 270 - fone: (011) 271-0244  
Telex 24633 - CEP 03351 - São Paulo - SP

grupo  
**jato**  
Marca de Renovação

Hora  
(hora, minutos, segundos) Data



Limite atual de velocidade  
(108 milhas por hora)

Ainda na Inglaterra, o governo vem pesquisando sinalizações eletrônicas que podem transmitir várias e diferentes mensagens aos motoristas. Como, por exemplo, diminuindo a velocidade máxima permitida em certos trechos, na ocorrência de acidentes, indicando a necessidade de mudança de pistas para evitar estes acidentes etc. As estradas seriam monitoradas por câmeras de vídeo ligadas à central rodoviária e também por cabos sensíveis ao tráfego, colocados sob o asfalto, medindo o volume de tráfego e dando outras informações que automaticamente cuidariam de alterar a mensagem da sinalização.

O mais efetivo dos novos inventos surgidos até o momento, entretanto, é um radar-câmera desenvolvido na Holanda (e já em uso nesse país, Suíça e Alemanha), que permite ao carro policial detectar o veículo acima da velocidade máxima permitida, fotografá-lo no momento da infração, produzindo a foto com dados incriminadores: placa do carro, data, hora e velocidade no momento. Completo, cada radar-câmera custa hoje cerca

de US\$ 25 mil, mas este preço pode cair sensivelmente à medida em que outras forças policiais ordenem suas encomendas. Num breve teste realizado na Inglaterra (que estuda o início de operações com o sistema), na rodovia A52, 115 infrações foram detectadas em 68 minutos.

## “Traffic clubs”: idéia genial dá resultados

Na Europa e no Brasil, nove entre dez acidentes de trânsito ocorrem por falha humana, seja do motorista ou do pedestre. Excesso de velocidade, abuso do álcool, falta de habilidade para dirigir, desatenção ao atravessar a rua, desrespeito à sinalização... O problema se manifesta das mais variadas formas.

O caminho para diminuir a incidência da falha humana é a educação de trânsito. Enquanto as tentativas



# Se você vir meu caminhão atrelado num semi-reboque que não seja SOMA, pode apartar que é briga.

Quem sabe o que é bom, não abre mão da qualidade SOMA. E seja qual for a sua carga, a SOMA tem um semi-reboque adequado para você: carga seca, graneleiro, tanque, para transporte paletizado de bebidas e transporte de containers, bujões de gás e produtos especiais.

Se você presta serviços de transporte de cargas, ou a sua empresa possui uma frota própria, você conhece a importância da robustez e da durabilidade desse equipamento. Pois o semi-reboque SOMA é tudo isso: tem vida longa, é econômico e muito forte. E você quase não precisa parar para manutenção.

Além disso, o semi-reboque SOMA é o que dispõe do melhor sistema de frenagem que existe, o que garante a você mais segurança no transporte.

O semi-reboque SOMA, além de ser fabricado com materiais e componentes de alta qualidade, é o que oferece a melhor relação custo/benefício do mercado. E a razão é simples: você transporta muito mais carga, sem que isso implique maiores custos. É a SOMA trabalhando ao seu lado, pelo aumento da produtividade e, conseqüentemente, por maiores lucros. Na hora de renovar a sua frota de semi-reboques, puxe pela qualidade e pela economia: escolha SOMA.



Avenida Soma, 700 - Sumaré - SP  
Tel.: (0192) 73-1000 (PABX)  
Telex: (019) 1923 - CEP 13170.

Muito mais carga, por muito menos.

# Segurança

de melhorar o treinamento e aumentar o rigor dos exames de habilitação para motoristas têm produzido pouco resultado (leia-se: motoristas despreparados), certas iniciativas de educação de pedestres, principalmente de crianças, alcançaram sucesso. Na Europa, a mais elogiada destas iniciativas são os *Traffic Clubs*, desenvolvidos nos países escandinavos.

O objetivo dos *Traffic Clubs*, é reduzir acidentes envolvendo crianças através da melhoria da instrução e treinamento que os pais dão aos filhos. Isto é, os *Traffic Clubs* ensinam os pais a ensinarem as crianças, além de envolvê-las no processo educativo através de jogos, brincadeiras, concursos etc., providenciados por um clube de verdade, com carteirinha de sócio e tudo.

**AS GRANDES VÍTIMAS** — A iniciativa merece a maior das atenções. Os acidentes de trânsito são os maiores causadores de mortes entre crianças de até quatorze anos nos países desenvolvidos. Na Europa, dependendo de cada país, acidentes de trânsito são responsáveis por entre 25 e 50% das mortes de crianças nesta faixa etária. As estatísticas de 1983 apontaram que 44% dos pedestres, 36% dos ciclistas e 17% dos passageiros de automóveis mortos em acidentes de trânsito na Europa naquele ano eram crianças.

Os *Traffic Clubs* surgiram como uma resposta à ineficiência do ensino de segurança de trânsito nas escolas. Embora seja matéria obrigatória no currículo escolar da maioria dos países europeus, o ensino peca pela inexistência de um programa coerente e contínuo, além do despreparo dos professores em ensinar o assunto. A idéia dos *Traffic Clubs* vem também corrigir uma falha ainda maior que a das escolas: o despreparo dos próprios pais em relação ao assunto.



Quadrinhos ajudam...

Durante a década de 60, países como a Suécia e Dinamarca descobriram que a educação de trânsito passada de pai para filho era inconsistente e caótica. Isso preocupou os pesquisadores porque, na prática, os

## O motivo de nosso sucesso mundial: QUALIDADE GLOBAL SUPERIOR

A qualidade dos produtos Aeroquip é internacional e única em vários aspectos. Único fabricante de componentes para sistemas de fluidos a manter um padrão global para seus produtos, a Aeroquip testa e avalia periodicamente amostras de sua produção mundial em seus laboratórios de Engenharia da Corporação em Jackson, Michigan - EUA. Esse controle único em todo o mercado de mangueiras e conexões garante a clientes

também únicos e internacionais como Volkswagen, Caterpillar, Mercedes-Benz, Scania, Valmet, VME, J.I. Case, Fiat-Allis, Dynapac, Ford e tantos outros, a segurança da manutenção do padrão Aeroquip de qualidade em mais de 40 diferentes países. Além disso, a Aeroquip oferece esta tecnologia em toda sua gama de produtos, ou seja, a mangueira Aeroquip foi projetada para trabalhar com uma conexão Aeroquip e vice-versa. Esta preocupação de nossa

Engenharia é para que você tenha um conjunto montado Aeroquip da mais alta qualidade.

Como em todo o mundo, em países como Argentina, Chile, Bolívia, Uruguai e Paraguai, a qualidade é mundial, mas o produto é brasileiro.

Além de exportar para esses países sulamericanos, a Aeroquip brasileira distribui mangueiras e conexões por todo o território nacional através de mais de 180 representantes estrategicamente colocados, garantindo pronto atendimento e uma perfeita assistência técnica.



Sede e Fábrica: Estrada Cel. Vieira, 80 -  
Tels.: (021) 391-1952

Telex: 2123737 - Rio de Janeiro - RJ

Centro de Distribuição: Ant. Rod. S. Paulo -  
Rio, km 181 - Tel.: (0125) 32-2444

Telex: 125539 - Guaratinguetá - SP

Escritório São Paulo: Rua Dr. Luís da Rocha  
Miranda, 432 - Tel.: (011) 275-5711

Telex: 1155219 - São Paulo - SP

Depósito Porto Alegre: Rua Padre Diogo Feijó,  
368 - Tel.: (0512) 42-8301/43-1225

Telex: 513167 - Porto Alegre - RS

**UMA EMPRESA TRIUNOVA**



... a educar as crianças

pais são potencialmente os melhores professores no assunto pela possibilidade da experiência prática conjunta e diária no trânsito.

Desde que os *Traffic Clubs* surgiram, entre 1969 e 1970, os resultados

têm sido encorajadores. Na Noruega, a incidência de acidentes de trânsito entre os membros do clube é 20% menor que a verificada nas demais crianças não afiliadas (a diferença chega a 40% nas zonas urbanas). Na Dinamarca, onde o sistema surgiu em 1970, dez anos de aplicação reduziram acidentes de trânsito envolvendo crianças em 75% (de 208 por 100 000 para 48 por 100 000).

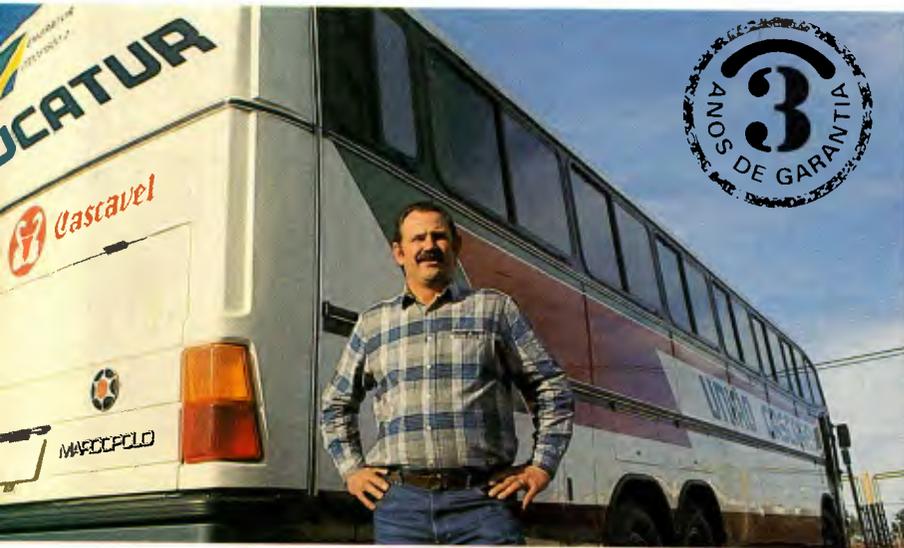
O sistema funciona ainda na Suécia e Finlândia. A Alemanha e Áustria iniciaram seus projetos a pouco tempo e a Inglaterra já tem prontos seus estudos sobre o assunto.

**MÉTODO CONTÍNUO** — Os *Traffic Clubs* são organizados e operados por entidades nacionais de utilidade pública, com apoio do governo. Essas organizações têm acesso aos registros de nascimento e endereço de todas as crianças do país. Cada criança recebe pelo correio, pouco antes de seu terceiro aniversário, um convite de associação ao clube. São os pais que tomam a decisão, pagando pequena taxa (em média US\$ 15).

Depois de se tornar membro, cada criança recebe pelo correio um pacote de material educativo a cada seis meses, começando em seu terceiro aniversário e terminando ao completar sete anos. Cada pacote contém livros, discos, presentes etc., relacionados ou tratando do assunto segurança de trânsito.

Os pais recebem também um manual que explica o material, ensina como ele deve ser usado e justifica a metodologia do ensino. O material traz problemas e exercícios para serem resolvidos dentro e fora de casa. Em alguns países, os clubes realizam concursos e os acertadores ganham prêmios de incentivo.

A educação de trânsito é, assim, ensinada de maneira contínua e metódica, dando à criança maior conhecimento do meio ambiente do trânsito tornando claros os perigos do tráfego e motivando e ensinando o comportamento seguro. Aos pais, o método indica as limitações da criança em perceber o ambiente em que vive e indica o que, como e quando ensinar às crianças.



Sede da Eucatur em Cascavel - PR.



Mercedes 302 - primeiro ônibus da empresa.

## “Melhor qualidade, maior durabilidade e a confiança da marca”.

### Opinião do presidente da EUCATUR sobre a Bateria Caterpillar.

Cinco mil quatrocentos e sessenta quilômetros, essa é a distância entre Cascavel, no Estado do Paraná, e Santa Helena, na Venezuela, que é coberta pelos ônibus da EUCATUR de Cascavel, numa viagem de 103 horas, talvez uma das mais difíceis do mundo não apenas em função da distância mas principalmente por atravessar toda a selva amazônica.

A EUCATUR, fundada em 1964 e atualmente com cerca de 3.000 funcionários, tem 695 veículos cobrindo os Estados do Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo, Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Minas

Gerais e Espírito Santo.

Três anos atrás adquiriu 30 baterias Caterpillar. De lá para cá a preferência por Caterpillar é definitiva, segundo o Sr. Assis Gurgacz, e hoje praticamente a metade da frota está equipada com essas baterias. A tendência é a padronização devido à melhor qualidade, maior durabilidade e à confiança que a marca Caterpillar representa.



# Os componentes que trazem segurança

Muitos dos equipamentos e acessórios que aumentam a segurança do trânsito ainda não são usados adequadamente pela maioria dos frotistas



FOTOS: Marcelo Vigneron

**Banda de rodagem solta nas estradas denuncia recauchutagem malfeita, que põe em risco a segurança dos veículos**

A utilização adequada de alguns componentes e acessórios está indissolavelmente associada à segurança do trânsito.

É o caso do cinto de segurança que, curiosamente, os veículos são obrigados a portar, mas seus ocupantes não são obrigados a usar.

Atrás do cinto, vem o vidro laminado, tornado obrigatório recentemente pelo Contran. A verdade, porém, é que o vidro sem o cinto de pouco adianta.

No caso específico do transporte comercial, ainda não se extrai todo o potencial do tacógrafo, um eficaz instrumento de controle e planejamento de frotas, obrigatório para certos tipos de transporte.

Em questão de segurança, certos erros deveriam ser proibidos para frotistas. Isso é particularmente válido para os cuidados com os pneus, onde ainda são freqüentes descuidos como a utilização de rodados "carecas", recauchutagem malfeita, abu-

so da sobrecarga, descuidos na manutenção e escolha incorreta, que tende a desprezar as virtudes do radial.

Muitas vezes – como no caso das caixas de câmbio, freios, faróis e direção – a própria recessão e as limitações tecnológicas impedem o avanço do país rumo a equipamentos mais modernos.

A seguir, reportagens específicas sobre alguns desses equipamentos e componentes de segurança.

## O cinto, ainda pouco usado nos caminhões

Passados dois anos e meio da revogação da resolução que tornava obrigatório o uso do cinto de segurança no Brasil, seu índice de utilização continua modesto entre os motoristas de carros de passeio e próximo de zero nos veículos de cargas. Na opinião de especialistas, isso se deve a fatores como a falta de educação de trânsito, de conscientização do usuário e o não engajamento das autoridades em campanhas de esclarecimento público.

A eficiência desse equipamento é comprovada. Em todo o mundo já se constatou que o cinto é capaz de diminuir drasticamente o número de lesões e de vítimas fatais durante os acidentes. Para o vice-presidente da Anfavea - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores -, Alcides Bracher S. Ribas, o uso do cinto salvaria 70% das vidas perdidas em acidentes de trânsito.

**RAZÕES** - A maioria dos acidentes envolvendo caminhões ocorre por capotamento, principalmente em curvas, devido às características do veículo. Nesse tipo de acidente, o veículo é desacelerado pelo impacto da carga ou da carroceria com o solo, enquanto o motorista continua na mesma velocidade dentro da cabina. Estando desguarnecido de cinto de



O cinto pode salvar a vida de 70% dos que morrem em acidentes de trânsito

segurança, ele pode bater a cabeça em algum lugar, com consequências imprevisíveis.

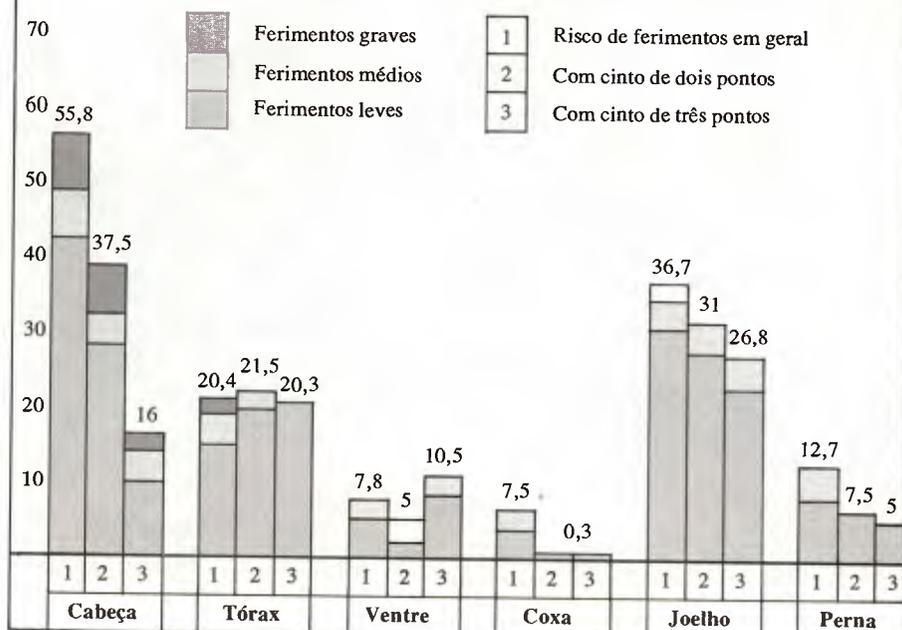
Um exemplo hipotético dessa situação é ilustrado pela CET - Companhia de Engenharia de Tráfego, que supõe um automóvel se chocando contra uma barreira a 50 km/h. No instante em que a cabina estiver desacelerando, o motorista continua a 50 km/h, durante um décimo de segundo que o carro leva para parar. Na mesma velocidade ele se choca contra o volante, pára-brisa ou outra parte do seu interior. Nessas condições, um homem de 70 quilos pode sofrer um impacto de 7 mil quilos, aproximadamente.

Em colisão frontal, a cabeça é a parte melhor protegida pelo cinto de

segurança. Segundo um estudo sobre acidentes do Institut de Recherches Orthopédiques, de Garches, França, de um total de 553 motoristas equipados com cintos, nenhum atingiu o pára-brisa. Ao contrário, 270 de um total de 2 236 desguarnecidos do equipamento o fizeram.

A resolução que revogou a obrigatoriedade do uso do cinto de segurança data de 13 de novembro de 1985, e foi baixada pelo Contran - Conselho Nacional de Trânsito. Sob número 658, essa resolução considera "equipamento obrigatório o cinto de segurança instalado nos veículos em circulação no território nacional", ficando seu uso facultado ao condutor e passageiros.

### O cinto e a intensidade dos ferimentos



**DIVERGÊNCIAS** - Uma lei específica para tornar o uso do cinto obrigatório divide as opiniões. O supervisor de frota da transportadora Atlas, Wilson Augusto Andrade, não acredita que isso resolva o problema e diz apostar numa campanha maciça de grande amplitude como solução a médio prazo.

Já o diretor de filial da transportadora Cometa, Manoel Leite, acha que a resolução não deveria ter sido revogada. "Entendo que a norma é necessária, uma vez que não se conseguiu provar nenhuma ineficiência desse equipamento, e sim o contrário", diz, lembrando a morte de um motorista da companhia ocorrida em agosto do ano passado por não estar usando o cinto. O caminhão despenhou de um abismo, a porta da cabina se abriu e ele caiu em cima de uma cerca de arame farpado.

A idéia de se aplicar a lei também não empolga o assessor de Diretoria da transportadora Granero, Élio

**O Mercedes-Benz mostra a sua força para aproximar quem produz e quem consome.**



## L/LK-1318

Muitos produtos não podem esperar para ser transportados. Nem podem fazer viagens demoradas.

Os caminhões certos para esse tipo de transporte são os médio-pesados Mercedes-Benz.

Por serem turboalimentados, eles cobrem as médias e longas distâncias em tempo mais curto e ainda com 22,5 toneladas de peso bruto total combinado.

O transporte ganha mais força desde a partida da fonte produtora até a chegada ao centro de consumo. E com a certeza de bons lucros para quem produz e quem transporta.

**35% a mais de potência, 30% a mais de torque, com menor consumo.**

Os médio-pesados Mercedes-Benz já trazem de fábrica a forçada motor turboalimentado.

O que faz uma grande diferença.

Os motores turboalimentados têm maior potência final e mais torque. Pelo seu desempenho, os veículos desenvolvem velocidades médias mais altas nas estradas. Mesmo quando rodam em altitudes elevadas ou sob forte variação de temperatura.

Como trabalham com rotações mais baixas, os motores turboalimentados exigem menos mudanças de marchas. Por isso são mais econômicos e têm maior vida útil.

Tudo isso se traduz, ao final, em maior rentabilidade para a frota.

**Segurança e conforto do começo ao fim da viagem.**

Para quem dirige, o Mercedes-Benz proporciona viagens tranquilas, seguras e confortáveis.

A começar pela posição do motorista: a poltrona é cômoda, macia, anatômica, e permite acesso fácil aos instrumentos de comando. Ele dirige com boa

visibilidade, e faz manobras ágeis e suaves com a direção hidráulica.

Para o caminhão, a segurança não é menor.

O sistema de suspensão tem feixe de molas de ação progressiva, amortecedores telescópicos e barra estabilizadora. Isto dá grande estabilidade em qualquer situação de tráfego.

A segurança é reforçada por três sistemas de freios a ar comprimido.

**Uma linha completa e versátil.**

A vantagem dos caminhões de motor turboalimentado para a carga é que ela chega rápido, em melhores condições.

Isto é bom para cargas perecíveis, produtos agrícolas e cargas vivas, entre outras. Para acolher todas elas, o Mercedes-Benz médio-pesado 1318 tem uma linha completa, com quatro variações de distâncias entre eixos. Em seu chassi podem ser colocados vários tipos de carroceria, conforme a aplicação indicada.

É uma linha de veículos que trata igualmente bem todas as cargas.

**Uma estrutura superprotetora.**

Adquirir um Mercedes-Benz não significa só ter um caminhão que faz parte da mais completa linha de veículos comerciais.

Significa também estar apoiado na mais ampla rede de Concessionários, no País, para o exclusivo atendimento desses veículos.

São 200 Concessionários que se distribuem por todos os pontos e que oferecem todo tipo de apoio, como assistência técnica aos veículos, venda de peças genuínas e completa assessoria, antes, durante e após a venda. Com a mesma agilidade e eficiência que você encontra nos caminhões Mercedes-Benz.



**MERCEDES-BENZ**

Luiz. Para ele, o que deveria ser feito é um esclarecimento, conscientizando o motorista dos benefícios que o cinto de segurança traria. "Sendo lei, implica em multa e isso visa apenas mais uma forma de arrecadação", critica.

O uso obrigatório do cinto de segurança, na opinião do vice-presidente da Anfavea, Alcides Bracher S. Ribas, reforçaria o comportamento do usuário para que ele fosse se adaptando a idéia. até adquirir o hábito". O problema, em sua opinião, é que se for obrigado a usar o motorista alega que a medida está tirando sua liberdade. É também uma questão de consciência. Ele é quem tem que se conscientizar da necessidade do uso", diz o empresário.

A síndrome de ficar preso ao cinto de segurança durante um aci-

Permanecendo consciente, ele pode se soltar do equipamento e escapar com vida.

Conhecendo o processo de fabricação de cintos de segurança, o vice-presidente da Anfavea rebate o argumento de que o motorista ou passageiro possa ficar preso ao equipamento no momento do acidente. Os cintos, em sua opinião, são construídos de modo a facilitar sua soltura no momento desejado. "Isso de que alguém não possa soltar-se do cinto é infundado", diz.

Os cintos de segurança obedecem as normas de fabricação da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e são de três tipos: sub-abdominal, diagonal e de três pontas. O diagonal é o mais usado em caminhões, e seu fecho, formado por fivela e engate, não abre sozinho, mas de forma manual rápida e simples.

**EXEMPLOS** - Um trabalho realizado pelo engenheiro Paul Baumgartl, da General Motors do Brasil conclui

Tanto em Israel quanto na Suécia são aplicadas multas contra quem desrespeita a lei. Mas o trabalho do engenheiro mostra países que adotaram a obrigatoriedade, sem cobrar multas. É o caso da Noruega e da Áustria, e nem por isso os índices deixaram de aumentar, ainda que em proporções menores (no primeiro, subiu 30% e no segundo, 20%).

Esses dados fazem parte de uma amostragem obtida com a população rural e urbana desses países e revelam ainda que, nas nações onde o uso do cinto de segurança já era alto antes da obrigatoriedade, com a aplicação da lei, o crescimento foi menos acentuado. Isso, talvez aponte para outro argumento: o de que a resistência ao uso seja também uma questão cultural.

## Contran discute vantagens do vidro laminado

O uso de vidro laminado no Brasil cresceu muito tanto na área automobilística como na arquitetônica. Considerado por muitos como mais seguro que o temperado, a obrigatoriedade de seu uso ainda passa por ampla discussão no Contran. Para Alcides Bracher S. Ribas, vice-presidente da Anfavea, sempre houve projetos no Conselho para sua obrigatoriedade, "mas sempre se esbarrou em suas vantagens e desvantagens. Por isso, há pressão dos dois lados. Da minha parte, vejo que ainda é necessário um longo trabalho de pesquisa para comprovar sua eficácia".

**IDÉIA ANTIGA** - A idéia de se produzir vidros laminados de segurança não é tão nova. Ela surgiu pela primeira vez na Inglaterra, no início do século, com a fixação de celulósido entre duas placas de vidro. Devido ao alto custo e ao baixo desempenho, esse produto não se manteve por muito tempo no mercado.

Em 1916, o francês Edward Benedictus obteve a patente do *Triplex*, vidro laminado que utilizava adesivo gelatinoso para fixar o filme de celulose (nitrate de cellulose) entre duas placas de vidro. Utilizado durante a I Guerra nas lentes de óculos de proteção e de máscaras contra gás, no pará-brisa de veículos motorizados e de aviões, o *Triplex* também não atendeu completamente às necessidades do mercado, uma vez

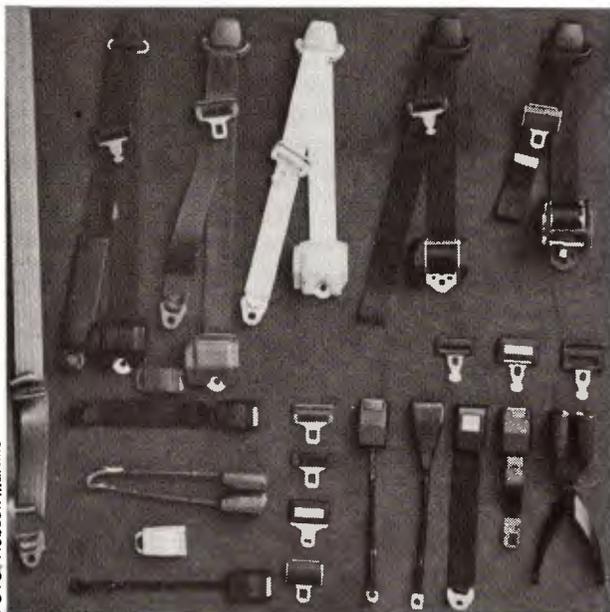


FOTO: Robson Martins

As normas da ABNT determinam os tipos de cintos que podem ser usados em cada tipo de veículo. O diagonal é mais usado em caminhões

dente parece estar longe de ser vencida por motoristas, seja ele de carro de passeio ou veículo de carga. É comum o temor entre os usuários de que alguém possa ficar atado ao cinto em situações que envolve incêndio ou queda do veículo na água. Ocorre que a incidência desse tipo de acidente não chega nem a meio por cento, segundo pesquisas.

Mesmo em situações difíceis, onde há colisão seguida de incêndio ou capotagem com possibilidade do carro cair na água, o uso do cinto pode impedir que o usuário bata a cabeça em algum lugar e perca os sentidos.

que mesmo nações como Suécia, onde o índice de utilização era de 17% e três anos de campanha o elevaram para 27%. Depois que o equipamento se tornou obrigatório, 92% dos motoristas passaram a usá-lo.

Outro exemplo de como o uso obrigatório elevou o número de usuários de veículos a utilizar o cinto como forma de se proteger em acidentes, ocorreu em Israel. Nesse país, onde não havia o hábito (o índice era de 5%), em 1975, quando se tornou uso obrigatório, alcançou 77%, decaindo em seguida, mas permanecendo estabelecido em 70%.



Bastante flexível quando quebrado por impacto, o vidro laminado é mais seguro

que a altas temperaturas tornava-se muito frágil e a exposição à luz solar causava uma mudança gradativa na sua cor.

Os vidros laminados de segurança tiveram sua primeira aplicação comercial na área automobilística somente em 1924. Já em 1932, a maior parte dos fabricantes havia substituído o nitrato de celulose por um plástico de acetato de celulose, mais estável. Mas, esse produto ainda apresentava alguns inconvenientes: o vidro continuava quebradiço a altas temperaturas e embaçava em presença da umidade.

O vidro laminado ideal só foi testado em 1937 e recebido como um triunfo da engenharia. Contendo uma camada intermediária de resina de polivinil butiral, oferecia várias garantias de segurança:

- resistência à penetração em altas temperaturas;
- não-distorção ou descoloração à luz solar ou umidade;
- extrema flexibilidade quando quebrado por impacto;
- maior facilidade no trabalho de corte e colocação;
- perfeita visibilidade;
- resistência a estilhaçamento a altas temperaturas.

Foi através de pesquisas realizadas para o desenvolvimento de um novo método de controle de adesão ao vidro que conseguiu-se aumentar significativamente a resistência dos vidros laminados à penetração em altas velocidades. Essa alta resistência foi padronizada para os veículos de passageiros fabricados nos Estados Unidos a partir de 1960.

**OBRIGATORIEDADE** – No início dos anos 30, surgiram, nos Estados Unidos, as primeiras leis que exigiam vidros laminados em veículos motorizados. Em 1935, a Associação Americana de Padrões – atual Instituto Americano de Padrões – convidou os peritos de indústrias a desenvolverem um código modelo para

materiais vítreos de segurança. O código foi adotado em 1938. Os pára-brisas de vidros laminados são considerados, nos Estados Unidos e em outros países da Europa, como um dos principais itens de segurança nos automóveis, reduzindo drasticamente a seriedade de ferimentos em acidentes automobilísticos.

Em 1975, os governos de todos os países da América do Norte regulamentaram a obrigatoriedade do uso de vidros laminados de segurança em pára-brisas de veículos, medida encampada pela maioria dos países europeus entre os anos 70 e 80. Recentemente, o Japão passou a adotar essa norma, e espera-se que, até o início da década de 90, todos os outros países a implantem. Atualmente, de acordo com dados da Monsanto, são dezessete os países onde o vidro é obrigatório por lei ou equipamento padrão dos veículos que saem da fábrica. Mas segundo Alcides Bracher S. Ribas, somente os Estados Unidos o tornou obrigatório. Nos demais países, seu uso seria opcional.

No Brasil, a discussão sobre o uso obrigatório do vidro laminado nos veículos produzidos a partir de 1990 foram levantadas em 1985, quando a Blindex tentou impedir a fabricação de vidros que não atendiam à exigências da Resolução 463/73, que disciplina o assunto.

Em 1986, o Conselho passou a reestudar esta regulamentação estimulada por um trabalho de *lobby* da Monsanto, fabricante da matéria-prima para o laminado. Para a Monsanto, que já divulgou diversos estudos técnicos sobre o assunto, a grande vantagem do vidro laminado está no fato de ele se quebrar com segurança, ou seja, ele pode rachar sob impacto, mas permanece integral. Os estilhaços e fragmentos pontiagudos aderem ao *Saflex*, plástico intermediário produzido pela Monsanto, diminuindo, em muito, o risco de lesões faciais e principalmente oculares, tão comuns nos acidentes auto-

**AINDA MELHOR!**  
ECONOVIAS SST-2, CONTROLANDO  
E ECONOMIZANDO DIESEL PARA  
SUA EMPRESA.



**ECONOVIAS**  
SST-2

SISTEMA ELETRÔNICO DE MEDIÇÃO DE  
COMBUSTIVEL DO SEU VEICULO DIESEL.



ECONOVIAS SST-2, ESTABELECE A RELAÇÃO  
ENTRE O ABASTECIMENTO E O CONSUMO  
EFETIVO DO MOTOR. FÁCIL INSTALAÇÃO.  
CONTAMOS COM UMA REDE DE ASSISTÊNCIA  
TÉCNICA E REVENDA EM TODO PAIS.



**TECNOBRÁS S.A.**

DEP. VENDAS: AV. JOAQUIM BOER, 792 - AMERICANA, SP.  
CEP. 13470 - TELEX (19) 1565 HTIB BR. FONE: (0194) 61-2367

**ÔNIBUS USADOS**



- COMPRA
- VENDA
- TROCA

**RODOVIÁRIOS E URBANOS**

*Renavell*

**REVENDEDORA  
NACIONAL DE VEÍCULOS LTDA.**

Rua Silva Teles, 1793 - CEP 03026  
Canindé - S.P. - Esq. Marginal Tietê  
Fone: 948-3277

**Atendimento para todo o Brasil**

# O ATIVO CIRCULANTE.



## Balanco.

**Investimento:** os comerciais leves Fiat oferecem o menor custo inicial.

**Receitas operacionais:** a capacidade de carga perfeitamente dimensionada permite o maior rendimento possível por viagem.

## Despesas operacionais:

com seu motor econômico, baixo custo de manutenção e facilidade de operação, os comerciais leves Fiat oferecem as menores despesas operacionais da categoria.

## Outras despesas operacionais:

com sua agilidade e facilidade de estacionamento, os comerciais leves Fiat evitam despesas como multas por fila dupla, perda de tempo procurando vaga ou lentidão em trânsito difícil.



# NOVA LINHA DE COMERCIAIS LEVES.

**Resultado:** é a linha mais rentável do mercado e com todo o conforto de um verdadeiro automóvel.

**Parecer dos auditores:** vá imediatamente ao seu concessionário e conheça a nova linha de comerciais leves Fiat.

**FIAT**

SIGA ESTA MARCA.

mobilitsticos, já que o vidro temperado, mesmo necessitando de uma energia de impacto maior para se quebrar, estilhaça-se completamente, ferindo o motorista.

O vice-presidente da Anfavea, Alcides Bracher S. Ribas, explica que, caso sua obrigatoriedade venha a ser aprovada pelo Contran, deverá ser também obrigatório o uso do cinto de segurança de três pontas. "Se o motorista sofrer um impacto muito forte e for lançado em direção ao vidro laminado, este se torna perigoso, pois é capaz de degolar o indivíduo. Dai a necessidade de seu uso estar vinculada ao uso do cinto". Ainda sem opinião formada sobre sua obrigatoriedade, Alcides acredita que são necessários muitos estudos, inclusive econômicos, para se chegar a uma conclusão.

fabricação de vidros laminados de segurança.

Depois de consumir mais de seis anos de pesquisa e vários milhões de dólares, através da Du Pont e outras quatro companhias norte-americanas, o Butacite teve sua produção iniciada em 1938, em Arlington, New Jersey, EUA, com a adaptação do sistema de extrusão de lâminas de acetato de celulose à produção de PVB; Já o novo projeto, de acordo com a Assessoria de Imprensa da Du Pont, representa investimentos totais da ordem de US\$ 80 milhões, dos quais US\$ 59 milhões referem-se a investimento fixo, e tem por intuito nacionalizar o produto.

*Esta reportagem já estava composta quando o Contran tornou obrigatório o vidro laminado em veículos novos*

## Tacógrafo salva vidas e ajuda a planejar melhor

"Qualquer investimento que se faça com o objetivo de aumentar a segurança nas estradas e mesmo nos centros urbanos é muito pequeno perto do que o governo brasileiro gasta com acidentes."

A partir desta avaliação, do engenheiro Jefferson oliveira, responsável pelo Departamento de Aplicação do Produto da VDO, o uso do tacógrafo nos veículos torna-se um ótimo investimento para os empresários, pois além de ser um fiscal do motorista durante 24 horas, o aparelho proporciona diversos benefícios para as empresas.

Se a empresa acompanhar corretamente a leitura dos discos do tacógrafo, Jefferson garante que a segurança será, maior traduzindo em economia de combustível, tempo de duração da viagem compatível com o percurso, economia de pneus, desgaste de motor. "O veículo terá velocidade controlada e velocidade mais baixa implica em rotação mais baixa, o que resulta em economia de peças e manutenção".

A redução dos custos fixos e variáveis, segundo o engenheiro, representa uma economia em torno de 20 a 25%, sem considerar que a vida útil do veículo, com todos os cuidados mencionados, também vai aumentar e, conseqüentemente, favorecer a conservação da frota. Assim,



FOTO: Robson Martins

### Leitura manual do disco do tacógrafo

os custos de instalação do tacógrafo tornam-se irrisórios, se comparados aos benefícios que o seu uso proporciona às empresas e usuários em termos de segurança e economia. Portanto, um tacógrafo estará totalmente pago pela empresa no prazo de três a quatro meses se o empresário tiver um veículo que roda de 10 a 12 mil quilômetros por mês, exemplifica o engenheiro.

**RECEPTIVIDADE** – A análise do engenheiro Jefferson de oliveira coincide com a opinião dos empresários das transportadoras, que consideram o uso do tacógrafo um ótimo investimento, sobretudo porque seus produtos passam a ter destino garantido por maior segurança.

"Ao contrário do que acontecia no início da implantação do aparelho nos veículos, o tacógrafo hoje não é mais visto como um 'dedo-duro'. Para o motorista consciente, esse instrumento é encarado como um companheiro, um grande aliado", afirma José Leonides Tardivo, gerente Comercial da Transportadora Henrique Stefanni. Tardivo entende, ainda, que não basta a empresa apenas instalar o tacógrafo. É necessário preparar o motorista a nível de direção defensiva, promover palestras com recursos audiovisuais, exibindo uma série de títulos, todos ligados à segurança do transporte. "Isso ajuda a diminuir definitivamente os índices de acidentes e o tacógrafo entra como um elemento indispensável de verificação do cumprimento das normas de segurança, como fazemos aqui na empresa", complementa.

**FUNÇÃO E TIPOS** – O tacógrafo é um aparelho com vida útil de trinta anos, utilizado pelas empresas de transporte com o objetivo principal de controlar o tempo de operação dos veículos de carga. Ele indica tempo parado, tempo ocioso, veloci-

### Laminado reduz riscos dos impactos

No momento, o plenário do Contran espera um parecer técnico do IPT, informa Alfredo Peres da Silva, chefe do escritório de representação em Brasília da NTC – Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Carga. "O conselho prefere aguardar uma definição do IPT principalmente quanto à questão da segurança, antes de adotar qualquer medida. Até o momento, o seu uso é opcional, mas a maioria dos veículos já está saindo com este vidro das fábricas".

**DU PONT FAZ RESINA** – A Norcom-Du Pont Termoplásticos do Nordeste S.A. – *joint venture* entre a Du Pont do Brasil e a Norcom S.A. – apresentou ao CDI, em 23 março último, projeto para instalação de uma unidade produtora de resina e película plasticada de polivinil butiral (PVB), "Butacite", utilizado na



FOTO: Monsanto

dade e quilometragem. É um instrumento voltado para o controle operacional da frota, proporcionando grande economia de combustível, maior segurança e redução dos custos de manutenção.

A VDO fabrica basicamente quatro tipos de tacógrafos, que funcionam respectivamente nos seguintes períodos: 24 horas, 7 dias, 24 horas girograf e sete dias girograf. Para registro de 7 dias, utiliza-se um conjunto de sete discos acoplados e presos uns aos outros por uma fita adesiva. O próprio tacógrafo se encarregará da passagem de um disco a outro, quando do vencimento do primeiro, sendo o conjunto substituído no fim do sétimo dia. Já o tacógrafo *girograf*, além de registrar velocidade, tempo parado etc., registra o excesso de rotação do motor.

**VIOLAÇÃO** – Em princípio, todo tacógrafo é violável. Só que todas as violações imagináveis que o motorista possa fazer são facilmente identificáveis na leitura do disco. Com uma análise criteriosa, é possível descobrir o momento em que o motorista abriu e fechou o aparelho.

Existem três agulhas básicas dentro do tacógrafo: uma registra a velocidade, a outra registra as vibrações do veículo e a última, a quilometragem. No momento em que o motorista abre o tacógrafo, as três penas do registro vão fazer uma grafia característica da abertura; no momento de fechamento do aparelho, também existe uma grafia específica, registrando o tempo que esse tacógrafo ficou aberto. E, mesmo que o motorista invente qualquer dispositivo para escapar ao controle da empresa, ao se fazer a leitura do disco a fraude será descoberta.

O eng<sup>o</sup> Jefferson Oliveira, cita duas maneiras de as empresas superrarem a tentativa de fraude: uma é entregar uma chave do tacógrafo ao motorista e empenhá-lo na troca dos discos, dando-lhe responsabilidades; e a outra é explicar-lhe o que é um tacógrafo e fazê-lo entender que o aparelho, ao contrário do que ele pensa, não é um “dedo-duro” e, sim um seu aliado em caso de acidentes, quando poderão ser apuradas as reais responsabilidades e até inocentá-lo, se for o caso.

Jefferson sugere que o encarregado do setor de tacógrafos, explique ao motorista como fazer um nó de ponteiro, como colocar o filtro de cigarro dentro do aparelho para não registrar o limite de velocidade im-



FOTO: Robson Martins

**Oliveira assegura que investimento tem retorno garantido**

posta pela empresa, bem como a quebra do cabo. Isto significa ensinar os tipos de fraudes e, depois mostrar, através dos discos, como a empresa vai descobrir a tentativa de violação. Dessa forma, anula-se praticamente toda e qualquer iniciativa de fraude.

**OPÇÃO** – O uso do tacógrafo tornou-se obrigatório desde 1983, conforme Decreto nº 88 821, de 06.10.1983 – para os veículos transportando produtos perigosos, cujos discos, após utilizados ficarão à disposição das autoridades com jurisdição sobre as vias por onde se tenha realizado o transporte, durante o período de um ano.

Além da carga perigosa, o uso do tacógrafo é obrigatório também em alguns modais: ônibus interestadual, intermunicipal e internacional, no transporte de escolares e transporte de valores, em algumas cidades.

Apesar da obrigatoriedade, muitos empresários conscientes já utilizam o equipamento por decisão própria.

A Transportadora Julio Simões, especializada em transporte de carga seca, desde 1981, equipou toda a sua frota com tacógrafos. Luiz Carlos Rodrigues Ferreira, chefe da Seção de Tacógrafos, explica que o uso do aparelho possibilita um maior controle da frota, principalmente com relação aos itens: velocidade, horas trabalhadas e paradas, freada brusca do veículo e rotação do motor.

Assim como a Julio Simões, a Vega Sopave, apesar de atuar numa área bem específica (coleta de lixo) também utiliza o aparelho por opção de seus diretores, com o objetivo de documentar fielmente as informações, confrontando a ficha preenchida pelo motorista com os dados contidos no disco do tacógrafo, esclarece José Mauro Porto, gerente de Planejamento da empresa.

Em 1983, a Transportadora Henrique Stefanni já estava com sua frota praticamente toda equipada, em

condições de acompanhar o comportamento de seus motoristas fora da empresa. José Mavíael de Oliveira Silva, encarregado do Departamento de Tacógrafo, garante que há mais de dez anos a Transportadora Irmãos Bolenghi utiliza o aparelho, devido ao alto índice de acidentes durante a noite nas estradas.

Todos os responsáveis pelos departamentos de tacógrafos são unânimes quanto ao uso do aparelho: “o que se investe em tacógrafo não é nada, se levamos em consideração o número de vidas que são salvas todos os dias. Ao contrário, isso muito nos gratifica”.

## Caixa automática reduz esforço dos motoristas

Menos sujeito aos problemas comuns da transmissão mecânica convencional, como o desengate espontâneo da marcha ou “escape” – que pode colocar um motorista em apuros em subidas ou descidas –, o câmbio automático, torna a tarefa de conduzir um veículo muito mais fácil e segura. Ao concentrar a atenção no volante, freio e acelerador, sem a preocupação da alavanca de câmbio e do pedal da embreagem, o motorista poupa um grande esforço físico e mental. Isto é “segurança”, atesta o engenheiro mecânico Guilherme Santille, da Câmbio Técnico, de São Paulo.

**AVANÇOS CONSTANTES** – Com a substituição da tração animal por motores a explosão, a caixa de câmbio, um dos mais importantes componentes de um veículo automotor, teve inicialmente, a grande responsabilidade de imitar, com dispositivos mecânicos, desde o torque das vigorosas patas de um cavalo até o seu veloz galope a rédeas soltas. Isso foi conseguido através do redutor de rotações que, acoplado ao eixo motor e utilizando engrenagens múltiplas em sua relação mais reduzida, transforma os muitos giros do motor em poucas, mas poderosas rotações, enviadas ao eixo das rodas para deslocar o veículo em acilves.

As mudanças de engrenagens possibilitam uma transmissão crescente ou decrescente da força do motor para as rodas. Com uma relação de in-

# Segurança

versão de engrenagens, o veículo roda para trás, possibilitando as manobras necessárias. Para que as saídas e trocas de marchas pudessem ser feitas com suavidade e sem danos para o motor e a transmissão, foi criada a embreagem, que une ou desliga o eixo motor da transmissão com a fricção de elementos móveis.

Guilherme Santille diz que os avanços neste componente têm sido constantes, "principalmente com relação às caixas dos veículos de carga, que hoje dispõem de transmissões de excelente qualidade, muito robustas e de engate suave e preciso.

**FUNCIONAMENTO** – Diferindo totalmente das caixas mecânicas, as automáticas, do tipo Detroit Allison, vêm sendo desenvolvidas há mais de quarenta anos. Dotadas de transmissões automáticas, elas selecionam, por si só, a marcha ideal que o veículo deve utilizar, além de outras que, através de uma embreagem hi-

dráulica, tornam as saídas suaves sem o uso do pedal. Essas transmissões não são privilégio dos carros de passeio. Há muito tempo, em países de condições sócio-econômicas melhores que as nossas, a quase totalidade dos veículos pesados são dotados deste tipo de caixa.

Na caixa automática, a embreagem hidráulica e a caixa de marchas formam um só conjunto, onde a embreagem funciona como uma bomba hidráulica. O engate e desengate são feitos através de embreagens multidisco e cintas expansivas acionadas por válvulas que recebem informações da pressão do óleo da bomba e velocidade do veículo. A variação da velocidade é conseguida através de um sistema denominado epicicloidal ou planetário, e não como nos câmbios mecânicos, que utilizam um conjunto de engrenagens paralelas, montadas sobre dois eixos.

O câmbio epicicloidal, esquematicamente, é composto por três elementos principais: uma coroa dentada internamente, uma engrenagem planetária ou eixo central e um miolo com duas ou mais engrenagens saté-



Santille: automática poupa esforço

lites que unem a coroa à engrenagem planetária. Do travamento ou liberação combinada dos três elementos, obtém-se as três marchas de frente e a de ré. A inclusão de outro sistema epicicloidal ao mesmo câmbio permite mais relações de marchas.

**ENGATINHANDO** – O Brasil, no entanto, ainda não chegou à era da caixa automática.

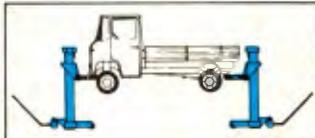
Segundo Guilherme Santille, a porcentagem de utilização do câmbio automático em veículos de carga no país ainda é muito pequena, em ra-

## MACACO VEICULAR

A força bruta que sobe e desce sem esforço



● Equipamento eletromecânico indispensável na sua oficina para manutenção de veículos pesados. ● Fornecido com cavaletes opcionais para utilização simultânea em diversos veículos. ● Através da complementação com acessórios opcionais, é indicada a sua utilização na movimentação de containers, caixas e cargas especiais.



**JURUBATUBA MECÂNICA DE PRECISÃO LTDA.**

Rua João de Araújo, 830 - CEP 04469 - Cx. P. 22535  
Pedreira - Santo Amaro - São Paulo - SP  
F: (011) 563-4244 - Telex: 11 25817 - Telefax: 563-9055

O MELHOR INVESTIMENTO NO HOMEM QUE CONDUZ OS SEUS NEGÓCIOS.

ASSENTOS **ISRI**<sup>®</sup>

Evitam ao motorista cansaço e males da coluna

Regulagem automática da suspensão a ar ao peso do motorista

Excelente absorção de impactos

Anatomia perfeita por regulagens múltiplas.

SUSPENSÃO A AR



Rua Jacui, 474  
09930 - Diadema - SP.  
Tel.: (011) 445-3599 PABX  
Telex: 011-44916 ISRI BR

DIVISÃO ASSENTOS ISRI  
FÁBRICA/VENDAS/  
ASSISTÊNCIA TÉCNICA

# CONTRATE AS MELHORES PUBLICAÇÕES DA SUA ÁREA

Revista Técnica Especializada e Dirigida é como o dono do negócio ou um experiente engenheiro do seu setor. Conhece tudo do assunto e pode vender muito melhor o seu produto ou serviço. E ela vai fundo. Por distribuição dirigida ou assinatura, a Revista Técnica e Especializada vai direto para a mesa de quem decide. Sem ser barrada na entrada.

Invista em anúncio nas Revistas Técnicas Especializadas.

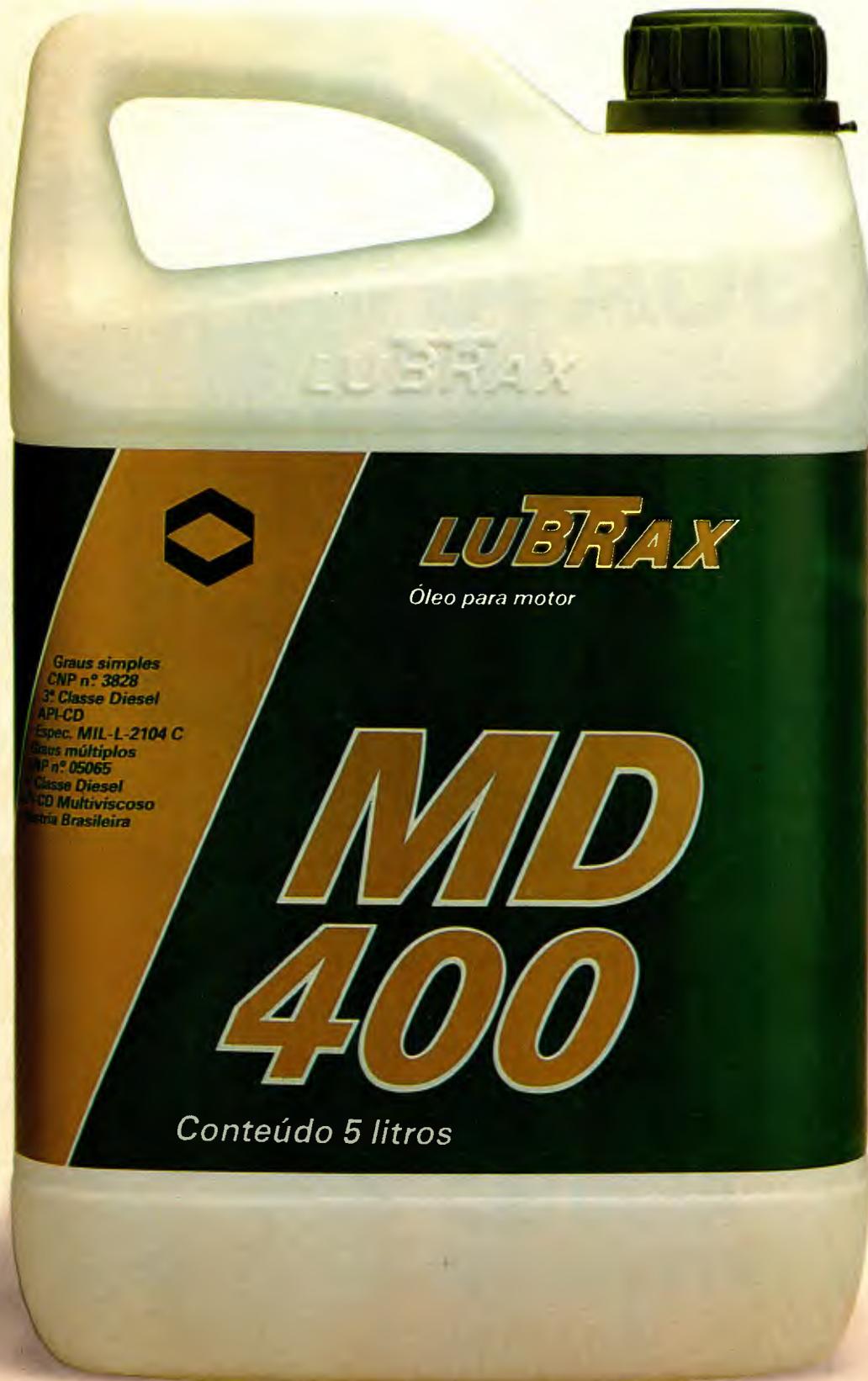
Contrate quem tem mais qualidade na sua área. Campeã de vendas só pode dar muito retorno.



  
**ANATEC**

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EDITORES DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS, DIRIGIDAS E ESPECIALIZADAS.

# OLHA O QUE A PETROBRÁS RESERVOU PARA VOCÊ.



MD 400 você já conhece. Um lubrificante de primeira linha, companheiro inseparável do seu diesel.

O que você não conhece é o MD 400 com nova embalagem plástica de 5 litros.

O mesmo óleo da lata e a mesma formulação com aditivos anticorrosivos, antiespumante, detergente, antidesgaste e antioxidante.

Fácil de manusear e levar como reserva, indispensável nas viagens mais longas.

Você mesmo completa o nível do óleo quando precisar, protege o motor do desgaste, da corrosão e da oxidação e, ainda por cima, economiza com a manutenção.

Então?

Na sua próxima viagem, garanta o alto rendimento e o desempenho do seu diesel com MD 400. Antes da partida, peça MD 400, lata de 1 litro ou balde de 20 litros.

Depois, viaje bem acompanhado com a nova embalagem plástica de 5 litros.

Muito mais do que um lançamento, a Petrobras reservou tranquilidade para você.

MOTOR  
**MD400**  
DIESEL

**MAIS RAÇA NO SEU DIESEL**

 **PETROBRÁS**  
DISTRIBUIDORA S A

ção do seu alto custo de fabricação e manutenção. Mas a tendência natural é de que, no setor ônibus, esta utilização seja cada vez mais difundida, em razão da competição das empresas para oferecer aos usuários mais conforto e segurança.

A CMTC foi responsável pela implantação desta caixa em dois de seus ônibus, a nível experimental, afim de verificar os resultados das transmissões automáticas, bem como os efeitos sobre a operação dos veículos. Segundo seu presidente, Antônio João Pereira, os veículos foram operados e controlados pela garagem de São Miguel. Um deles recebeu a transmissão automática em 04 de agosto de 1985 e o outro, em 13 de dezembro do mesmo ano.

Para ter uma idéia exata do teste de avaliação operacional, a CMTC utilizou dois ônibus diesel de grande capacidade, de prefixos 5148 e 5149, série Padron (Volvo/Caio). O primeiro foi equipado com uma caixa da ALISSON, modelo MT 644. O segundo veículo foi equipado com uma caixa ZF 4HP500.

O desempenho, avaliado pelo chefe da manutenção da garagem, o engenheiro Adalberto Freitas, foi considerado melhor que dos veículos com transmissão mecânica. Entre as vantagens apresentadas pela utilização deste equipamento, destaca-se a maior segurança, proveniente principalmente da melhor atitude do motorista em relação ao tráfego. De acordo com levantamento feito pela CMTC, com uma caixa de câmbio mecânica, um motorista troca de marcha cerca de 4000 vezes durante uma jornada de trabalho. Isso não ocorre com uma automática, proporcionando, assim, menor desgaste ao motorista. Além disso, o conforto dos passageiros é significativamente aumentado, já que a caixa automática permite a mudança de marchas sem trancos longitudinais, muito intensos nas transmissões mecânicas. A ausência destes trancos acarreta, também, um prolongamento da vida útil do veículo.

A utilização deste componente elimina os problemas e gastos com sistemas de acoplamento entre motor e transmissão (embreagem), uma vez que isso ocorre hidraulicamente. Quanto aos freios, observou-se que sua vida útil também é maior desde que a caixa de transmissão automática seja equipada com freio hidrodinâmico (retardador). Sem este dispositivo, a vida média das guarnições do freio foi menor que a dos veícu-

los com transmissão mecânica. O consumo de combustível foi considerado equivalente ao dos veículos padrão.

Para Antônio João Pereira, a eficiência da caixa está tecnicamente comprovada, mas, diante da atual crise financeira e econômica que o país atravessa, "fica difícil fazer qualquer previsão do aumento do número desta caixa em frota", explica. "A substituição da caixa nos ônibus já existentes é praticamente proibitivo. O que poderia ocorrer é a compra de novos ônibus equipados com este dispositivo".

## Retardador poupa tambor e lona de freio

Nada mais desgastante e perigoso do que "segurar" um veículo no freio de serviço numa longa descida. Acoplado diretamente ao câmbio, montado entre essa peça e eixo cardã ou entre os eixos cardãs, o retardador de frenagem existe para abolir essa arriscada situação. Obrigatório na Europa em veículos de carga e em alguns veículos de passageiros (algumas companhias de seguro não fecham contrato se o veículo não tiver o dispositivo), ele mantém a frenagem mesmo durante a troca de marcha, conservando o veículo em velocidade adequada em declives prolongados.

Assim, os freios de serviço são mantidos frios, em perfeitas condições de funcionamento para qualquer solicitação de emergência, aumentando a segurança.

De quebra, a utilização de retardador traz ainda outras vantagens. Uma delas é a economia de lonas e tambores de freio. Enquanto os primeiros ficam livres de excessivo

aquecimento (capaz de provocar trincas), as lonas têm sua vida útil multiplicada em até seis vezes. O aumento dos intervalos de manutenção traz ainda redução do custo de manutenção e do número de horas paradas. E, como o motor trabalha em rotações mais favoráveis, o consumo de combustível será menor. Apesar de tantas virtudes, o retardador de frenagem ainda não faz parte do dia a dia do transporte brasileiro.

O especialista em freios Heinz Genter alude ao fato de que sua introdução no Brasil é dificultada por algumas convicções errôneas dos próprios empresários de transporte e motoristas.

O argumento mais comum é, além do alto custo inicial, o seu peso considerável. Existindo o limite para o peso do veículo, o componente diminuiria a carga e, conseqüentemente, o lucro por viagem.

Mas, existe aí uma pequena falha de raciocínio, continua Heinz Genter: "Mesmo levando em consideração o maior investimento inicial no veículo e as perdas de rentabilidade, por causa da diminuição do peso da carga, o uso correto desse equipamento proporciona um retorno do investimento extra, conforme o tipo de percurso do veículo, num máximo de três anos. Levando em consideração que a vida útil de um veículo de carga das classes média, meio pesado e pesado (incluindo os ônibus) está em torno de oito anos, na pior hipótese o investimento se pagaria".

Por enquanto, o único projeto nacional no setor é o retardador de frenagem VHBK 130, fabricado pela Voith. Trata-se de um freio hidrodinâmico que opera por meio de um fluxo de óleo impulsionado pelo rotor da bomba. Esta, por sua vez, está montada sobre um eixo de acionamento, desacelerado, em seguida, no estator. Esse efeito de desaceleração ou frenagem desenvolve-se sem desgaste, uma vez que não há contato mecânico entre os componentes.

No Brasil, o componente está sendo testado pelas empresas Mercedes-Benz, Águia Branca, Itapemirim e Pássaro Marrom. As duas últimas não quiseram falar sobre os testes, alegando que qualquer conclusão poderia ser precipitada.

O lançamento do componente ocorrerá, provavelmente, este mês, afirma Nelson Baptista, responsável pelo projeto. "Estamos dependendo apenas da conclusão do processo de nacionalização de peças, cujo índice já chega a 90%".



Baptista: retardador já está no mercado

FOTOS: Robson Martins

# MERCADO DE NOVOS

MARCA E MODELO		ENTRE- EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PBT (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS TRASEIROS		PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cz\$)
<b>CAMINHÕES PESADOS</b>											
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L-1520/51	chassi c/ cabina	5,17	5.450	9.550	15.000	-	192DIN/2.200	32.000	10 00-20 PR - 16		8 667 961,87
LK-1520/42	chassi c/ cabina	4,20	5.300	9.700	15.000	-	192DIN/2.200	32.000	10 00-20 PR - 16		8 694 670,80
LS-1520/36	chassi c/ cabina	3,60	5.225	-	15.000	-	192DIN/2.200	32.000	10 00-20 PR - 16		9 450 763,00
L-2220/48	chassi c/ cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6.880	15.120	22.000	-	200DIN/2.200	32.000	10 00-20 PR - 14		11 496 754,36
LK-2220/36	chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6.650	15.440	22.000	-	200DIN/2.200	32.000	10 00-20 PR - 14		11 433 860,25
LB-2220/36	chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6.850	15.420	22.000	-	200DIN/2.200	32.000	10 00-20 PR - 14		11 390 421,11
LS-1525/42	chassi c/ cabina-leito - Tração 4x2	4,20	6.150	-	15.000	-	238NBR/2.100	35.000	10 00-20 PR - 16		10 651 538,45
LS-1933/42	chassi c/ cabina-leito - Tração 4x2	4,20	7.120	-	15.000	-	326NBR/2.000	45.000	10 00-22 PR - 14		14 056 553,54
<b>SAAB-SCANIA</b>											
T112HS	4x2	4,20	6.250	13.250	19.500	-	305/2.000 DIN	50.000	1 100 x 22 - 14		13 949 031,59
T112ES	6x4	5,40	8.760	27.240	36.000	-	305/2.000 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		18 960 464,83
T142HS	4x2	4,20	6.250	13.250	19.500	-	400/2.000 DIN	50.000	1 100 x 22 - 14		15 623 462,58
T142ES	6x4	4,20	8.760	27.240	36.000	-	400/2.000 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		20 430 646,60
R112HS	4x2	5,00	6.250	13.250	19.500	-	305/2.000 DIN	50.000	1 100 x 22 - 14		14 776 390,57
R112ES	6x4	4,20	8.760	27.240	36.000	-	305/2.000 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		19 613 452,30
R142HS	4x2	4,20	6.250	13.250	19.500	-	400/2.000 DIN	50.000	1 100 x 22 - 14		15 827 022,97
R142ES	6x4	4,20	8.760	27.240	36.000	-	400/2.000 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		20 748 790,41
<b>VOLVO</b>											
N10	turbo - 4x2	4,10	6.561	12.250	18.821	-	275/2.200 DIN	70.000	1 100 x 22 - 14		12 056 273,01
N10	intercooler - 4x2	4,10	6.561	12.250	18.821	-	275/2.200 DIN	70.000	1 100 x 22 - 14		13 753 947,06
N10	turbo - 6x4	5,40	6.035	23.630	32.865	-	275/2.200 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		sob consulta
N12	turbo - 4x2	5,40	6.035	23.630	32.865	-	275/2.200 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		sob consulta
N12	intercooler - 4x2	4,10	6.711	12.100	18.811	-	330/2.050 DIN	70.000	1 100 x 22 - 14		14 592 990,57
N12	turbo - 6x2	4,10	6.711	12.100	18.811	-	330/2.050 DIN	70.000	1 100 x 22 - 14		sob consulta
N12	intercooler - 6x4	4,20	9.358	23.590	32.948	-	330/2.050 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		sob consulta
N12	turbo - 6x4	4,20	9.358	23.590	32.948	-	330/2.050 DIN	120.000	1 100 x 22 - 14		sob consulta
<b>CAMINHÕES SEMIPESADOS</b>											
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L-1314/42	chassi c/ cabina	4,20	4.075	8.925	13.000	21.500	126NBR/2.800	21.650	9 00 x 20 PR - 14		6 461 666,23
L-1314/48	chassi c/ cabina	4,83	4.175	8.825	13.000	21.500	126NBR/2.800	21.650	9 00 x 20 PR - 14		8 567 130,28
LK-1314/36	chassi c/ cabina	3,60	3.975	9.025	13.000	21.500	126NBR/2.800	21.650	9 00 x 20 PR - 14		6 988 391,40
LA-1317/42	chassi Tração 4x4	4,20	4.365	8.635	13.000	-	170NBR/2.800	22.500	9 00 x 20 PR - 14		8 316 947,34
LA-1317/48	chassi c/ cabina - Tração 4x4	4,83	4.465	8.535	13.000	-	170NBR/2.800	22.500	9 00 x 20 PR - 14		8 450 018,51
LAK-1317/36	chassi Tração 4x4	3,60	4.330	8.670	13.000	-	170NBR/2.800	22.500	9 00 x 20 PR - 14		8 391 279,64
L-1318/42	chassi c/ cabina	4,20	4.140	8.960	13.000	21.500	170NBR/2.800	22.500	9 00 x 20 PR - 14		6 956 980,84
L-1318/48	chassi c/ cabina	4,83	4.230	8.770	13.000	21.500	170NBR/2.800	22.500	9 00 x 20 PR - 14		7 060 818,31
LK-1318/36	chassi c/ cabina	3,60	4.000	9.000	15.000	21.500	170NBR/2.800	22.500	9 00 x 20 PR - 14		7 474 150,15
L-1514/51	chassi c/ cabina	5,17	4.395	10.510	15.000	21.650	170NBR/2.800	21.650	10 00 x 20 PR - 16		6 940 636,12
L-1514/48	chassi com cabina	4,82	4.395	10.605	15.000	21.650	126NBR/2.800	21.650	10 00 x 20 PR - 16		6 881 455,52
LK-1514/42	chassi c/ cabina	4,20	4.565	10.435	15.000	21.650	126NBR/2.800	21.650	10 00 x 20 PR - 16		7 793 213,63
L-1518/51	chassi c/ cabina	5,17	10.485	4.515	15.000	22.000	170NBR/2.800	22.500	10 00 x 20 PR - 16		7 445 426,63
L-1518/48	chassi c/ cabina	4,83	10.580	4.420	15.000	22.000	170NBR/2.800	22.500	10 00 x 20 PR - 16		7 384 945,30
LK-1518/42	chassi c/ cabina	4,20	10.410	4.590	15.000	22.000	170NBR/2.800	22.500	10 00 x 20 PR - 16		8 257 851,35
L-2014/48	chassi c/ cabina - Tração 6x2	4,83 + 1,30	5.620	16.030	21.650	-	130DIN/2.800	21.650	9 00 x 20 PR - 14		7 990 864,72
LK-2214/48	chassi c/ cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6.340	15.310	21.650	-	130DIN/2.800	21.650	10 00 x 20 PR - 14		9 104 502,64
LK-2214/36	chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	6.178	15.472	21.650	-	130DIN/2.800	21.650	10 00 x 20 PR - 14		9 042 876,00
L-2217/48	chassi c/ cabina - Tração 6x4	4,83 + 1,30	6.360	15.640	22.000	-	156DIN/2.800	22.500	10 00 x 20 PR - 14		9 575 610,80
LK-2217/36	chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	5.752	16.248	22.000	-	156DIN/2.800	22.500	10 00 x 20 PR - 14		9 512 224,48
LB-2217/36	chassi c/ cabina - Tração 6x4	3,60 + 1,30	5.782	16.218	22.000	-	156DIN/2.800	22.500	10 00 x 20 PR - 14		9 458 482,58
<b>VW CAMINHÕES</b>											
14-140/36		3,67	3.974	9.825	13.800	21.000	132/2.800 ABNT	26.000	1 000 x 20 - 14		6 762 505,00
<b>FORD CAMINHÕES</b>											
C-1415	chassi médio Ford	4,34	4.720	9.080	13.800	22.000	155,0/2.800	23.000	9 00 x 20 - 14		5 660 459,70
C-1415	chassi longo Ford	4,80	4.795	9.005	13.800	22.000	152,3/2.800	23.000	9 00 x 20 - 14		5 664 594,87
C-1418	chassi curto Ford	4,34	4.730	9.070	13.800	22.000	182,1/1.600	27.600	9 00 x 20 - 14		6 072 629,93
C-1615	chassi longo Ford	4,80	4.805	8.995	13.800	22.000	176,8/1.600	27.600	9 00 x 20 - 14		6 098 316,54
C-1615	chassi médio Ford	4,34	4.34	10.940	15.800	22.000	155,0/2.800	23.000	10 00 x 20 - 16		6 441 744,41
C-1618	chassi médio Ford	4,80	5.025	10.775	15.800	22.000	152,3/2.800	23.000	10 00 x 20 - 16		6 446 081,70
C-1618	chassi longo Ford	4,34	4.970	10.830	15.800	22.000	182,0/2.800	27.600	10 00 x 20 - 16		8 862 314,05
C-1618	chassi longo Ford	4,80	5.035	10.765	15.800	22.000	176,8/2.800	27.600	10 00 x 20 - 16		8 866 765,73
F-22 000	chassi longo MWM	5,121 + 1,340	6.000	16.000	20.500	22.000	127,0/2.800	22.000	10 00 x 20 - 12		7 148 255,13
<b>GENERAL MOTORS</b>											
14 000	chassi curto - álcool	3,99(A)	3.907	9.093	14.000	20.500	148/3.800 ABNT	21.100	9 00 x 20 - 12 1 000 x 20 - 14		4 268 980,84
14 000	chassi médio - gasolina	4,44(A)	3.930	9.070	14.000	20.500	130/3.800 ABNT	21.100	9 00 x 20 - 12 1 000 x 20 - 14		4 228 121,05
14 000	chassi longo - diesel	5,00(A)	4.220	8.780	14.000	20.500	135/2.800 DIN	21.100	9 00 x 20 - 12 1 000 x 20 - 14		5 527 951,74
<b>CAMINHÕES MÉDIOS</b>											
<b>FORD CAMINHÕES</b>											
C-1215	chassi médio Ford	4,340	4.335	7.465	11.800	19.500	155,0/2.800	23.000	9 00 x 20 - 12		5 225 958,47
C-1215	chassi longo Ford	4,800	4.415	7.385	11.800	19.500	155,0/2.800	23.000	9 00 x 20 - 12		5 230 251,01
C-1218	chassi médio Ford	4,340	4.345	7.455	11.800	19.500	182,0/2.600	23.000	9 00 x 20 - 12		5 619 383,56
C-1218	chassi longo Ford	4,800	4.420	7.380	11.800	19.500	176,0/2.600	23.000	9 00 x 20 - 12		5 623 789,02
F-11 000	chassi médio MWM	4,420	3.533	7.467	11.000	-	127,0/2.600	19.000	10 00 x 20 - 14		4 200 912,04
F-11 000	chassi longo MWM	4,928	3.599	7.401	11.000	-	132,0/2.600	19.000	10 00 x 20 - 14		4 221 323,71
<b>GENERAL MOTORS</b>											
12000	chassi curto - álcool	3,99	3.576	7.424	12.000	16.500	148/3.800 ABNT	19.000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12		3 048 873,01
12000	chassi médio - gasolina	4,44	3.599	7.411	12.000	16.500	130/3.800 ABNT	19.000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12		2 988 332,24
12000	chassi longo - diesel	5,00	3.890	7.110	12.000	16.500	135/2.800 DIN	19.000	825 x 20 - 10 900 x 20 - 12		4 384 922,02
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
L-1114/42	chassi com Cabina e freio a ar	4,20	3.785	7.215	11.000	18.500	130DIN/2.800	19.000	9 00 x 10 PR - 12		5 334 014,29
L-1114/48	chassi com cabina e freio a ar	4,80	3.870	7.130	11.000	18.500	130DIN/2.800	19.000	9 00 x 10 PR - 12		5 418 041,54
LK-1114/36	chassi com cabina e freio a ar	3,60	3.700	7.300	11.000	18.500	130DIN/2.800	19.000	9 00 x 10 PR - 12		5 531 103,72
L-1118/42	Chassi com cabina e freio a ar	4,20	3.945	7.055	11.000	18.500	170NBR/2.800	19.000	9 00 x 10 PR - 12		5 768 159,43
L-1118/48	Chassi com cabina e freio a ar	4,83	4.030	6.970	11.000	18.500	170NBR/2.800	19.000	9 00 x 10 PR - 12		5 769 024,14
LK-1118/36	Chassi com cabina e freio a ar	3,60	3.700	7.300	11.000	18.500	170NBR/2.800	19.000	9 00 x 10 PR - 12		5 694 990,77
<b>VOLKSWAGEN</b>											
12-140/36		3,20	3.468	8.342	11.800	-	136/2.800 ABNT	19.000	9 00 x 20 - 12		6 267 506,00
<b>CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS</b>											
<b>AGRALE</b>											
1600D-RS	rodado simples	2									

# MERCADO DE NOVOS

MARCA E MODELO		ENTRE- EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PBT (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS		PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cz\$)
									DIANTEIROS	TRASEIROS	
<b>CAMINHÕES LEVES, PICAPES E UTILITÁRIOS</b>											
<b>FIAT</b>											
Picape	- gasolina	2,22	772	772	443	1 215	61/5 200 SAE	-		145 SR - 13	1 095 796,29
Picape	- álcool	2,22	784	784	431	1 215	62/5 200 SAE	-		145 SR - 13	1 106 819,87
Florino Furgão	- gasolina	2,22	835	834	500	1 335	61/5 200 SAE	-		145 SR - 13	1 141 597,00
Florino Furgão	- álcool	2,22	835	834	500	1 335	62/5 200 SAE	-		145 SR - 13	1 155 477,61
<b>FORD</b>											
F-100	- álcool	2,91	1 610	660	2 270	-	84,2/4400 ABNT	-		650 x 16 - 6	1 679 934,29
F-1000	- diesel	2,91	2 010	1 006	3 015	-	83/3000 ABNT	-		700 x 16 - 8	3 365 288,38
F-4000	- MWM - Ford 4 cil.	4,03	2 444	3 556	6 000	-	89,7/2800 ABNT	-		750 x 16 - 10	3 547 351,09
Pampa L	- 4x2 álcool	2,57	966	600(A)	1 568	-	71,7/5000 ABNT	-		175 SR - 13	1 383 823,87
Pampa L	- 4x4 álcool	-	-	-	-	-	-	-		-	1 678 546,57
<b>GENERAL MOTORS</b>											
A-10	- c/caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 700	605	2 305	-	135/4000 ABNT	-		650 x 16 - 6	1 622 904,03
A-10	- s/caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 615	790	2 405	-	135/4000 ABNT	-		650 x 16 - 6	1 514 804,11
C-10	- c/caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 700	605	2 305	-	118/4000 ABNT	-		650 x 16 - 6	1 581 117,58
C-10	- s/caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 515	790	2 305	-	118/4000 ABNT	-		650 x 16 - 6	1 475 765,84
A-20	- c/caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	-	135/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 855 695,69
A-20	- s/caçamba - álcool - 6 cil.	2,92	1 565	1 455	3 020	-	135/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 747 593,50
A-20	- chassi longo - álcool - 6 cil.	3,23	1 620 (A)	1 400	3 020	-	118/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 800 253,65
A-20	- chassi longo - álcool - 6 cil.	3,23	1 759 (B)	1 170	3 020	-	118/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 922 425,04
C-20	- c/caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 750	1 270	3 020	-	135/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 807 989,85
C-20	- s/caçamba - gasolina - 6 cil.	2,92	1 565	1 455	3 020	-	135/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 702 637,23
C-20	- chassi longo - gasolina - 6 cil.	3,23	1 620 (A)	1 400	3 020	-	118/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 753 958,06
C-20	- chassi longo - gasolina - 6 cil.	3,23	1 850 (B)	1 170	3 020	-	118/4000 ABNT	-		700 x 16 - 8	1 873 023,79
D-20	- c/caçamba - diesel - 6 cil.	2,92	1 970	1 050	3 020	-	90/2800 ABNT	-		700 x 16 - 8	2 682 783,60
D-20	- s/caçamba - diesel - 6 cil.	2,92	1 685	1 335	3 020	-	90/2800 DIN	-		700 x 16 - 8	2 568 677,04
D-20	- chassi longo - diesel - 6 cil.	3,23	1 740	1 280 (A)	3 020	-	90/2800 DIN	-		700 x 16 - 8	2 624 264,42
D-20	- chassi longo - diesel - 6 cil.	3,23	1 970	1 050 (B)	3 020	-	90/2800 DIN	-		700 x 16 - 8	2 753 223,04
D-40	- chassi longo - diesel - 4 cil.	4,05	2 360	6 200	6 200	-	-	-		750 x 16 - 12	2 969 870,27
<b>GURGEL*</b>											
G 800 CS LE	- cabina simples - gasolina	2,20	900	1 100	2 000	-	56/4400 SAE	-		735 x 14 - 4	2 452 901,00
X 12 - Lona LE	- capota de lona - gasolina	2,04	770	420	1 190	-	56/4400 SAE	-		700 x 14	1 761 546,00
X 12 TR LE	- capota de fibra - gasolina	2,04	800	420	1 220	-	56/4400 SAE	-		700 x 14	2 018 990,00
X 12 TR PLUS	- capota de fibra - gasolina	2,04	770	420	1 190	-	56/4400 SAE	-		700 x 14	2 101 340,00
Carejás LE	- diesel	2,55	1 080	750	1 830	-	50/4500 SAE	-		700 x 14	3 294 003,00
<b>MERCEDES BENZ</b>											
L-708E/35	- chassi com cabina	3,50	2 450	4 150	8 600	-	B5/2 800 DIN	9 000		750 x 16 PR - 12	4 281 173,79
<b>TOYOTA</b>											
O J50 L	- jipe capota lona - jipe	2,28	1 580	420	2 000	-	85/2 800 DIN	-		670 x 16 - 6	2 287 270,10
O J50 LV	- jipe capota de aço	2,28	1 710	420	2 130	-	85/2 800 DIN	-		670 x 16 - 6	2 478 941,90
O J50 LV-B	- utilitário c/ capota aço	2,75	1 760	890	2 650	-	85/2 800 DIN	-		670 x 16 - 6	3 351 082,10
O J55 LP-B	- picape c/ capota aço	2,95	1 830	1 000	2 830	-	85/2 800 DIN	-		750 x 16 - 8	2 894 272,80
O J55 LP-B3	- picape c/ capota aço	2,95	1 674	1 000	2 674	-	85/2 800 DIN	-		750 x 16 - 8	2 775 288,20
O J55 LP-BL	- picape c/ capote aço	3,35	1 940	1 000	2 940	-	85/2 800 DIN	-		750 x 16 - 8	2 938 490,30
O J55 LP-BL3	- picape s/ capota aço	3,35	1 940	1 000	2 940	-	85/2 800 DIN	-		750 x 16 - 8	2 800 644,00
O J55 LP-2BL	- picape c/ cabina dupla	3,35	1 975	1 000	2 975	-	85/2 800 DIN	-		750 x 16 - 8	3 243 771,30
<b>VW AUTOMÓVEIS</b>											
Kombi - furgão	- álcool	2,40	1 080	1 075	2 155	-	60/4 600 ABNT	-		735 x 14 - 6	1 576 906,95
Kombi - standard	- álcool	2,40	1 150	1 005	2 155	-	60/4 600 ABNT	-		735 x 14 - 6	1 846 950,35
Kombi - pick-up	- álcool	2,40	1 095	1 075	2 270	-	60/4 600 ABNT	-		735 x 14 - 6	1 713 368,71
Saveiro - CL - picape	- álcool	2,36	860	570	1 430	-	81/5 200 ABNT	-		175 x 70 - SR 13	1 413 157,35
<b>VW CAMINHÕES</b>											
7.90 S-MVM	- Special/MWM	3,50(A)	2 580	4 065	6 700	-	90/2 800 DIN	9 500		750 x 16 - 10	4 311 457,00
7.90P	- Premium/Parkins	3,50(B)	2 635	4 065	6 700	-	90/2 800 DIN	9 500		750 x 16 - 10	4 311 457,00
7.110 S	- Turbo	3,50	2 750	3 950	6 700	-	115/2 600 DIN	9 500		750 x 16 - 10	4 580 186,00
<b>ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS</b>											
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
O-365 11 R	- Urbano - Motor OM-352 - 39 assentos	5,55	-	-	14 500	-	130 DIN/2 800	-		9,00 - 20 PR 14	13 842 966,83
O-371 U	- Urbano - Motor OM-366 - 40 assentos	5,85	-	-	15 500	-	136 NBR/2 800	-		9,00 - 20 PR 14	16 614 867,96
O-371 UP	- Urbano - Motor OM-355/5 - 39 assentos	6,33	-	-	16 500	-	187 NBR/2 200	-		10,00 - 20 PR 16	20 438 409,81
O-371 R	- Interurbano - Motor OM-355/5A - 44 ass.	5,85	-	-	-	-	200 NBR/2 100	-		10,00 - 20 PR 16	18 820 934,44
O-371 RS	- Rodoviário - Motor OM-355/6A - 44 ass.	6,33	-	-	-	-	292 NBR/2 100	-		10,00 - 22 PR 16	22 081 728,04
O-371 RSD	- Rod. 3º eixo - M. OM-355/6LA - (turbocooler) 48 ass.	6,05 + 1,48	-	-	-	-	326 NBR/2 000	-		10,00 - 22 PR 16	24 875 500,14
<b>CHASSIS E PLATAFORMAS PARA ÔNIBUS</b>											
<b>MERCEDES-BENZ</b>											
LO-703E/29	- chassi com parede frontal (sem pára-brisas e sem colunas nas portas)	4,10	-	-	6 600	-	85 DIN/2 800	-		7,50 - 16 PR 12	3 797 760,96
OF 115/45	- chassi sem coluna (motor dianteiro)	4,57	-	-	11 700	-	130 DIN/2 800	-		9,00 - 20 PR 12	6 576 181,52
OH 1315/51	- chassi com (motor dianteiro)	5,17	-	-	13 000	-	177 DIN/2 600	-		9,00 - 20 PR 14	7 402 044,03
OF 1318/51	- chassi com (motor traseiro)	5,17	-	-	13 200	-	136 NBR/2 800	-		10,00 - 20 PR 16	7 710 716,41
OH-1318/51	- chassi com (motor dianteiro)	5,17	-	-	13 000	-	177 DIN/2 600	-	9,00 - 20 PR 14	-	7 777 294,79
OH-1420/60	- chassi sem cabina (motor traseiro)	5,17	-	-	13 200	-	170 NBR/2 800	-		9,00 - 20 PR 14	8 022 456,34
OH-1518/55	- chassi com (motor traseiro)	6,05	-	-	13 500	-	192 DIN/2 200	-		10,00 - 20 PR 16	8 134 294,62
O-371 R	- plataforma - Motor OM-355/5A	5,55	-	-	15 000	-	170 DIN/2 200	-		10,00 - 20 PR 16	8 075 103,73
O-371 RS	- plataforma - Motor OM-355/6A	6,33	-	-	15 000	-	200 DIN/2 100	-		10,00 - 20 PR 16	10 859 111,17
O-371 RSD	- plataforma - Motor OM-355/6 (Turbo cooler)	6,05 + 1,48	-	-	18 500	-	292 DIN/2 100	-		11,00 - 22 PR 16	12 570 908,16
							326 DIN/2 000	-		11,00 - 22 PR 16	14 588 495,13
<b>SAAB SCANIA</b>											
S112-CL	- chassi p/ônibus - standard	7,30	5 120	-	-	-	203/2 000 DIN	-		1 100 x 22 - 16	8 711 034,86
K112-CL	- chassi p/ônibus - standard	3,30	5 410	-	-	-	203/2 000 DIN	-		1 100 x 22 - 16	11 032 373,37
K112-TL	- chassi p/ônibus	3,30	5 410	-	-	-	203/2 000 DIN	-		1 100 x 22 - 16	14 374 493,19
F112-HL	- chassi p/ônibus	6,30	6 090	-	15 000	-	149/2 200 DIN	-		1 100 x 22 - 14	9 204 991,24
<b>VOLVO</b>											
B-58E	- rod. 250 cavalos	7,00	5 350	-	16 500	-	250/2 200 DIN	-		1 100 x 22 - 16	sob consulta
B-58E	- rod. 3º eixo	6,25	6 100	-	16 500	-	275/2 200 DIN	-		1 100 x 22 - 16	sob consulta
B-58E	- urbano	6,00	5 300	-	16 500	-	250/2 200 DIN	-		1 100 x 22 - 16	sob consulta
B-58E	- urbano articulado	5,50	7 900	-	26 500	-	250/2 200 DIN	-		1 100 x 22 - 16	sob consulta
B10M	- rod. 4x2	-	-	-	-	-	-	-		-	12 798 798,11
B10M	- rod. 6x2	-	-	-	-	-	-	-		-	14 399 199,95

Nota: Todos os preços estão atualizados até o aumento autorizado em 29/04/88.

# MERCADO DE USADOS

	1987 mín máx	1986 mín máx	1985 mín máx	1984 mín máx	1983 mín máx	1982 mín máx	1981 mín máx	1980 mín máx	1979 mín máx	1978 mín máx
<b>CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em Cz\$ mil)</b>										
<b>AGRALE</b>										
1600D - RS	1760,0 - 1880,0	1200,0 - 1350,0	870,0 - 950,0	700,0 - 750,0	-	-	-	-	-	-
1600D - RD	1900,0 - 2000,0	1350,0 - 1500,0	900,0 - 1050,0	770,0 - 850,0	-	-	-	-	-	-
<b>FIAT</b>										
Fiorino	590,0 - 615,0	470,0 - 510,0	415,0 - 425,0	355,0 - 390,0	320,0 - 340,0	300,0 - 320,0	260,0 - 280,0	-	-	-
Picape	550,0 - 570,0	460,0 - 495,0	413,0 - 450,0	355,0 - 380,0	300,0 - 330,0	260,0 - 280,0	240,0 - 250,0	210,0 - 220,0	180,0 - 200,0	-
<b>FIAT DIESEL</b>										
80	-	-	1250,0 - 1300,0	1150,0 - 1200,0	1050,0 - 1100,0	950,0 - 1000,0	870,0 - 900,0	800,0 - 840,0	740,0 - 780,0	-
140	-	-	1550,0 - 1600,0	1400,0 - 1500,0	1250,0 - 1300,0	1100,0 - 1200,0	1000,0 - 1080,0	900,0 - 960,0	810,0 - 850,0	-
190 H	-	-	3500,0 - 3600,0	3300,0 - 3400,0	3100,0 - 3200,0	2800,0 - 2900,0	2550,0 - 2600,0	2100,0 - 2300,0	-	-
190 Turbo	-	-	4100,0 - 4200,0	3750,0 - 3900,0	3500,0 - 3600,0	3100,0 - 3200,0	-	-	-	-
<b>FORD</b>										
Pampa L 4x2	800,0 - 900,0	650,0 - 700,0	520,0 - 600,0	420,0 - 450,0	370,0 - 400,0	330,0 - 350,0	-	-	-	-
Pampa L 4x4	900,0 - 1000,0	710,0 - 750,0	600,0 - 650,0	470,0 - 500,0	430,0 - 450,0	380,0 - 400,0	-	-	-	-
F 100	900,0 - 1000,0	750,0 - 800,0	590,0 - 700,0	470,0 - 500,0	430,0 - 450,0	380,0 - 400,0	270,0 - 300,0	230,0 - 250,0	180,0 - 200,0	140,0 - 150,0
F 1600/2000	2350,0 - 2500,0	1900,0 - 2000,0	1390,0 - 1500,0	1100,0 - 1200,0	920,0 - 1000,0	730,0 - 800,0	650,0 - 700,0	560,0 - 600,0	-	-
F 1000 álcool	1100,0 - 1200,0	950,0 - 1000,0	750,0 - 800,0	-	-	-	-	-	-	-
F 4000	2500,0 - 2600,0	2200,0 - 2300,0	1900,0 - 2000,0	1400,0 - 1500,0	1100,0 - 1200,0	900,0 - 1000,0	750,0 - 800,0	650,0 - 700,0	550,0 - 600,0	450,0 - 500,0
F 600/11000	2600,0 - 2700,0	2400,0 - 2500,0	2000,0 - 2100,0	1500,0 - 1600,0	1200,0 - 1300,0	1000,0 - 1100,0	850,0 - 900,0	750,0 - 800,0	650,0 - 700,0	550,0 - 600,0
F 7000	-	-	-	-	-	-	-	680,0 - 720,0	590,0 - 620,0	540,0 - 570,0
F 13000	2850,0 - 3000,0	2500,0 - 2700,0	2100,0 - 2200,0	1550,0 - 1700,0	1300,0 - 1400,0	1100,0 - 1200,0	950,0 - 1000,0	850,0 - 900,0	750,0 - 800,0	650,0 - 700,0
F 14000	3000,0 - 3200,0	2650,0 - 2800,0	2150,0 - 2300,0	1700,0 - 1800,0	1400,0 - 1500,0	1150,0 - 1300,0	1050,0 - 1100,0	950,0 - 1000,0	850,0 - 900,0	750,0 - 800,0
F19000/21000/22000	3350,0 - 3500,0	2800,0 - 3000,0	2300,0 - 2500,0	2000,0 - 2100,0	1800,0 - 1700,0	1300,0 - 1400,0	1100,0 - 1200,0	1050,0 - 1100,0	900,0 - 1000,0	850,0 - 900,0
C 1113 - NWM	-	2860,0 - 2970,0	2680,0 - 2740,0	-	-	-	-	-	-	-
C 1114	-	2900,0 - 3000,0	2700,0 - 2800,0	-	-	-	-	-	-	-
C 1117 - turbo	-	3000,0 - 3100,0	2800,0 - 2900,0	-	-	-	-	-	-	-
C 1215	3000,0 - 3100,0	2600,0 - 2700,0	-	-	-	-	-	-	-	-
C 1218	3100,0 - 3300,0	2600,0 - 2800,0	-	-	-	-	-	-	-	-
C 1313 - MWM	-	3000,0 - 3100,0	2800,0 - 2900,0	-	-	-	-	-	-	-
C 1314	-	3000,0 - 3100,0	2900,0 - 3000,0	-	-	-	-	-	-	-
C 1317 - turbo	-	3100,0 - 3200,0	3000,0 - 3100,0	-	-	-	-	-	-	-
C 1415	3350,0 - 3500,0	2950,0 - 3100,0	-	-	-	-	-	-	-	-
C 1418 - turbo	3600,0 - 3800,0	3100,0 - 3300,0	-	-	-	-	-	-	-	-
C 1514	-	3100,0 - 3100,0	2900,0 - 3000,0	-	-	-	-	-	-	-
C1517 - Turbo	-	3100,0 - 3200,0	3000,0 - 3100,0	-	-	-	-	-	-	-
C 1615	3750,0 - 3900,0	3350,0 - 3500,0	-	-	-	-	-	-	-	-
C 1618	4000,0 - 4200,0	3650,0 - 3900,0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>GM</b>										
Chevy 500	700,0 - 720,0	620,0 - 670,0	580,0 - 610,0	530,0 - 545,0	510,0 - 520,0	-	-	-	-	-
A 106 cil.	780,0 - 840,0	670,0 - 730,0	620,0 - 670,0	500,0 - 560,0	400,0 - 450,0	370,0 - 400,0	-	-	-	-
D 10	-	-	-	1100,0 - 1140,0	940,0 - 1000,0	900,0 - 940,0	800,0 - 860,0	750,0 - 800,0	700,0 - 740,0	-
D 20	1610,0 - 1670,0	1380,0 - 1440,0	1040,0 - 1090,0	-	-	-	-	-	-	-
D 40	1800,0 - 1960,0	1690,0 - 1830,0	1330,0 - 1440,0	1040,0 - 1120,0	950,0 - 1020,0	-	-	-	-	-
D 60	-	1490,0 - 1640,0	1460,0 - 1490,0	1300,0 - 1340,0	1220,0 - 1300,0	1150,0 - 1200,0	1100,0 - 1150,0	1000,0 - 1100,0	940,0 - 1000,0	850,0 - 950,0
D 70	-	1780,0 - 1890,0	1660,0 - 1700,0	1560,0 - 1660,0	1520,0 - 1560,0	1410,0 - 1500,0	1320,0 - 1400,0	1240,0 - 1320,0	1200,0 - 1240,0	1140,0 - 1190,0
<b>MERCEDES</b>										
L 608 D	2600,0 - 2730,0	2300,0 - 2420,0	2040,0 - 2150,0	1810,0 - 1900,0	1650,0 - 1740,0	1470,0 - 1540,0	1340,0 - 1410,0	1230,0 - 1290,0	1120,0 - 1180,0	1010,0 - 1070,0
L 1113/14	3250,0 - 3420,0	2940,0 - 3100,0	2650,0 - 2790,0	2400,0 - 2520,0	2200,0 - 2310,0	1990,0 - 2090,0	1830,0 - 1920,0	1700,0 - 1790,0	1550,0 - 1630,0	1440,0 - 1515,0
L 1313	3620,0 - 3800,0	3330,0 - 3500,0	3040,0 - 3200,0	2770,0 - 2910,0	2500,0 - 2630,0	2330,0 - 2450,0	2150,0 - 2260,0	2000,0 - 2100,0	1840,0 - 1940,0	1700,0 - 1790,0
L 1513	3850,0 - 4050,0	3530,0 - 3710,0	3230,0 - 3400,0	2950,0 - 3100,0	2690,0 - 2840,0	2500,0 - 2630,0	2310,0 - 2430,0	2150,0 - 2260,0	2000,0 - 2100,0	1850,0 - 1940,0
L 2013	4260,0 - 4480,0	3940,0 - 4150,0	3610,0 - 3800,0	3300,0 - 3470,0	2930,0 - 3080,0	2760,0 - 2890,0	2560,0 - 2700,0	2400,0 - 2520,0	2200,0 - 2320,0	2000,0 - 2120,0
L 1519	4360,0 - 4630,0	3870,0 - 4090,0	3460,0 - 3650,0	3080,0 - 3280,0	2700,0 - 2890,0	2390,0 - 2550,0	2100,0 - 2230,0	1880,0 - 1990,0	1670,0 - 1760,0	1500,0 - 1590,0
L 2219	5820,0 - 6130,0	5290,0 - 5520,0	4830,0 - 5060,0	4380,0 - 4600,0	3990,0 - 4180,0	3650,0 - 3820,0	3310,0 - 3480,0	3020,0 - 3140,0	2800,0 - 2930,0	2550,0 - 2670,0
L 1924 A	-	-	-	4640,0 - 4870,0	4180,0 - 4400,0	3770,0 - 4000,0	3410,0 - 3580,0	3090,0 - 3250,0	2770,0 - 2930,0	-
L 1929	-	5580,0 - 5880,0	5000,0 - 5280,0	-	-	-	-	-	-	-
LS 1924/1525	5730,0 - 6090,0	5120,0 - 5370,0	4620,0 - 4900,0	-	-	-	-	-	-	-
LS 1932/1933	8110,0 - 8600,0	7230,0 - 7620,0	6450,0 - 6850,0	-	-	-	-	-	-	-
<b>SCANIA</b>										
L 111 42	-	-	-	-	-	-	3850,0 - 4100,0	3480,0 - 3700,0	3100,0 - 3300,0	2900,0 - 3000,0
LK 140 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2700,0 - 2800,0
LK 141 38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T 112 H	7400,0 - 8000,0	6900,0 - 7200,0	6450,0 - 6600,0	5700,0 - 6000,0	5000,0 - 5400,0	4650,0 - 4800,0	4200,0 - 4400,0	3850,0 - 4100,0	3480,0 - 3700,0	3100,0 - 3300,0
T 112 IC	8400,0 - 8700,0	7500,0 - 7900,0	6800,0 - 7100,0	6300,0 - 6500,0	-	-	-	-	-	-
T 142 H	8100,0 - 8300,0	7150,0 - 7500,0	6480,0 - 6900,0	6210,0 - 6300,0	-	-	-	-	-	-
R 112 H	7520,0 - 8000,0	6900,0 - 7200,0	6470,0 - 6600,0	5700,0 - 6000,0	5000,0 - 5400,0	4650,0 - 4800,0	4200,0 - 4400,0	-	-	-
R 142 H	8100,0 - 8300,0	7150,0 - 7500,0	6480,0 - 6900,0	6210,0 - 6300,0	5650,0 - 5700,0	-	-	-	-	-
<b>TOYOTA</b>										
Jipe OJ50L	1520,0 - 1600,0	1370,0 - 1440,0	1230,0 - 1300,0	1110,0 - 1170,0	1000,0 - 1050,0	900,0 - 950,0	800,0 - 850,0	640,0 - 690,0	600,0 - 620,0	-
Jipe Aço OJ50L	1660,0 - 1730,0	1430,0 - 1560,0	1300,0 - 1400,0	1190,0 - 1260,0	1080,0 - 1130,0	980,0 - 1020,0	800,0 - 920,0	710,0 - 750,0	630,0 - 670,0	-
Picape OJ 55LP - B	1930,0 - 2030,0	1750,0 - 1810,0	1560,0 - 1640,0	1400,0 - 1480,0	1270,0 - 1330,0	1140,0 - 1200,0	980,0 - 1080,0	830,0 - 875,0	750,0 - 785,0	-
Aço OJ 50LV - B	2200,0 - 2350,0	2000,0 - 2100,0	1750,0 - 1900,0	1600,0 - 1700,0	1430,0 - 1530,0	1270,0 - 1380,0	1150,0 - 1240,0	950,0 - 1000,0	870,0 - 900,0	-
Picape OJ55LP-2BL	2160,0 - 2270,0	1960,0 - 2040,0	1750,0 - 1840,0	1580,0 - 1650,0	1400,0 - 1490,0	-	-	-	-	-
<b>VOLKSWAGEN</b>										
Saveiro álcool	860,0 - 950,0	660,0 - 700,0	550,0 - 620,0	450,0 - 470,0	420,0 - 430,0	-	-	-	-	-
Kombi STD	1100,0 - 1200,0	900,0 - 980,0	700,0 - 750,0	590,0 - 640,0	508,0 - 560,0	460,0 - 480,0	410,0 - 440,0	370,0 - 410,0	325,0 - 370,0	300,0 - 325,0
Kombi Furgão	940,0 - 1045,0	780,0 - 835,0	620,0 - 670,0	540,0 - 580,0	500,0 - 520,0	410,0 - 460,0	370,0 - 397,0	320,0 - 355,0	270,0 - 310,0	250,0 - 270,0
Kombi picape	920,0 - 1090,0	790,0 - 835,0	640,0 - 705,0	560,0 - 610,0	500,0 - 550,0	460,0 - 480,0	390,0 - 420,0	350,0 - 390,0	330,0 - 350,0	270,0 - 300,0
<b>VOLKS CAMINHÕES</b>										
6-80	2500,0 - 2750,0	2220,0 - 2375,0	1950,0 - 2130,0	1760,0 - 1880,0	1400,0 - 1500,0	-	-	-	-	-
6-90	3270,0 - 3380,0	2820,0 - 3000,0	2510,0 - 2630,0	2240,0 - 2380,0	2050,0 - 2130,0	-	-	-	-	-
11-130	4200,0 - 4750,0	3680,0 - 3880,0	3400,0 - 3500,0	2790,0 - 3000,0	2410,0 - 2630,0	2180,0 - 2250,0	1840,0 - 2000,0	-	-	-
13-130	4800,0 - 5000,0	4400,0 - 4630,0	4050,0 - 4250,0	3680,0 - 3750,0	3340,0 - 3500,0	3000,0 - 3125,0	2420,0 - 2630,0	-	-	-

Pesquisa realizada no período de 20 a 26 de Maio

# MERCADO DE USADOS

CAMINHÕES E UTILITÁRIOS (em Cz\$ mil)										
<b>VOLVO</b>										
N 1020 A	-	-	-	-	4950,0 - 5180,0	4540,0 - 4720,0	4140,0 - 4370,0	3680,0 - 3910,0	-	-
N 1020 G 100	-	-	-	5520,0 - 5750,0	5120,0 - 5290,0	-	-	-	-	-
N 10 XH G 101	9660,0 - 10120,0	7820,0 - 8280,0	6090,0 - 6670,0	5520,0 - 5750,0	-	-	-	-	-	-
N 1016	-	-	-	-	4600,0 - 4830,0	-	-	-	-	-
N 10 H	-	6780,0 - 7130,0	5980,0 - 6440,0	5120,0 - 5400,0	-	-	-	-	-	-
N 10 XH IC/IC II	10580,0 - 11040,0	8500,0 - 8740,0	7820,0 - 8050,0	-	-	-	-	-	-	-
N 1220	-	-	-	-	5750,0 - 5980,0	-	-	-	-	-
N 12 XH	-	7880,0 - 8170,0	7190,0 - 7480,0	6560,0 - 6900,0	-	-	-	-	-	-
N 12 IC/IC II	11380,0 - 11730,0	8680,0 - 9080,0	8170,0 - 8400,0	-	-	-	-	-	-	-
<b>ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS</b>										
<b>MERCEDES</b>										
Micro Urb.	4850,0 - 5090,0	3640,0 - 4040,0	3200,0 - 3500,0	2790,0 - 3090,0	2440,0 - 2710,0	2130,0 - 2360,0	1850,0 - 2050,0	1600,0 - 1840,0	1390,0 - 1590,0	1250,0 - 1490,0
Micro Rod.	5800,0 - 5990,0	4900,0 - 5150,0	4360,0 - 4760,0	3530,0 - 3920,0	3120,0 - 3330,0	2870,0 - 3080,0	2620,0 - 2770,0	2320,0 - 2520,0	2150,0 - 2280,0	2000,0 - 2100,0
O-362 Urb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1100,0 - 1200,0
O-362 Rod.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1380,0 - 1480,0
O-364 Urb. 352	-	4560,0 - 4760,0	4160,0 - 4380,0	3780,0 - 4000,0	3430,0 - 3680,0	3140,0 - 3330,0	2820,0 - 3040,0	2600,0 - 2720,0	2300,0 - 2400,0	-
O-364 Urb. 355/5	-	4800,0 - 4990,0	4400,0 - 4600,0	4000,0 - 4200,0	3670,0 - 3870,0	3300,0 - 3510,0	3020,0 - 3220,0	2790,0 - 2890,0	2400,0 - 2560,0	-
O-364 12R Rod 355/6	-	6050,0 - 6280,0	5520,0 - 5830,0	5230,0 - 5390,0	4865,0 - 5030,0	4480,0 - 4620,0	4060,0 - 4620,0	3700,0 - 3940,0	3320,0 - 3480,0	-
O-364 13R Rod 355/5	-	6070,0 - 6300,0	5640,0 - 5920,0	5190,0 - 5420,0	4810,0 - 5060,0	4440,0 - 4520,0	4070,0 - 4320,0	3680,0 - 3960,0	3150,0 - 3380,0	-
O-370 R	8500,0 - 9240,0	7380,0 - 8050,0	-	-	-	-	-	-	-	-
O-370 RS	9450,0 - 10420,0	7560,0 - 8480,0	-	-	-	-	-	-	-	-
O-370 RSD	10400,0 - 11200,0	9330,0 - 10000,0	-	-	-	-	-	-	-	-
O-371 R	12200,0 - 13200,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O-371 RS	14500,0 - 15100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O-371 RSD	15600,0 - 16520,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plataformas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LPO Urb.	-	-	-	-	-	3170,0 - 3270,0	2840,0 - 2940,0	2500,0 - 2610,0	2190,0 - 2290,0	-
OF 1113 Urb.	5520,0 - 5730,0	4860,0 - 5070,0	4270,0 - 4480,0	3840,0 - 4050,0	3460,0 - 3660,0	-	-	-	-	-
O-355/6 Rod.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2540,0 - 2820,0
O-364/5 Rod.	-	8800,0 - 9230,0	8040,0 - 8540,0	7280,0 - 7780,0	6350,0 - 6950,0	5780,0 - 6180,0	5210,0 - 5510,0	4700,0 - 5000,0	4280,0 - 4580,0	-
<b>SCANIA</b>										
B 110/111	-	-	-	-	5900,0 - 6500,0	5400,0 - 6000,0	4600,0 - 5000,0	4100,0 - 4500,0	3600,0 - 3900,0	3300,0 - 3600,0
B 115/116	-	-	-	-	-	7000,0 - 8000,0	5800,0 - 6500,0	4900,0 - 5500,0	4150,0 - 4600,0	3700,0 - 4000,0
S 112	4000,0 - 15000,0	13000,0 - 13500,0	11500,0 - 12500,0	9000,0 - 10000,0	7200,0 - 8000,0	-	-	-	-	-
K 112	6500,0 - 17000,0	15000,0 - 16000,0	12500,0 - 13500,0	10800,0 - 11500,0	9000,0 - 9500,0	-	-	-	-	-
<b>VOLVO</b>										
B 58 Rod.	16000,0 - 16600,0	14700,0 - 15320,0	14040,0 - 15320,0	11500,0 - 12200,0	9200,0 - 9900,0	-	-	-	-	-

\* Plataformas equipadas com carroçarias Nielsen ou Marcopolo. Tabela elaborada com base nos preços mínimos a máximos levantados junto a concessionárias a mercado paralelo. Os preços são de veículos usados sem qualquer equipamento especial, admitindo-se, no entanto, carroceria de madeira ou quinta-rod. Agradecemos a colaboração de: Abradit, Abravo, Acav, Agência Júnior, Bolsa de Ônibus, Bus Stop, Casagrande, Codema, Comboyo, Comolatti, Convel, Fusco, Galileu, HM, Itaitia, Rei das Peruas, Gonventur, Pacaembus, Quarta Parada, Radial, Renavell, Santo Amaro, Toyobra, Truck, Vaic, Gomes, Zona Leste (SP); Transrio (RJ); Marumbi-Civema e Nórdica (PR).



## Linha Rodoviária

Qualidade e tecnologia já testadas!



Há 35 anos que o nome Massari representa tecnologia de ponta na linha rodoviária.

É o resultado de um investimento constante no desenvolvimento da própria tecnologia.

Investiu sempre nos melhores equipamentos e



nos melhores profissionais.

Investiu muito para saber o melhor produto para nosso chão.

Por isso, quando pensar em espargidores, carretas, tanques, furgões oficina, etc...

Pense Massari.



### MASSARI S.A. INDÚSTRIA DE VIATURAS

FÁBRICA E VENDAS:

Estrada Amedeo Massari, 85 - CEP 08580 - Itaquaquetuba - SP - Brasil - Fone (011) 464-1811

Telex (011) 39354 MIUS BR

VENDAS:

Av. Francisco Matarazzo, 350 - CEP 05001 - São Paulo - SP - Brasil - Fone (011) 825-4533

Telex (011) 52380 MIUS BR

# MERCADO

## PREÇOS DE CARROÇARIAS (\*)

<b>LINHA PESADA (semi-reboques)</b>	
<b>CARGA SECA</b>	
- de 3 eixos	Cz\$ 2 873 183,00
- de 2 eixos	Cz\$ 2 332 235,00
<b>GRANELEIROS</b>	
- de 3 eixos	Cz\$ 3 365 973,00
- de 2 eixos	Cz\$ 2 792 699,00
<b>BASCULANTES - S/COMANDO HIDR.-</b>	
C/ cilindro front.	
- de 3 eixos 20m <sup>3</sup> /25m <sup>3</sup>	Cz\$ 4 077 457,00
<b>CARGA GERAL DURALUMÍNIO</b>	
- de 3 eixos	Cz\$ 4 200 407,00
- de 2 eixos	Cz\$ 3 761 171,00
<b>CARREGA TUDO</b>	
- com suspensão de molas	
- 2 eixos 35 t	Cz\$ 3 102 757,00
- 3 eixos 45 t	Cz\$ 3 994 179,00
- 3 eixos 50 t	Cz\$ 4 611 970,00
- 3 eixos 60 t	Cz\$ 4 787 665,00
- com suspensão balancim	
- 2 eixos 35 t	Cz\$ 3 124 279,00
- 3 eixos 45 t	Cz\$ 4 117 126,00
- 3 eixos 50 t	Cz\$ 4 730 564,00
- 3 eixos 60 t	Cz\$ 4 905 582,00
<b>ALONGÁVEIS</b>	
- 3 eixos de 13,80 para 22,00m	Cz\$ 3 817 242,00
- 2 eixos de 12,36 para 18,30m	Cz\$ 3 142 877,00
<b>TANQUES PARA TRANSPORTE COMBINADO</b>	
- 2 eixos - Cap. 20 000 litros	Cz\$ 3 082 565,00
- 2 eixos - Cap. 22 000 litros	Cz\$ 3 131 915,00
- 3 eixos - Cap. 26 000 litros	Cz\$ 3 892 354,00
- 3 eixos - Cap. 28 000 litros	Cz\$ 3 929 404,00
- 3 eixos - Cap. 30 000 litros	Cz\$ 3 974 864,00
- 3 eixos - Cap. 32 000 litros	Cz\$ 4 022 921,00
- 3 eixos - Cap. 35 000 litros	Cz\$ 4 095 481,00
<b>REBOQUE PARA TRANSPORTE DE CANA DE AÇÚCAR</b>	
- 2 eixos 7,50 m	Cz\$ 2 640 223,00
<b>CARROÇARIA PARA TRANSPORTE DE CANA DE AÇÚCAR</b>	
- 7,40 m com tela	Cz\$ 1 628 919,00
- 7,40 m sem tela	Cz\$ 1 468 667,00
<b>COMPLEMENTO DO VEÍCULO TRATOR</b>	
- conjunto completo engate automático instalado	Cz\$ 250 013,00
<b>LINHA LEVE</b>	
<b>TERCEIROS EIXOS BALANCIM</b>	
- MB 1313	Cz\$ 852 579,00
- VW 11.130	Cz\$ 844 728,00
- MB 1316/1513/1519	
F-13.000/VW 13.130	Cz\$ 908 225,00
- MB 1924/SCANIA/VOLVO	Cz\$ 945 328,00
- MB 1113 s/ Spring Brake	Cz\$ 829 222,00
- CARGO/1113/1114/1117	Cz\$ 889 674,00
1313/1314/1317/1514/1517	Cz\$ 916 789,00
<b>CAÇAMBAS BASCULANTES AREIA E BRITA</b>	
- de 5 m <sup>3</sup>	Cz\$ 710 944,00
- de 8 m <sup>3</sup>	Cz\$ 956 807,00
- de 10 m <sup>3</sup>	Cz\$ 1 026 506,00
- de 12 m <sup>3</sup>	Cz\$ 1 046 910,00
<b>FURGÕES CARGA GERAL DURALUMÍNIO - INSTALADOS SOBRE CHASSI</b>	
- 4,20 x 2,20 x 2,00	Cz\$ 577 237,00
- 7,50 x 2,60 x 2,50	Cz\$ 1 064 282,00
- 10,0 x 2,60 x 2,70	Cz\$ 1 304 798,00
<b>CARROÇARIAS DE MADEIRA</b>	
- 2,30 x 1,90 x 0,40	Cz\$ 116 736,00
- 2,95 x 1,97 x 0,40	Cz\$ 110 996,00
- 5,00 x 2,10 x 0,46	Cz\$ 223 033,00
- 5,80 x 2,40 x 0,46	Cz\$ 252 624,00
- 6,90 x 2,40 x 0,46	Cz\$ 350 230,00
- 7,40 x 2,40 x 0,46	Cz\$ 377 908,00
- 8,00 x 2,40 x 0,46	Cz\$ 407 831,00

(\*) Preços médios praticados a partir de 02/05/88 pelos filiados da Ass. Nac. Fabricantes de Impl. para Transp. Rodoviário. A variação de preços entre os fabricantes oscila de 5 a 10%.

Fonte: ANFIR.

# PRODUÇÃO

MODELOS	VEÍCULOS COMERCIAIS				PRODUÇÃO		VENDAS	
	Abr/87		Jan-Abr		Abr/88		Jan-Abr	
	Abr/87	Jan-Abr	Abr/88	Jan-Abr	Abr/88	Jan-Abr	Abr/88	
<b>Cam. Pesados</b>	849	2521	1124	3840	960	3334		
MBB 1520/2220	88	361	249	812	200	660		
MBB 1525/1924	38	191	53	237	56	163		
MMB 1933	89	465	187	704	202	673		
SCANIA	469	1056	356	1172	293	1144		
VOLVO	165	448	279	915	209	694		
<b>Cam. Semipesados</b>	1826	8244	2377	9870	1540	6213		
Cargo 1313/151	456	1767	823	2963	154	649		
Ford 14000	53	215	115	531	67	431		
Ford 22000	6	37	19	46	12	38		
GM 13000	76	342	66	276	68	295		
GM 19/22000	82	196	5	51	21	48		
MBB 1314/1514	851	3855	1039	4451	1026	3685		
MBB 2014/2214	191	763	130	620	151	532		
VW 13/130	111	1069	180	932	41	535		
<b>Cam. Médios</b>	1123	3136	1038	4551	1036	3708		
Cargo 1113	97	273	107	504	62	200		
Ford 11000	113	463	91	433	94	396		
GM 11000	115	652	177	755	213	747		
MBB 1114	329	1046	430	2125	538	2016		
VW 11-130	469	702	233	734	129	349		
<b>Cam. Leves</b>	2012	7706	1567	7030	1347	5632		
Ford 4000	529	1940	371	1547	366	1454		
GM D-40	165	646	124	752	131	812		
MBB 708	575	2403	492	2023	468	1535		
VW 6.80/6.90	491	2020	473	2322	302	1519		
Agrale	189	697	107	386	80	312		
<b>Ônibus</b>	757	3016	1143	3874	1081	3271		
MBB Chassis	423	1724	667	2246	715	1950		
MBB Monobloco	223	895	280	1038	200	752		
Scania	87	297	127	373	106	369		
Volvo	24	100	69	217	60	200		
<b>Camionetas Carg.</b>	9689	29213	7516	32665	6558	29084		
Fiat Picape	1222	4870	354	2375	241	1428		
Ford F-100	0	60	0	0	0	0		
Ford F-1000	1276	3943	1065	5195	1005	3938		
Ford Pampa	1613	5104	1175	4592	1111	4404		
GM A-10	273	1252	92	1085	99	1085		
GM C-10	583	1459	757	2950	528	2881		
GM D-20	563	2570	1358	4795	1365	4739		
GM Chevy	896	3471	1050	4675	1058	4969		
Toyota Picape	267	980	311	1216	277	1157		
Volks Picape	218	751	172	744	171	719		
Volks Saveiro	1778	4753	1182	5038	703	3764		
<b>Utilitários</b>	301	1014	277	957	219	789		
Gurgel	224	734	140	602	80	437		
Toyota	37	130	55	270	57	267		
Engesa	40	150	82	85	82	85		
<b>Cam. de Passag.</b>	10595	37671	13443	48944	7264	29234		
<b>Automóveis</b>	44521	168248	45542	191186	33259	140884		
<b>TOTAL GERAL</b>	70673	280789	74027	302917	53264	222149		

## CARROÇARIAS PARA ÔNIBUS

Produção e Vendas em Abril/88

EMPRESA ASSOCIADA	CARROÇARIAS PRODUZIDAS													
	URBANAS		RODOVIÁRIAS		INTERMUNICIPAIS		MICROS		ESPECIAIS		TRÔLEBUS		TOTAL GERAL POR EMPRESA	
	JAN/ABR	ABR	JAN/ABR	ABR	JAN/ABR	ABR	JAN/ABR	ABR	JAN/ABR	ABR	JAN/ABR	ABR	JAN/ABR	ABR
CAIO	866	180	05	02	07	-	65	30	02	-	-	-	945	212
CAIO NORTE	81	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81	20
MARCOPOLO	328	80	431	88	-	-	107	31	04	04	09	-	889	203
NIELSON	81	22	396	96	-	-	-	-	-	-	-	-	477	118
CIFERAL	347	102	03	02	20	06	-	-	01	01	-	-	371	111
THAMCO	50	10	67	17	-	-	-	-	-	-	-	-	117	27
COMIL	-	-	35	15	-	-	-	-	-	-	-	-	35	15
COBRASMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL GERAL POR TIPOS</b>	2105	500	993	232	27	06	182	61	07	05	09	-	3323	804
<b>EXPORTAÇÃO</b>	16	06	54	13	12	08	43	25	-	-	-	-	125	52

Fonte: Fabus



## Fenaero mostra versão mais moderna do agrícola Ipanema

Uma das novidades do I Fenaero – Feira Nacional Agrícola, realizada na cidade gaúcha de Canela, foi uma versão modernizada do avião para aplicações agrícolas Ipanema, fabricado pela Embraer/Neiva.

O novo Ipanema teve sua cabina projetada de forma a aumentar a sua resistência estrutural e o coeficiente de segurança do piloto; apresenta novo sistema de ventilação e vedação e a disposição dos instrumentos do seu painel também foi mudada. O assento da aeronave, que

era em alumínio, agora é de uma composição desse material com poliuretano. Duas baterias automotivas de 12 V, ligadas em série (fabricação da Cral, de Bauru) substituem agora as baterias importadas.

Outra modificação importante é a introdução da hélice tripá opcional, que segundo Francisco Lambert, assessor da empresa, “apesar de representar um acréscimo de 9 Kg no peso e de cerca de US\$ 1500 a US\$ 2 mil no preço, propicia um ganho de 10% de impulso na subida”.

## Mesa para manipulação de material flexível ou pesado



Uma mesa com tampo-caixão e superfície dotada de furos que emitem jatos de ar com pressão regulável para sustentar de 15 a 500 kg/m<sup>2</sup>, denominada Tacair, foi desenvolvida pela empresa francesa S.E.P.A.

Com pressão e vação de ar idênticas em todos os lugares, Tacair pode ser usada na manipulação de vidros, plásticos, pranchas derivadas de madeira, cha-

pas leves, recipientes etc. Uma outra possibilidade desse equipamento são seus furos adaptados com bocais, onde se pode, dependendo das condições, utilizar ar condicionado. Nesse caso, o colchão de ar fica embaixo da carga e é indicado no deslocamento de materiais flexíveis e pesados que se amoldem à forma da plataforma, como, por exemplo, papel, sacos de lixo, ração de gado e outros.

## Eleto refinador para óleos lubrificantes de motores

Criada em março do ano passado, a Refiloil se lança no mercado de filtros com seu eletrorefinador de óleo lubrificante para todo tipo de motores de combustão interna.

Com esse equipamento, o óleo diesel é filtrado em dois estágios: no primeiro, ele é direcionado através do elemento filtrante onde são retiradas as impurezas de natureza abrasiva, que aceleram o desgaste das peças móveis do motor. No segundo, o óleo passa por um difusor e circula por uma câmara de evaporação onde são eliminados os contaminantes líquidos.

“A utilização desses filtros proporciona uma economia de até 70% do óleo consumido e, além disso, é de fácil instalação”.



A Refiloil produz uma média de trezentos filtros eletrorefinadores por mês e tem entre seus clientes Cesari, Interpa, Pássaro Marrom, Itapemirim, Oderbrecht Construtora, além da Petrobrás, que os utiliza em lanchas, a Companhia Siderúrgica de Tubarão (em motores estacionários) e Badra Construção Civil (grupo gerador).

## Plataforma hidráulica para carga e descarga de cilindro

A linha da Marksell Indústria e Comércio Ltda. ganhou mais um produto: a plataforma hidráulica MKS-500PPB, indicada para carga e descarga rápida de cilindros de gases como G. L. P., oxigênio acetileno etc.

A MKS-500PPB tem mesa de 800 x 1900 mm e foi desenvolvida para ser acoplada na traseira de caminhões com peso bruto total mínimo de 6 toneladas. Sua capacidade de carga é de 500 Kg e ela possui funcionamento totalmente hidráulico com acionamento através de força exterior ou do sistema elétrico do veículo.

A Marksell, que produz, além de guindastes hidráulicos, plataformas hidráulicas para cargas de até 2,5 toneladas vê amplas possibilidades na segmentação desse mercado: “Ele é muito grande para esse tipo de produto e, a longo pra-



zo, essas plataformas poderão estar sendo usadas na carga e descarga de gás de cozinha”, afirma Edison Salgueiro Júnior, diretor Técnico da empresa.

Destacando o aumento da segurança e a redução dos custos operacionais no uso dessa plataforma – que tem também um conjunto de acessórios opcionais –, Salgueiro informa que das cinco unidades comercializadas até agora, duas pertencem à Ultragaz.

## ENTREVISTA:

Dr. Masayuki Okumura

# O acidente tratado como uma guerrilha

Diu turnamente à disposição da DERSA, ele diz que muitas mortes seriam evitadas com sensatez e o uso correto dos acessórios de segurança

Professor livre-docente da Clínica Cirúrgica da Faculdade de Medicina da USP, Instrutor da Polícia Militar Rodoviária do Estado de São Paulo, o Dr. Masayuki Okumura, 60, fala das causas e dos efeitos dos acidentes no trânsito, com a autoridade que lhe dão 27 anos de trabalho no pronto socorro do Hospital das Clínicas e doze na DERSA — Desenvolvimento Rodoviário S.A. Tão longo currículo, infelizmente, lhe garante a experiência *sui generis* de já ter atendido mais de duzentos casos de pessoas presas às ferragens de veículos. Masayuki é hoje o responsável, na DERSA, pelo Serviço de Atendimento de Primeiros Socorros.

**TM** — *Quais as regiões do corpo dos motoristas mais afetadas pelos acidentes?*

**Dr. Okumura** — Temos uma estatística de 1976 a 1985 que mostra que, nestes dez anos, ocorreram 27 195 lesões em 22 918 acidentados, pois há vítimas que apresentam mais de uma lesão. A média foi essa: 25%, na cabeça; 6,63% na região orbitária e periorbitária (ao redor dos olhos); nos membros superiores (direito e esquerdo) e inferiores (direito e esquerdo), os índices variam de 11 a 13%; no tórax, 11,58%; no abdômem, 6,96% — mais ou menos o mesmo percentual da região orbitária e periorbitária. Por estes dados, já se tira alguma conclusão.

**TM** — *Por que tantas lesões na cabeça?*

**Dr. Okumura** — Porque os motoristas não usam o cinto de segurança. Usar vidro laminado no pára-brisa também ajuda, mas sua eficácia depende do uso do cinto, que se não

servisse apenas de enfeite baixaria essa incidência para menos de 5%.

**TM** — *As lesões no tórax, geralmente, são muito graves, quando não fatais. O que se poderia fazer para diminuí-las?*

**Dr. Okumura** — Os americanos chegaram a usar um saco plástico, inflável, que deu bons resultados, quando funcionou, mas foi abolido porque trouxe muitos problemas. Ele teria de inflar numa fração de segundos e fica-



“O uso do cinto comprova eficiência na prevenção de acidente”

va entre o motorista e o volante e entre o painel e o acompanhante. Agora, li a notícia de que eles estão aperfeiçoando o dispositivo para usá-lo novamente. Então, acredito que essas lesões vão diminuir bastante\*.

**TM** — *Quantos leitos tem o Estado de São Paulo e quantos deles são ocupados por acidentados no trânsito?*

**Dr. Okumura** — Infelizmente não dispomos dessa estatística, como não dispomos de muitas outras importantes, no Brasil.

**TM** — *Por que o uso do cinto de segurança é tão importante?*

**Dr. Okumura** — Tenho dados que comprovam nitidamente a sua eficiência. Tem gente que diz que não usa cinto de segurança abdominal porque não adianta, mas, esta senhora — e mostra uma fotografia do álbum imenso — é um caso típico. Era uma família viajando num Fiat, de madrugada, na Imigrantes. O veículo capotou. Dos dois filhos, um de quatorze e outro de dezesseis anos, que estavam no banco traseiro, um morreu com traumatismo craniano e o outro teve traumatismo craniano e foi em coma para o hospital. O marido, pai, que era o motorista, teve uma contusão de tórax, que não foi fatal, mas bastante grave; e ela saiu ilesa — para não dizer que não teve nada, o cinto escorregou e queimou um pouco a pele. Era a única que usava o cinto.

**TM** — *Como funciona sua equipe nas estradas?*

**Dr. Okumura** — No Japão, Alemanha, França, Inglaterra e Estados Unidos, quem atende as ocorrências são os bombeiros. Aqui, na DERSA, o acidente é tratado como uma guerrilha, temos até estratégia para isso.

Dispomos de uma ambulância a cada 30 km e fazemos o atendimento em tempo recorde, no mundo — dez a quatorze minutos entre o momento do acidente e a entrada da vítima no hospital. Do ponto onde nos encontramos, levamos de três a oito minutos para atingir o local do acidente. As ambulâncias estão no SAI — Sistema Anchieta/Imigrantes, duas; no SAB — Sistema Anhangüera/Bandeirantes, cinco; e no SIT — Sistema Trabalhadores, três. Cada uma com um atendente de primeiros socorros e um motorista, que é auxiliar do atendente. Eu estou sempre à

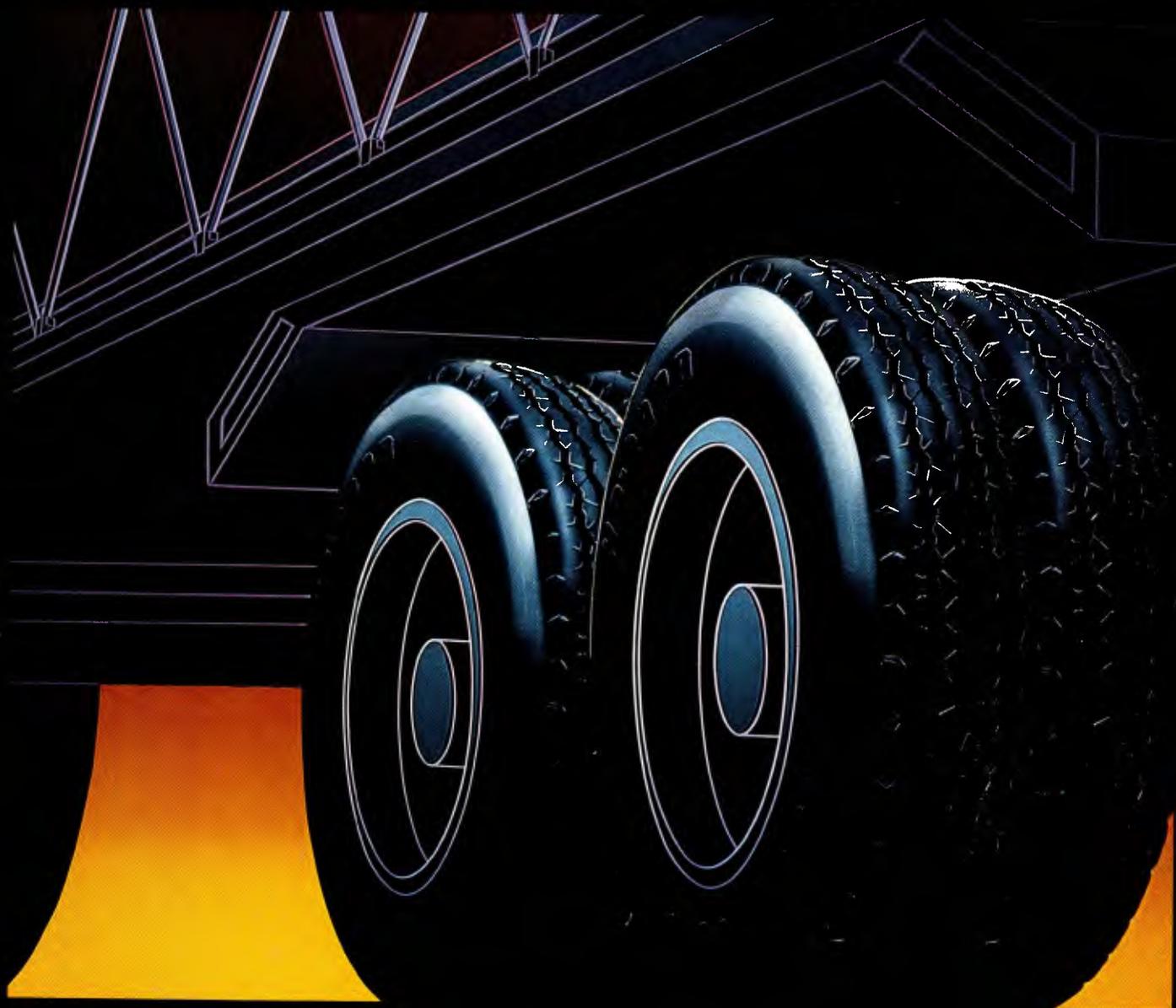
disposição para qualquer chamado. Contamos também com um equipamento espetacular — uma maca americana Fermo —, que permite transportar o acidentado sem prejudicá-lo a coluna. São três turnos de oito horas. Acompanhamos o acidentado quando está no hospital até sua alta.

**TM** — *Quem arca com o custo dessa competência?*

**Dr. Okumura** — O usuário, através do pedágio, e o INAMPS é que cobre o custo hospitalar.

\*NR — A Chrysler (EUA) já o adotou como equipamento normal em seus automóveis.

# HP 2.000 FIRESTONE.



## OS ÚNICOS PNEUS QUE DEIXAM ESTES PARA TRÁS SÃO OS DIANTEIROS.

Agora existe um radial para ônibus e caminhões que está muito à frente em desempenho, economia e segurança: HP 2.000 Firestone. Projetado para atender a velocidades elevadas e constantes, tanto em eixos livres quanto de tração, sob exigências moderadas de torque e topografia. Testado e aprovado especialmente para as condições brasileiras com a mesma tecnologia da linha mundial Firestone. Uma tecnologia aplicada inclusive na produção brasileira voltada à exportação.

Para desenvolver o HP 2.000, a Firestone utilizou sofisticados progra-

mas de desenho e engenharia computadorizados - CAD/CAE, alimentados por cientistas e técnicos de dedicação exclusiva à Firestone.

O resultado foi uma banda de rodagem com cinco barras dispostas em perfil plano, que proporcionam elevada quilometragem. Além disso, sua carcaça de aço com tensão aliviada permite um alto índice de recapabilidade.

Mas os avanços não páram por aí. O HP 2.000 traz também o conceito de barras em blocos hexagonais, que resulta em maior tração e melhor rendimento de força. E introduz ranhuras em

“V” invertido nas faces laterais das barras (patente Firestone), o que mantém a alta capacidade de tração e frenagem em pistas molhadas, durante toda a vida de rodagem.

O HP 2.000 possui ainda fortes cintas estabilizadoras de aço que asseguram um desgaste uniforme e excelente resistência a penetrações. E sulcos de perfil aberto, para minimizar a retenção de pedras e garantir maior auto-limpeza.

Equipe sua frota, ônibus ou caminhão com HP 2.000 Firestone. Os únicos radiais que podem deixar um HP 2.000 para trás, são os HP 2.000 da frente.

# Firestone

A VIDA RODA MELHOR NUM FIRESTONE.

# Carga roubada leva tempo para recuperar.



## A Pamcary evita esse risco em apenas 17 segundos.

A Pamcary é a maior operadora de Seguros de Carga em todo o Brasil.

E conquistou esta posição graças ao trabalho de gerenciamento de riscos que oferece gratuitamente a seus clientes, há mais de 20 anos. Prova disso é o exclusivo Cadastro Eletrônico Instantâneo cujo moderno Centro de Processamento de Dados dá

informações precisas e diariamente atualizadas, via consultas por telex ou telefone, sobre o carreteiro que o cliente deseja contratar prevenindo assim a prática do desvio de carga e de outras ocorrências negativas causadas por motoristas habitualmente negligentes e de comprovada má conduta profissional. Toda a

operação é absolutamente garantida pela devida cobertura securitária.

Se você é transportador, consulte a Pamcary e viabilize a utilização deste sistema em sua empresa. Se você embarca suas cargas via transportadoras, exija a garantia Pamcary. Em apenas 17 segundos, sua carga segue tranqüila.

*Pamcary*

