

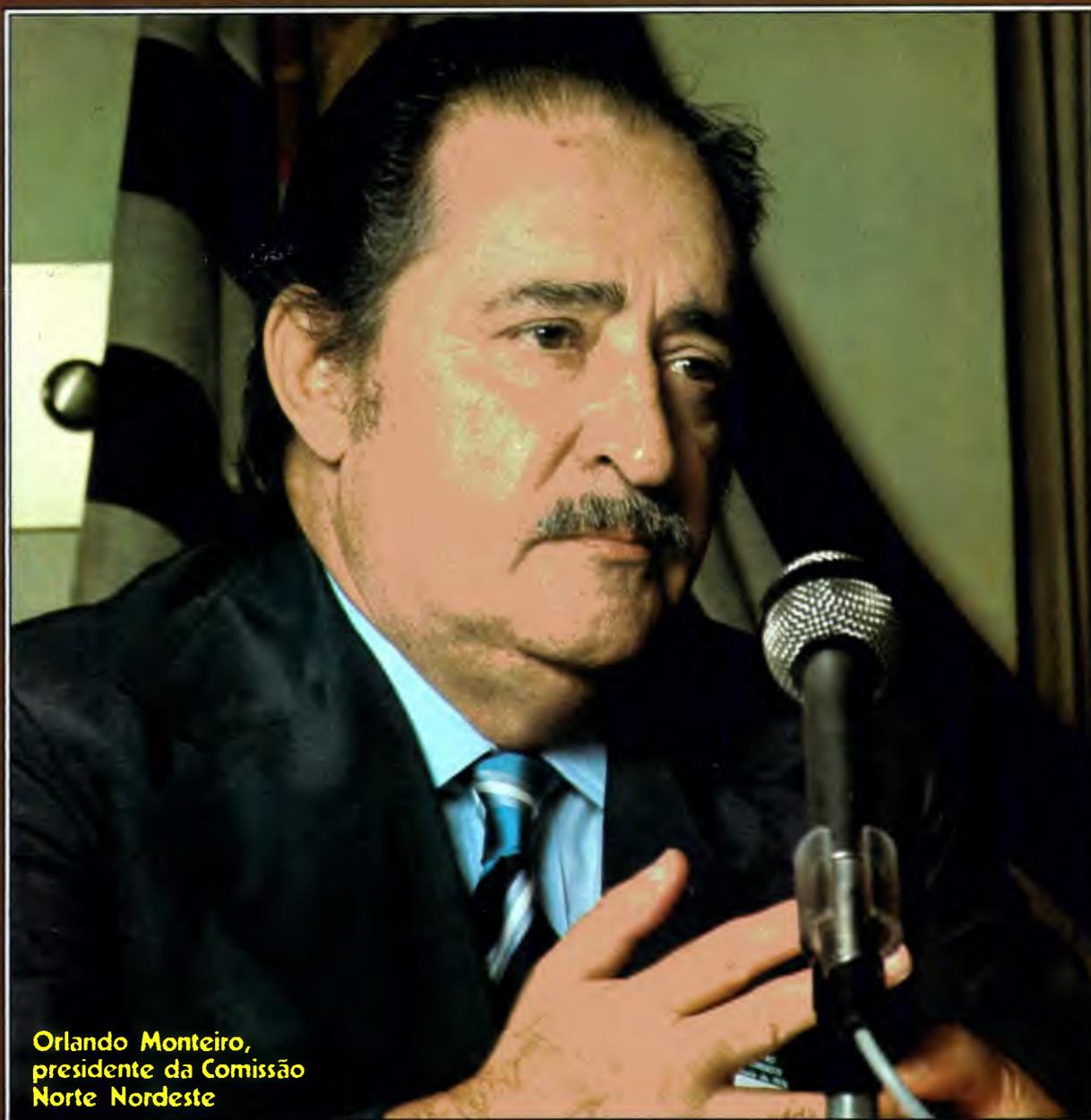
# transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO DA ABRIL-TEC EDITORA LTDA - N.º 150 - JUNHO/JULHO 1976 - Cr\$ 10,00



## O TRANSPORTE NA HORA DA VERDADE

CUSTOS  
PICKUP A DÍSEL  
COMPENSA



Orlando Monteiro,  
presidente da Comissão  
Norte Nordeste

**Motorista zeloso e pontual merece prêmio  
A nova Kombi: mais econômica e mais segura  
O dísel leve da Agrale passou nos testes**



## Se você não deixa ninguém dirigir seu Scania, por que deixar qualquer um mexer nele?

Você é dono absoluto de seu caminhão. Em seu volante ninguém põe a mão.

A Scania concorda com todo esse ciúme. Mas acha que ele deve ser estendido a todo o caminhão.

Se ninguém põe a mão no volante, por que deixar qualquer curioso mexer nele?

Os Concessionários Scania atendem, em todo o Brasil, com equipamentos especializados e pessoal treinado na fábrica que sabe mexer em Scania.

Para qualquer serviço ou manutenção preventiva, só neles você deve confiar.

Na mão de Concessionário Scania seu caminhão estará como na sua mão.

# SCANIA

# MUDANÇA IMPORTANTE

Há mais de dez anos vem o Grupo Abril investindo na área das revistas técnicas que atendem a setores dos mais importantes da economia brasileira. Recentemente, entretanto, fomos obrigados a reconhecer que a estrutura de custos de uma grande empresa não se adapta às possibilidades de revistas especializadas de circulação dirigida.

Assim, a **Abril-Tec** resolveu sair do setor de revistas técnicas a fim de concentrar esforços no desenvolvimento de *EXAME*, revista especializada em economia e negócios, que a médio prazo deverá passar de quinzenal a semanal; no fortalecimento de seu setor de *news letters*, que hoje conta com os serviços semanais especializados *ANÁLISE* e *BUSINESS TRENDS*; e na publicação anual de *ANÁLISE* (Anuário da Economia Brasileira) e *MELHORES E MAIORES*. Idênticos esforços serão concentrados em duas outras áreas - a publicação de livros para homens de negócios e o setor de seminários para dirigentes de empresa.

Embora a **Abril-Tec** não vá mais publicar as revistas técnicas, estamos convencidos de que elas não somente continuam sendo necessárias e importantes para os cinco setores básicos da economia nacional que tem servido há muitos anos, como também podem ser bastante rentáveis, desde que editadas por pequenas empresas. Por isso, decidimos vender estas publicações aos mesmos jornalistas e publicitários que nelas vinham colaborando com tanto empenho, visando assegurar a continuidade dessas revistas nas mãos de profissionais altamente qualificados.

Assim, a partir do seu próximo número, *TRANSPORTE MODERNO* será editada por uma nova empresa, dirigida pelos homens que chefiavam suas equipes redacionais e publicitárias nos últimos tempos. Temos a certeza de que eles saberão manter a revista nos mesmos níveis de qualidade, integridade e utilidade para os leitores que tem sido sua característica desde seu surgimento em 1963.

OS EDITORES

# Últimas Notícias

## transporte moderno

### ● INAUGURADA A "FERROVIA DO AUTOMÓVEL"

As 17 horas do dia 25 de maio, sob as atentas vistas do presidente Geisel e de outras autoridades, um grande comboio ferroviário, carregado de automóveis zero quilômetro da Ford e da GM dava a partida, pela primeira vez no Brasil, da Estação Prefeito Saladino, em Santo André, SP, em direção a Belo Horizonte. O episódio marcou a inauguração oficial pela Transauto do sistema rodoferroviário de transporte de automóveis na linha São Paulo—Belo Horizonte. Agora, diariamente, um trem especial para 120 automóveis parte de São Paulo. Em outubro, a Transauto começa a ter carga de retorno garantida, para São Paulo e Rio. A Fiat acredita que 80% dos 20 000 automóveis que fabricará no último trimestre do ano serão comercializados nestas cidades.

Sérgio Menezes Gois, diretor-superintendente da empresa, garante que o sistema compete em preço, rapidez e segurança com as rodovias e descongestiona as estradas. E mostra-se otimista em relação ao mercado. "A linha São Paulo—Rio foi implantada em 1972 e já transportou mais de 200 000 automóveis", afirma. "Além disso, nos Estados Unidos, 60% dos automóveis são transportados por ferrovia. Por isso, acreditamos que ainda não exploramos nem 10% das nossas possibilidades."

Para evitar ociosidade, a Transauto pretende oferecer o transporte porta-a-porta em contêineres nas linhas em que opera. E, brevemente, o sistema será implantado também nas linhas de bitola estreita, para Porto Alegre, Curitiba e Brasília.

Trás de tão ambiciosos planos, contudo, esconde-se um trabalho de preparação que começou em 1970, quando a Transauto solicitou ao BNDE financiamento para construção de vagões especiais, destinados ao transporte de veículos. Não conseguiu o financiamento, mas acabou, por recomendação do próprio BNDE, associando-se com a Rede (a maior acionista da Transauto), que dispõe hoje de 477 vagões especiais. A Transauto, por sua vez, montou uma infra-estrutura capaz de embarcar até mil veículos/dia, que compreende, além da frota (cem carretas próprias e 230 de carreteiros), pátios em Rudge Ramos (14 950 m<sup>2</sup>), em São Bernardo do Campo (64 000 m<sup>2</sup>), São José dos Campos (88 400 m<sup>2</sup>), Saladino (3 500 m<sup>2</sup>), Rio (17 000 m<sup>2</sup>) e Belo Horizonte (44 600 m<sup>2</sup>).

### NO CONGRESSO, NORMAS PARA ÔNIBUS

Os fabricantes de chassis e carroçarias de ônibus vão obedecer a normas fixadas pelo Ministério da Indústria e do Comércio, se o Senado aprovar projeto de lei de autoria do senador Milton Cabral.

O texto, aprovado pelas comissões de Economia e de Constituição e Justiça estabelece oito categorias de ônibus — internacional, interestadual, metropolitano, urbano, rural, turístico, escolar e especial. Além disso, o projeto exige motor traseiro quando o peso do veículo for superior a 3 t, ruído interior limitado a 90 decibéis, tacógrafo, direção hidráulica, redutor de poluição sonora e atmosférica, equipamento auxiliar de freios e cor uniforme para cada categoria. A vida útil fica limitada a 7 anos, exceto os coletivos rurais, escolares, turísticos e especiais, que poderão rodar até dez anos. O projeto do parlamentar paraibano baseia-se em estudo elaborado pelo próprio MIC, sob o título "Aspectos Ergonômicos do Ônibus Urbano".

### A CABOTAGEM MAIS BARATA

O grupo de trabalho que está estudando a integração dos transportes de carga se mostra inclinado a aprovar medidas capazes de reduzir os fretes de cabotagem em cerca de 50%. Uma das medidas cogitadas será a suspensão, por quatro anos, da cobrança do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM). Em compensação, no caso da navegação de longo curso, o adicional ao frete seria elevado de 20 para 25%.

Outra providência em estudos é a suspensão da cobrança da Taxa Portuária (0,2% do frete) na cabotagem. Para manter a receita, a Taxa Portuária da navegação de longo curso será aumentada de 2,0 para 2,5%. A medida mais importante, contudo, será a suspensão da cobrança das cotas da previdência, que, em certos casos, chega a atingir 40% do frete. As taxas de armazenagem também deverão ser revistas. A tendência é de se fixar seu valor em 1% sobre o preço da mercadoria. Essas resoluções deverão entrar em vigor ainda este ano, provavelmente no início do segundo semestre.

### ● L-111, UM SCANIA MAIS POTENTE

Confirmando as previsões de TM, a Scania acaba de lançar o L-111. Sucessor do L-110 e mantendo a maioria das suas características, o novo veículo destaca-se pela sua potência extra. Depois de sofrer vários aperfeiçoamentos — foram modificados o cabeçote, a árvore de comando e o sistema de injeção —, o motor D-11 pode desenvolver agora 202 cv/DIN, 25 cv a mais que antes das modificações. Da mesma forma, a potência do modelo turboalimentado (DS-11) cresceu de 266 para 296 cv/DIN. Com a vantagem de que o motor apresenta agora uma ampla faixa de rotações, combinando elevada potência com alto torque. Assim, o consumo de combustível foi reduzido em cerca de 8 g/cv-h, o que pode significar, na prática, até 0,2 km/litro a mais no desempenho. Segundo o fabricante, outras vantagens do veículo serão a maior velocidade, motor mais durável e potência de reserva. Também os ônibus serão equipados com o mesmo motor, mudando de denominação. O B-110 passará a se chamar B-111 e o BR-115 foi rebatizado para BR-116. Ambos sofreram mudanças no diferencial e tiveram a suspensão reforçada. O próximo passo da empresa será o lançamento do LK-140 com dois eixos.

### ● UM "CARA CHATA" COM MOTOR DS-11?

O mesmo motor DS-11, aperfeiçoado, que a Scania introduz agora em sua linha "focinho comprido", está sendo utilizado na Europa para equipar os "cara-chatas". Por sinal, as linhas do modelo LB-111 europeu — apresentado no último Salão de Bruxelas, já com o motor DS-11 — são muito semelhantes às do nosso LK-140. Diante disso, parecem procedentes as especulações sobre as possibilidades de nascimento, a médio prazo, de um "cara-chata" brasileiro com o motor DS-11, de 296 hp — menos potente que o LK-140, mas ainda suficientemente veloz para superar o desempenho de todos os pesados da concorrência. O diretor comercial da Scania, Alcides Klein, contudo, nega qualquer projeto nesse sentido.

## ● PNEUS: FABRICANTES GANHAM LIMINAR

As três grandes indústrias de pneus do país conseguiram junto à 6.ª Vara da Justiça Federal de São Paulo a suspensão provisória da decisão do Conselho Administrativo de Defesa Econômica, que lhes aplicou multa de 10 000 vezes o maior salário mínimo do país — mais de Cr\$ 7 milhões — por abuso de poder econômico. O juiz José Pereira Gomes Filho, ao conceder a liminar, destacou que as fábricas condenadas pelo Cade deverão impetrar a ação principal dentro de trinta dias. "sob pena de ineficácia da medida preventiva". **A Firestone já se manifestou contra a decisão do Cade** que, segundo seus advogados, está distanciada da lei, "divorciada de provas" e resulta "de procedimento administrativo eivado de vícios, irregularidades e ilegalidades".

**A fábrica acusa** ainda as empresas reclamantes (A Capital dos Pneus e Domingos F. Rachas & Cia. Ltda.) de procurar tumultuar cobranças judiciais de dívidas e usar falsos argumentos para caracterizar atos configurados como abuso do poder econômico e outras infrações às leis do país. Os advogados da Firestone afirmam que a acusação formulada pelas devedoras relapsas "não passava de audaciosa jogada para fugir ao cumprimento de seus compromissos financeiros". **A indústria queixa-se ainda de especificação dos fatos que motivaram a punição** e das maneiras como as distorções eventuais pudessem ser corrigidas. A decisão "contém apenas a ameaça de intervenção nas empresas, caso se recusem a tomar providências, cuja indicação está faltando. Contudo, as fábricas não podem alegar ignorância, pois o Cade foi bem claro ao exigir, dentro de sessenta dias, a suspensão de descontos especiais para alguns revendedores, em prejuízo de seus concorrentes.

## ● FINALMENTE, O DODGE 400 DÍSEL

Depois de vários adiamentos, a Chrysler lançou, finalmente, em junho, o Dodge 400 a diesel. O veículo vem equipado com o novo motor Perkins 4-236 (capaz de desenvolver 90 cv a 2 800 rpm e 30 mkg a 1 500 rpm) e mantém as características básicas do seu similar a gasolina (peso bruto de 5 443 kg e capacidade de carga de 3 573 kg). Com o lançamento, a Chrysler pretende recuperar sua participação no mercado de caminhões leves, que declinou de 6,98% em 1974 para 3,56% nos quatro primeiros meses de 1976. Ao mesmo tempo, atende também à irreversível tendência para o diesel. Os caminhões leves a diesel, que em 1974 representavam 45,22% da produção, na faixa, hoje atingem 68,70%.

## ● A VOLTA DA FORD AOS TRATORES

Depois de sua melancólica retirada em 1967, a Ford faz agora a sua reentrada oficial no mercado de tratores agrícolas. De sua fábrica de 16 200 m<sup>2</sup> no km 135 da Marginal da Via Anchieta, em São Paulo, inaugurada dia 1.º de junho pelo presidente Geisel, já estão saindo as primeiras unidades dos tratores diesel 4 600 (63 cv) e 6 600 (97 cv) — os mesmos modelos que a Ford lançou nos Estados Unidos em outubro do ano passado.

Para produzir ainda este ano cerca de 4 900 unidades (6,7% do mercado), a Ford investiu US\$ 41 milhões, nomeou 91 revendedores e contratou quatrocentos no-

vos funcionários. Trata-se de uma clara demonstração de confiança no florescente mercado brasileiro, que promete crescer das 70 000 unidades atuais para 100 000 em 1980, colocando o Brasil na posição de segundo produtor mundial. Mas nem sempre a situação foi tão risonha. Em 1960, quando nasceu a indústria de tratores, as previsões indicavam que o mercado absorveria 25 000 unidades anuais, cinco anos depois. Em 1964, contudo, as vendas foram de apenas 12 000 unidades, atingindo o fundo do poço em 1967 (6 000 unidades). Resultado: Ford, Fendt, Pasco e Otto Deutz não tiveram outro remédio senão se retirarem do mercado. Com o grande desenvolvimento do país e o estímulo do governo à agricultura — a política de oposição à mecanização (vagamente acusada de eliminar mão-de-obra) foi substituída por outra de garantia de preços mínimos —, a produção subiu vertiginosamente.

## FERROVIAS: EXCESSOS PERIGOSOS?

"A ênfase excessiva emprestada ao transporte rodoviário no Brasil nas últimas duas décadas não deve, de modo algum, ser transferida agora para o transporte ferroviário, sob pena de assistirmos à mesma utilização indevida de um meio de transporte especializado em atividades que não lhe são apropriadas." Longe de se tratar de uma defesa de privilégios rodoviaristas, a advertência é da insuspeita Revista Ferroviária, de abril 1976. "Se foi um erro atribuir no passado prioridade exagerada à rodovia (...), seria um erro ainda mais grave superdimensionar agora a estrada de ferro", continua a revista. "Esta constitui um setor muito mais custoso do que a rodovia e as aventuras que se venham a fazer com ferrovias mal planejadas sairão mais caro."

## ● VILLARES E EMAQ, OS VENCEDORES

Confirmando as previsões de TM, o consórcio Villares-GM-GEC foi um dos vencedores da concorrência do Ministério dos Transportes para fabricar locomotivas. A decisão, contudo, terá de ser ratificada pelo CDI e pela presidência da República.

O alto índice de nacionalização inicial do equipamento (80%) a possibilidade de iniciar a fabricação em 24 meses e o fato de já existirem mais de oitocentas locomotivas GM no Brasil devem ter contado muitos pontos a favor da Villares. As unidades, do tipo diesel-elétricas, serão fabricadas sob licença da Electromotive Division, da GM. Na segunda fase, o plano prevê a fabricação de locomotivas elétricas, sob autorização da GEC Traction, inglesa. Porta-vozes do grupo asseguram que não serão necessários maiores investimentos para implantar o projeto, pois a Villares já produz não só truques e motores diesel, como também controles eletrônicos.

O outro vencedor foi o estaleiro Emaq. Disposto a investir Cr\$ 17,129 milhões, o estaleiro da Guanabara vai construir na praia Rosa, Ilha do Governador, uma fábrica de 7 000 m<sup>2</sup> de área coberta. Desta fábrica deverão sair, inicialmente, dez unidades por mês. Com potência de 2 000 hp, capazes de desenvolver até 120 km/h e 37 t de tração, as locomotivas Emaq utilizarão motor da MLW-Alco, do Canadá, e serão, no início, 60% nacionais.

# Últimas Notícias

## transporte moderno

### ● CAEM AS VENDAS MUNDIAIS DE CARROS

O mundo está consumindo menos automóveis. Durante o ano passado, segundo levantamento do anuário suíço Automobil Revue, foram produzidos cerca de 25 milhões de automóveis e utilitários — 2,2% menos que em 1974 e 16,1% menos que em 1973. A retração foi mais acentuada nos mercados da Europa Ocidental e dos Estados Unidos. Na América Latina e países orientais da Europa, as vendas continuaram aumentando. Países tradicionalmente exportadores, como a Alemanha, sofreram retrações de até 50%. Enquanto isso, os japoneses conseguiram compensar a queda da demanda interna com o aumento das exportações. Mesmo assim, a produção continua dominada por empresas americanas.

A General Motors fabricou 20,9% dos veículos, seguida pela Ford Motor Co. (13,4%) e Chrysler (8,0%). Em quarto lugar, ficou a Toyota (7,3%) e em quinto a Volkswagen (6,8%), seriamente ameaçada em sua posição por outra empresa japonesa, a Nissan (6,6%). Da sétima à décima colocação, alinham-se a Fiat (6,4%), Peugeot-Citroen (5,0%), Renault (5,0%) e British Leyland (2,7%). Uma surpresa é a décima primeira posição alcançada pela soviética Lada (Shiguli), construída com know-how Fiat.

Na divisão por marcas, as fábricas americanas ainda dominam o mercado (veja tabela abaixo).

Por países, a liderança continua sendo dos Estados Unidos (6 738 082 unidades). Logo depois vêm o Japão (4 572 000) e Alemanha Ocidental (2 813 425). O Brasil ocupa o nono lugar com 721 590 automóveis.

VENDAS MUNDIAIS DE AUTOMÓVEL	
Marca	em milhões de unidades
Ford	2,83
Chevrolet	2,19
Toyota	1,72
Volkswagen	1,41
Renault	1,24
Fiat	1,11
Nissan	0,77
Datsun	0,77
Opel	0,66
Oldsmobile	0,65

### ● SEA LAND DE OLHO NO BRASIL

Depois de uma tentativa mal sucedida de comprar a Transportadora Coral, a poderosa empresa de navegação norte-americana Sea Land Service, Inc. (oitenta navios operando em 130 pontos de todo o mundo) demonstra seu interesse em operar com sua frota de navios porta-contêineres no Brasil. Essa possibilidade, já reafirmada inclusive junto a diretores da Cacex, preocupa a Moore McCormack, também americana. Se no seu país esta empresa não assume grandes proporções, no Brasil ela é a maior e mais influente empresa estrangeira em operação. Prova disso foi a alteração processada no projeto de lei que visava à regulamentação do transporte de contêineres em todo o território nacional.

Por influência da Moore McC, o projeto teve seu artigo 9.º alterado de maneira a permitir que empresas multinacionais continuassem operando no setor, pelo menos por mais dezoito meses. A Sea Land é conheci-

da no mundo todo pela sua característica de feroz competidora, sempre disposta a eliminar concorrentes. A sua operação no Brasil, no transporte de longo curso, poderia significar desbanque da hoje tranqüila Moore McCormack. Sabe-se, nos bastidores, que a Moore tentará de toda forma evitar o ingresso da Sea Land na Conferência de fretes Interamericana, que cobre o percurso Brasil-Estados Unidos, justamente o trade de maior demanda por contêineres.

### ● ESPECIALIZAÇÃO, O CAMINHO DO TREM

Para Theodoro Gevert, consultor de transportes, as ferrovias devem esquecer os passageiros e concentrar seus esforços nas cargas. "O grande problema das ferrovias européias é a excessiva ênfase ao serviço de passageiros. Com isso, elas ficam impossibilitadas de circular grandes trens pesados de carga, como ocorre nos EUA, Canadá, Austrália, África do Sul e mesmo no Brasil". Já em TM n.º 145, dezembro 1975, Gevert afirmava que a RFFSA é mais eficiente que as ferrovias européias. "O resultado é que as ferrovias britânicas eletrificadas economizam US\$ 26 milhões por ano de combustível, mas, em troca, geram um déficit de US\$ 800 milhões anuais."

Para Gevert, o único meio de se evitar o gradativo desaparecimento da ferrovia está na implantação da filosofia do Plano de Desenvolvimento Ferroviário Nacional, que vê a ferrovia como eficiente meio de transporte de grandes massas homogêneas a granel e de passageiros de subúrbios, deixando para a rodovia o transporte de passageiros e cargas gerais.

### ● MENOS CARGAS PARA OS EUA

O setor de navegação marítima de longo curso acompanha com apreensão a crise que a cabotagem enfrenta há alguns anos. Uma das áreas mais afetadas é a da linha Brasil-Estados Unidos, coberta pelo Lóide Brasileiro e pela Netumar. A empresa privada observou no primeiro trimestre deste ano uma redução no volume de carga transportada da ordem de 60% em relação ao ano passado. Por outro lado, o aumento de custos na área foi superior a 25%, enquanto o aumento nos fretes superou em pouco os 2%. Essa situação do mercado parece não ter afetado muito o Lóide (que possui linhas para todas as partes do mundo). A empresa estatal, que opera no transporte de carga geral, aprovou um aumento de salário de 50% para seus funcionários.

### ● PRONTOS OS VAGÕES PARA PIGGY-BACK

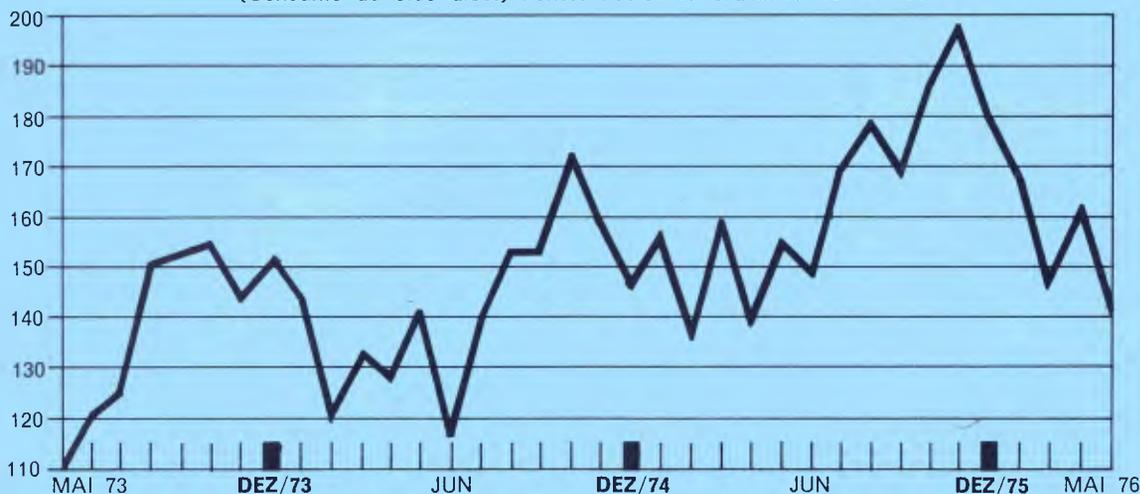
A Rede Ferroviária Federal ainda não concluiu os entendimentos com a São Geraldo e a Volta Redonda para a constituição da primeira empresa rodoferroviária do país. O diretor da Refesa, Napoleão Goretti, explica que "a maior dificuldade na formação da empresa reside na quota de participação de cada um no capital da nova transportadora que vai operar o sistema piggy-back".

Goretti assegura que a Rede vai iniciar a operação experimental do piggy-back ainda no mês de agosto próximo, quando receberá os primeiros quarenta vagões-plataforma encomendados à Santa Matilde.

# INDICADORES

## ÍNDICE DE ATIVIDADE EM TRANSPORTES

(Consumo de óleo diesel) Fonte: Petrobrás JANEIRO 73 = 100



O aumento do consumo no primeiro trimestre é da ordem de 5,5%

Embora decrescente em relação ao pico de novembro, quando se comparam meses idênticos do ano, o consumo de diesel mantém índices superiores aos alcançados em 1975. No mercado de caminhões, cristalizam-se cada vez

mais a tendência de preferência, pelos diesel pesados e as dificuldades de vendas na faixa dos movidos a gasolina. A utilização de contêineres vem crescendo gradativamente, apesar das medidas de restrições às importações.

COMPORTAMENTO DO SETOR	ÚLTIMO DADO DISPONÍVEL		HA UM MÊS		HA 6 MESES		HA 1 ANO	
	Valor	Mês	Variação %	Mês	Variação %	Mês	Variação %	Mês 75
<b>PREÇOS (Cr\$ 1 000)</b>								
1) Scania L-11 038	327	Mai	0,0	Abr	20,6	Nov	27,2	Mai
2) FNM 180 C	247	Mai	0,0	Abr	10,2	Nov	16,5	Mai
3) Mercedes L-1313/36	198	Mai	0,0	Abr	18,5	Nov	45,5	Mai
4) Mercedes L-1113/48	140	Mai	0,0	Abr	16,6	Nov	21,7	Mai
5) Mercedes L-608 D-36	110	Mai	0,0	Abr	15,7	Nov	22,2	Mai
6) Chevrolet C-6803 P	83	Mai	0,0	Abr	13,6	Nov	25,7	Mai
7) Ford F-100	67	Mai	0,0	Abr	24,0	Nov	26,4	Mai
8) Kombi VW estandar	44	Mai	0,0	Abr	0,0	Nov	29,4	Mai
<b>CONSUMO (VENDAS EM UNIDADES)</b>								
9) Scania (caminhões e ônibus)	305	Abr	-33,1	Mar	-11,3	Out	12,5	Abr
10) FNM (caminhões)	267	Abr	-31,3	Mar	-23,9	Out	6,3	Abr
11) Mercedes (caminhões)	2 801	Abr	-15,5	Mar	-12,2	Out	-6,4	Abr
12) Chevrolet (caminhões e camionetas)	4 684	Abr	-5,9	Mar	-	Out	-9,9	Abr
13) Mercedes (ônibus e chassis)	756	Abr	-10,6	Mar	-27,5	Out	14,3	Abr
14) Ford (caminhões e camionetas)	4 736	Abr	0,8	Mar	-25,1	Out	-14,8	Abr
15) Volkswagen (Kombi, Pickup)	4 709	Abr	-18,3	Mar	-2,7	Out	11,1	Abr
16) Chrysler (caminhões)	356	Abr	6,2	Mar	-17,4	Out	-21,9	Abr
<b>PRODUÇÃO (UNIDADES)</b>								
17) Caminhões pesados	934	Abr	-1,3	Mar	16,1	Out	24,5	Abr
18) Caminhões semipesados	990	Abr	-28,1	Mar	-24,2	Out	-7,9	Abr
19) Caminhões leves e médios	3 915	Abr	-6,2	Mar	-18,3	Out	-26,2	Abr
20) Ônibus	862	Abr	-1,5	Mar	-11,9	Out	229,4	Abr
21) Camionetas	24 516	Abr	-6,1	Mar	-14,9	Out	7,2	Abr
22) Utilitários	568	Abr	-19,5	Mar	-21,8	Out	1,4	Abr
23) Pneus (1 000 unidades)	1 211,7	Abr	-28,5	Mar	-13,0	Out	-17,2	Abr
<b>CONJUNTURA</b>								
24) Consumo de óleo diesel (1 000 m )	1 001,8	Mar	9,0	Fev	-4,6	Set	1,3	Mai
25) Consumo de energia, ind.automotiva (1000kw)	131,7	Abr	0,0	Mar	-1,6	Out	7,8	Abr
26) Carga movimentada por contêineres (t)	31 657	Abr	10,4	Mar	-17,1	Out	32,9	Abr
27) Número de contêineres utilizados	3 084	Abr	4,8	Mar	-24,7	Out	30,9	Abr
28) Títulos protestados em transporte (Cr\$ 1 000)	4 867	Mar	212,3	Fev	171,7	Set	213,5	Mar
29) Exportação de veículos (US\$ 1 000 FOB)	27 363	Mar	-13,9	Fev	-4,7	Set	27,6	Mar
30) Pedágio na via Dutra (n.º de veículos (1 000 unidades)	1 738,3	Abr	-0,2	Mar	0,0	Out	2,1	Abr

Fontes: Preço consumo, produção de caminhões: Pesquisa Própria  
Títulos protestados: ACSP  
Produção de Pneus: Anip  
Consumo de energia: Light  
Exportação: Cacex  
Contêineres: Cia. Docas de Santos  
Pedágio: DNER

Aumento de cerca de 7% previsto para 1.º de julho

## Caminhões pesados

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA DE TRACÇÃO (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
<b>FNM</b>										
180 C - chassi curto c/cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		247 474,00
180 C 3 - chassi curto com 3.º eixo de apoio	3,48-3,36	4 900	18 100	24 000	-	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		272 474,00
180 N - chassi normal c/cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		249 969,00
180 N 3 - chassi normal com 3.º eixo	4,26-3,36	6 150	17 850	24 000	-	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		273 230,00
180 L - chassi longo com cabina	5,835	5 150	11 850	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		252 062,00
210 CM - chassi curto para cavalo mecânico	3,50	5 700	12 800	18 500	22 000	215 SAE/2 200	45 000	1 100x22"x14		308 364,00
210 S - chassi curto motor Fiat	3,50	5 900	12 600	18 500	-	240 SAE/2 200	50 000	1 100x22"x14		362 004,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
LS-1519/36	3,60	5 095	9 941	15 000	-	192 DIN/2 200	32 000	1 000x20"x16		273 172,16
LS-1519/42	4,20	5 095	10 000	15 000	-	192 DIN/2 200	32 000	1 000x20"x16		275 240,52
<b>SCANIA</b>										
L-11038	3,80	5 583	11 417	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		327 535,00
L-11042 c/freio reboque L-11054	4,20	5 623	11 377	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		332 669,00
LS-11038	5,40	5 748	11 252	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		336 902,00
LS-11042 c/freio reboque	3,80	6 833	16 167	23 000	-	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		366 902,00
LS-11050	4,20	6 833	16 167	23 000	-	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		373 036,00
LT-11038	5,00	7 028	15 972	23 000	-	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		370 280,00
LT-11042 c/freio reboque	3,80	7 645	18 355	26 000	-	275 DIN/2 200	70 000	1 100x22"x14		586 563,00
LT-11050	4,20	7 715	18 285	26 000	-	275 DIN/2 200	70 000	1 100x22"x14		591 697,00
LK-14035 *	5,00	7 845	18 155	26 000	-	275 DIN/3 200	70 000	1 100x22"x14		589 941,00
	3,465	6 395	17 000	23 395	-	350 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		536 990,00**

\* Lançamento em janeiro 76, preço ainda não conhecido oficialmente \*\* preço estimado

## Caminhões semipesados

<b>CHEVROLET</b>										
D-7403-chassi curto disel	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	155 440,00
D-7503-chassi médio disel	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	156 209,00
D-7803-chassi longo disel	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	159 493,00
<b>DODGE</b>										
D-900-chassi curto, disel (Perkins)	3,69	3 557	9 143	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	140 655,00
D-900-chassi curto, a gasolina	3,69	3 376	9 324	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	117 760,00
D-900-chassi médio a gasolina	4,45	3 418	9 282	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	118 102,00
D-900-chassi médio, disel (Perkins)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	141 005,00
D-900-chassi longo, a gasolina	5,00	3 635	9 065	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	120 146,00
D-900-chassi longo disel (Perkins)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	143 084,00
D-900-chassi curto, disel (MWM)	3,99	3 557	9 143	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	160 547,00
D-950-chassi médio, disel (MWM)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	161 205,00
D-950-chassi longo, disel (MWM)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	163 343,00
<b>FORD</b>										
F-750-chassi curto, disel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	154 344,06
F-750-chassi médio, disel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	154 601,27
F-750-chassi longo, disel	5,03	4 080	8 855	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	156 976,69
F-750-chassi ultralongo, disel	5,38	4 145	8 855	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	200x20"x14	1 000x20"x14	158 988,68
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
1) Chassi com cabina										
L-1313/42	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		168 546,63
L-1313/48	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		171 855,51
L-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		187 301,59
L-1513/48	4,83	4 325	10 675	15 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x16		190 976,76
L-1513/51	5,17	4 645	10 645	15 000	-	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x16		192 822,54
L-2013/42 (6x2)	4,20-1,30	5 355	15 645	21 000	-	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		224 381,76
L-2013/48 (6x2)	4,83-1,30	5 395	15 605	21 000	-	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		226 620,36
L-2213/36 (6x4)	3,60-3,30	5 375	16 625	22 000	-	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		252 914,75
L-2213/42 (6x4)	4,20-1,30	5 420	16 580	22 000	-	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		254 145,96
2) Idem p/carroçarias basculantes										
LK-1313/36	3,60	2 899	8 610	12 500	-	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		169 214,61
LK-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000	-	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		219 428,18
LK 2213/36 (6/4)	3,60-1,30	5 375	16 625	22 000	-	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		254 675,43
3) Idem para caminhão-tractor										
LS-1313/36	3,60	3 940	-	22 500	-	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		198 572,36
LS-1316/36	3,60	3 940	-	22 500	-	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		224 408,76
LS-1316/36-direção hidráulica	3,60	3 940	-	22 500	-	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		238 217,67
4) Idem para betoneira										
LB-2213/36 (6x4)	3,60-1,30	5 375	16 625	22 000	-	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		252 914,75

## Caminhões médios

<b>CHEVROLET</b>										
<b>Gasolina</b>										
C-6403 P-chassi curto com cabina	3,68	2 800	7 900	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825x20"x10	900x20"x10	80 892,00
C-6503 P-chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825x20"x10	900x20"x10	81 174,00
C-6803 P-chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 665	10 700	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x10	83 792,00
D-640 3 P - chassi curto c/cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	106 926,00
D-6403 P - chassi curto c/cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	106 926,00
D-6503 P - chassi médio c/cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	107 070,00
D-6803 P - chassi longo c/cabina										
modelos produzidos sob encomenda com meia cabina										
<b>DODGE</b>										
D-700-chassi curto, a gasolina	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	109 253,00
D-700-chassi médio, a gasolina	4,42	3 121	7 729	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	78 773,00
D-700-chassi médio, a gasolina	4,45	3 980	7 980	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	78 734,00
D-700-chassi longo a gasolina	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	80 853,00
D-700-chassi curto, disel (Perkins)	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	140 SAE/4 000	19 000	900x20"x12		113 004,00
D-700-chassi médio, disel (Perkins)	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	140 SAE/4 000	19 000	900x20"x12		113 010,00
D-700-chassi longo, disel (Perkins)	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	140 SAE/4 000	19 000	900x20"x12		115 270,00
<b>FORD</b>										
F-600-chassi curto c/cabina a gasolina	3,96	3 165	7 835	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	82 917,43
F-600-chassi médio c/cabina a gasolina	4,42	3 220	7 780	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	81 102,68
F-600-chassi longo c/cabina a gasolina	4,93	3 335	7 430	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	85 277,44
F-600-chassi ultralongo c/cabina a gasolina	5,39	3 350	7 430	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	87 452,17
F-600-chassi curto c/cabina disel	3,96	3 400	7 600	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900x20"x10	1 000x20"x14	106 862,97
F-600-chassi médio c/cabina disel	4,42	3 445	7 545	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900x20"x10	1 000x20"x14	107 044,91
F-600-chassi longo c/cabina disel	4,93	3 570	7 430	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900x20"x10	1 000x20"x14	109 153,55
F-600-chassi ultralongo c/cabina disel	5,39</									

	ENTRE EIXOS	TARA	CARGA	PESO BRUTO	3.º EIXO ADAPTAÇÃO	POTÊNCIA DE TRACÇÃO (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA	DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
1) chassi c/cabina										
L-1113/42	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		139 107,13
L-1113/48	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		141 844,37
LA-1113/42 (4x4)	4,20	3 965	7 035	11 000	-	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		168 125,56
LA-1313/48 (4x4)	4,83	4 025	6 965	11 000	-	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		171 458,75
2) idem p/carroçarias basculantes										
LK-1113/36	3,60	3 635	7 365	11 000	-	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		139 661,35
LAK-1113/36 (4x4)	3,60	3 915	7 095	11 000	-	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		168 125,56
3) idem p/caminhão-trator										
LS-1113/36	3,60	3 695	-	19 000	-	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		141 844,36
LAS-1313/36 (4x4)	3,60	3 695	-	19 000	-	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		171 458,75

## Caminhões leves, pickups e utilitários

<b>CHEVROLET</b>										
C-1404-chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	-	151 SAE/3 800	-	650x16"x6		65 597,00
C-1414-caminheta com cabina dupla	2,92	1 770	550	2 270	-	151 SAE/3 800	-	700x15"x6		79 452,50
C-1416-perua Veraneio (Econômica)	2,92	1 935	-	-	-	151 SAE/3 800	-	710x15"x6		77 052,00
C-1504-chassi c/cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	-	51 SAE/3 800	-	650x16"x8		68 117,00
<b>DODGE</b>										
D-100-caminheta c/caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	-	198 SAE/4 400	-	825x15"x8		65 056,00
D-400-chassi c/cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	-	203 SAE/4 000	-	750x16"x8		67 299,00
<b>FORO</b>										
F-100-caminheta c/cabina caçamba de aço	2,91	1 468	550	2 018	-	168 SAE/4 400	-	650x16"x6		63 507,81
F-100-pick-up STD	2,91	1 468	550	2 018	-	168 SAE/4 400	-	650x16"22x6		67 589,86
F-100-pick-up LX	2,91	1 468	550	2 018	-	168 SAE/4 400	-	650x16"x6		68 358,82
F-350-chassi c/cabina STD	3,43	1 918	3 583	5 348	-	163 SAE/4 400	-	750x16"x8		70 475,66
F-350-LX	3,43	1 918	3 430	5 348	-	163 SAE/4 400	-	750x16"x8		71 158,90
Jeep CJ-5/4-4 portas	2,65	1 551	800	2 301	-	91 SAE/4 400	-	600x16"x4		38 622,39
F-75-4x2 STD	3,00	1 477	791	2 268	-	91 SAE/4 400	-	650x16"x6		46 179,97
F-75 4x4 STD	3,00	1 561	798	2 359	-	91 SAE/4 400	-	650x16"x6		51 043,85
F-400 STD	4,03	2 277	3 723	6 000	-	163 SAE/4 400	-	750x16"x10		73 432,55
F-400-LX	4,03	2 277	3 723	6 000	-	163 SAE/4 400	-	750x16"x10		74 117,70
F-4000-STD	4,03	2 444	3 556	6 000	-	98 SAE/3 000	-	750x16"x10		106 758,31
F-4000-LX	4,03	2 444	3 556	6 000	-	98 SAE/3 000	-	750x16"x10		107 440,26
Rural (4x2)	2,56	1 423	613	2 036	-	91 SAE/4 400	-	650x16"x6		46 524,52
Rural (4x4)	2,56	1 517	524	2 041	-	91 SAE/4 400	-	650x16"x6		51 107,80
<b>GURGEL</b>										
Xavante-X-10 capota de lona	2,04	780	250	1 030	-	60 SAE/4 600	1 330	735x15"x4		42 358,00
X-11	2,04	780	250	1 030	-	60 SAE/4 600	1 330	735x15"x4		46 910,00
X-12	2,04	780	250	1 030	-	60 SAE/4 600	1 330	735x15"x4		43 173,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
L-608 D/29-chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	-	95 SAE/2 800	-	700x16"x10		110 142,60
L-608 D/35-chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	-	95 SAE/2 800	-	700x16"x10		111 570,52
<b>TOYOTA</b>										
OJ 50L-capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	-	94 SAE/2 800	-	650x16"x4		74 370,08
OJ 50 LV-capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	-	94 SAE/2 800	-	650x16"x4		79 984,79
OJ 50 LV-B-perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	-	94 SAE/2 800	-	650x16"x4		92 080,04
OJ 55 LP-B-caminheta c/carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	-	94 SAE/2 800	-	650x16"x4		88 763,70
OJ 55 LP-B-caminheta c/carroçaria	2,75	1 700	1 000	2 700	-	94 SAE/2 800	-	650x16"x4		86 456,43
<b>VOLKSWAGEN</b>										
Pickup c/caçamba	2,40	-	930	2 070	-	52 SAE/4 600	-	640x15"x16		46 359,00
Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	-	52 SAE/4 600	-	640x15"x16		40 828,00
Kombi estándar	2,40	1 140	930	2 070	-	52 SAE/4 600	-	640x15"x16		44 745,00
Kombi luxo-4 portas	2,40	1 200	870	2 070	-	52 SAE/4 600	-	640x15"x16		50 140,00
Kombi luxo-6 portas	2,40	1 200	870	2 070	-	52 SAE/4 600	-	640x15"x16		52 536,00

## Ônibus e chassis para ônibus

<b>CHEVROLET</b>										
Gasolina										
C-6512P-chassi para ônibus	4,43	-	-	10 700	-	151 SAE/3 800	-	850x20"x10	900x20"x10	79 682,00
C-6812P-chassi para ônibus	5,00	-	-	10 700	-	151 SAE/3 800	-	850x20"x10	900x20"x10	81 943,00
Diesel										
D-6512P-chassi para ônibus	4,43	-	-	10 700	-	140 SAE/3 000	-	850x20"x10	900x20"x10	105 646,00
D-6812P-chassi para ônibus	5,00	-	-	10 700	-	140 SAE/3 000	-	850x20"x10	900x20"x10	107 816,00
<b>CUMMINS</b>										
RC-AR-210-rodoviário c/suspensão a ar	5,73	5 300	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000x20"x12		310 000,00
RC-210-rodoviário c/suspensão por molas	5,73	5 300	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000x20"x12		270 000,00
UCI-210-rodoviário com suspensão por molas	5,73	4 850	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000x20"x12		260 000,00
UCL-210-urbano	5,73	4 850	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	900x20"x10		238 000,00
UC-210-urbano	5,00	4 800	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	900x20"x10		235 000,00
UCE-210-urbano	5,73	4 850	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000x20"x12		250 000,00
RCL-210-chassi rodoviário	5,70-6,30	-	-	-	-	205 SAE/3 000	-	1 000x20"x12		265 000,00
<b>MERCEDES-BENZ</b>										
1) com parede, frente, inclusive parabrisa e coluna da porta										
LO-608 O/29	2,95	2 090	3 910	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750x16"x10		102 667,69
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750x16"x10		103 985,10
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750x16"x10		104 679,94
2) idem sem parabrisa e colunas da porta										
LO-608 D/29	2,95	2 062	3 938	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750x16"x10		101 509,24
LO-608 D/35	3,50	2 177	3 823	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750x16"x10		102 826,65
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750x16"x10		103 521,50
3) chassis para ônibus										
LPO-1113/45 direção hidráulica, motor rebai-xado	4,57	3 615	8 085	11 700	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		154 550,88
LP-1113/51 direção mecânica	5,17	3 545	8 155	11 700	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		144 151,52
OF-1113/51 direção hidráulica motor dianteiro	2,17	4 120	8 880	13 000	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		180 011,24
OH-1313/51 direção hidráulica, motor traseiro	2,17	3 935	9 265	13 200	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		185 083,30
OH-1313/51-A-Furbinado	5,17	3 935	9 365	13 200	-	175 SAE/2 800	-	900x20"x12		204 261,64
4) ônibus monobloco										
O-362-St urbano-38 pass. (HLST)	5,55	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		344 154,09
O-362-Ue interurb-36 pass. (HLS)	5,55	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		376 698,61
O-355-rodoviário completo-40 pass.	5,95	-	-	13 400	-	233 SAE/2 200	-	1 000x20"x12		484 897,36
O-362-A turbinado	5,55	-	-	11 500	-	175 SAE/2 800	-	900x20"x12		397 896,34
5) Plataformas										
O-362-St urbano (HLST)	5,50	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		210 372,55
-362 Ue interurb (HLS)	5,55	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900x20"x12		216 708,55
O-355rodoviário	5,95	-	-	13 400	-	233 SAE/2 200	-	1 000x20"x12		324 982,94
O-362-A turbinado	5,55	-	-	11 500	-	175 SAE 32 800	-	900x20"x12		237 906,29
O-355-A turbinado	5,95	-	-	13 400	-	253 SAE/2 200	-	1 000x20"x12		484 869,59
<b>SCANIA</b>										
B-11063-com suspensão por molas	6,25	5 210	-	-	-	202 DIN/2 200	-	11x22"x14		319 910,00
B-11063-com suspensão a ar	6,25	5 100	-	-	-	202 DIN/2 200	-	11x22"x14		377 005,00
BR-115-com suspensão por molas	4,80 a 6,50	5 160	-	-	-	202 DIN/2 200	-	11x22"x14		375 980,00
BR-115-com suspensão a ar	4,80 a 6,50	5 230	-	-	-	202 DIN// 200	-	11x22"x14		469 865,00

Na versão tuboalimentada, a potência é de 275 cv (DIN) e o torque de 109 kgm.

# PRODUÇÃO

PRODUÇÃO (MÊS DE MAIO - 76)							
PRODUÇÃO				1957 1976	MODELOS	VENDAS	
Mai/76	Jan/Mai/76	Mai/75	Jan/Mai/75			FEV/76	JAN/FEV/76
<b>747</b>	<b>4 111</b>	<b>763</b>	<b>3 471</b>	<b>67 675</b>	<b>Pesados</b>	<b>854</b>	<b>3 860</b>
335	1 722	415	1 722	40 119	FNM	454	1 570
173	833	135	609	8 803	IH	180	845
239	1 556	213	1 140	18 753	1 519 S. Scania	220	1 445
<b>1 399</b>	<b>6 411</b>	<b>1 025</b>	<b>4 836</b>	<b>45 092</b>	<b>Semi-pesados</b>	<b>1 431</b>	<b>6 506</b>
80	192	45	211	2 538	D-70	77	190
3	3	-	2	266	D-900	1	1
73	370	8	60	1 191	F-750	64	355
836	3 928	661	3 165	29 446	L-1513	878	4 061
211	1 015	216	791	7 927	L-2013	217	997
196	903	95	607	3 724	P-950	194	902
<b>2 520</b>	<b>12 012</b>	<b>2 441</b>	<b>5 056</b>	<b>257 754</b>	<b>Médios diesel</b>	<b>2 636</b>	<b>11 933</b>
69	518	190	944	8 311	P-700	68	529
576	2 522	486	2 700	31 922	F-600	587	2 510
368	1 509	325	1 136	19 913	D-60	385	1 512
1 507	7 463	1 440	7 276	197 608	L-113	1 596	7 382
<b>381</b>	<b>1 925</b>	<b>1 339</b>	<b>7 072</b>	<b>319 990</b>	<b>Médios gasolina</b>	<b>504</b>	<b>2 801</b>
3	4	22	141	6 690	D-700	42	79
121	897	266	1 649	117 736	F-600	127	899
257	1 024	1 041	5 282	195 564	C-60	335	1 823
<b>879</b>	<b>4 123</b>	<b>546</b>	<b>2 577</b>	<b>24 416</b>	<b>Leves diesel</b>	<b>842</b>	<b>3 950</b>
322	1 359	70	153	3 358	F-4000	339	1 336
557	2 764	476	2 424	21 058	L-608	503	2 514
<b>330</b>	<b>1 263</b>	<b>461</b>	<b>1 744</b>	<b>60 266</b>	<b>Leves gasolina</b>	<b>329</b>	<b>1 226</b>
107	240	151	407	4 614	D-400	102	222
83	521	157	1 090	54 509	F-350	86	505
140	502	153	247	1 143	F-400	141	499
<b>916</b>	<b>4 291</b>	<b>652</b>	<b>3 286</b>	<b>67 490</b>	<b>Ônibus</b>	<b>864</b>	<b>4 249</b>
350	1 626	300	1 825	25 554	MBB-Monoblocos	310	1 609
459	2 307	300	1 495	35 450	MBB-Chassis	467	2 310
41	164	28	120	3 668	Scania	33	154
66	194	24	119	1 037	Cummins	54	176
-	-	-	-	1 771	FMM	-	-
<b>27 476</b>	<b>128 833</b>	<b>23 131</b>	<b>113 410</b>	<b>1 805 282</b>	<b>Camionetas</b>	<b>27 444</b>	<b>128 232</b>
2 503	8 619	2 554	10 915	239 672	C-10	2 427	8 932
-	-	4	67	2 641	D-100	-	-
1 367	8 221	1 609	8 371	145 444	F-75	1 487	8 161
174	1 444	482	2 570	77 969	F-100	234	1 341
106	436	50	218	6 916	TB-Pickup	104	432
7	39	10	29	1 304	TB-Perua	7	39
4 888	21 868	4 417	18 656	421 200	VW-Kombi	4 687	21 344
724	3 456	643	2 030	30 839	VW-Pickup	788	3 360
1 760	8 808	1 017	9 718	299 823	VW-Variant	1 642	8 695
112	1 566	456	2 251	180 480	Rural	193	1 566
1 679	8 096	1 380	7 444	76 052	Belina	1 698	8 039
12 268	55 736	8 878	41 929	289 823	Brasília	12 292	54 823
1 878	10 544	1 631	9 212	33 119	Caravan	1 885	10 500
<b>432</b>	<b>3 074</b>	<b>757</b>	<b>3 156</b>	<b>216 824</b>	<b>Utilitários</b>	<b>483</b>	<b>3 102</b>
10	59	16	63	5 624	Toyota	10	59
84	476	21	185	2 899	Xavante	84	456
338	2 539	720	2 908	208 301	Ford CJ	89	2 587
<b>42 845</b>	<b>208 353</b>	<b>45 473</b>	<b>215 729</b>	<b>3 813 383</b>	<b>Automóveis</b>	<b>42 907</b>	<b>210 098</b>
<b>77 925</b>	<b>374 396</b>	<b>76 578</b>	<b>367 337</b>	<b>6 678 172</b>	<b>Total</b>	<b>78 294</b>	<b>374 957</b>

Os valores acumulados 1957/1976 não incluem:  
 5 968 unidades da International Harvester (caminhões)  
 1 626 unidades da Magirus Deutz (ônibus)  
 7 484 unidades da Vemag (jipes)

Os valores acumulados 1957/1976 incluem:  
 53 651 unidades Vemag (automóveis)  
 55 692 unidades Vemagüete, nos acumulados da Volks.

# Conheça os excepcionais containers da ARTOK.

## E descubra uma maneira inteligente de transportar ou expor seus produtos.



### **Container**

**Refs. 901**

Solução para estocagem e movimentação em grande escala.

Medidas: 0,98 x 0,80 x 0,94 m ou medidas especiais sob consulta.

Capacidade: 1000 kg. Acabamento zincado.

**Os produtos ARTOK  
foram criados para  
facilitar o  
transporte e expor  
corretamente as  
suas mercadorias.**



**Container**

**Refs. 903**

Solução para estocagem e movimentação em grande escala.  
Medidas: 0,98 x 0,80 x 0,94 m ou medidas especiais sob consulta.  
Capacidade: 1000 kg. Acabamento zincado.



**ARTEFATOS DE ARAME  
ARTOK LTDA.**

Estrada de Vila Ema, 824/50 (Vila Prudente)  
Tels.: 271-7133 - 271-8820 e 271-9620  
Caixa Postal 16584 - SÃO PAULO - SP

OS REVENDEDORES CHRYSLER  
TAMBÉM TOPAM QUALQUER PARADA.

TOPA A PARADA DO POSTO  
SEM PARAR DE DAR LÚCRO.

ÓLEO  
DIESEL

Dodge

Revendedores Dodge

# NOVO DODGE 400 DIESEL. O CAMINHÃO QUE TOPA QUALQUER PARADA NA RUA.

TOPA A PARADA DA CARGA  
SEM SENTIR O PESO NAS COSTAS.

TOPA A PARADA  
DA VAGA PEQUENA.

O novo Dodge 400 Diesel é um caminhão desenhado para você ganhar dinheiro no pior lugar para isso: o trânsito de cidades. É um caminhão que estaciona onde os outros não conseguem, e que se livra fácil do trânsito difícil.

É um caminhão que arranca nas mais incríveis ladeiras. E é também um caminhão que topa a parada do posto, sem parar de dar lucros.

Tudo isso, porque o novo Dodge 400 Diesel é o resultado de um casamento bem sucedido: a robusta mecânica Chrysler, com a comprovada qualidade e economia do motor Diesel Perkins.

Conheça o torque, a excelente manobrabilidade e o conforto do Dodge 400 Diesel, num Revendedor Chrysler.

E descubra como é fácil você topa qualquer parada na rua com o novo Dodge 400 Diesel.

TOPA O TRÂNSITO QUE É UMA PARADA.

NOVO DODGE 400 DIESEL O CAMINHÃO DA CIDADE. *Caminhões Dodge*



# *Verba de propaganda é como energia: sabendo usar, não vai faltar.*

Saber usar uma verba de propaganda não é só fazer um bom anúncio. É principalmente escolher o veículo certo.

Você, por exemplo, que produz bens ou serviços industriais. Se você anuncia numa revista de interesse geral, pode ser que alguns dos seus consumidores leiam o seu anúncio. Mas você nunca tem certeza.

Mesmo que você anuncie em vários veículos. Mesmo que você invista uma fortuna em propaganda.

Este é um caso típico de desperdício de verba.

Quando um homem de empresa lê uma revista de interesse geral, ele pensa na vida particular. Quando um homem de empresa lê uma revista técnica, ele pensa na empresa.

Se o seu consumidor é este homem, só as revistas técnicas de circulação dirigida garantem 100% de aproveitamento da sua verba de propaganda.

Só elas são feitas especialmente para o homem que precisa do seu produto. Só elas atingem a totalidade do seu mercado, sem dispersão de leitura. E só nelas o seu anúncio tem o mesmo caráter informativo das matérias redacionais.

Quando o assunto é revistas técnicas, um nome logo lhe vem à cabeça. O nome da maior editora de revistas técnicas do País, responsável pela produção dos veículos mais prestigiados pelo mercado industrial brasileiro.

Lembre-se: nos tempos de hoje, você não pode desperdiçar.

Economize sua verba de propaganda. Programe revistas técnicas de circulação dirigida.

Anuncie com certeza.



**ABRILTEC**  
EDITORA LTDA.

Química & Derivados, Transporte Moderno, Máquinas & Metais,  
Eletricidade Moderna, Plásticos & Embalagem, Projeto, Oficina,  
O Carreteiro.

Editor e Diretor: **VICTOR CIVITA**

**Diretores:** Edgard de Silvio Faria, Richard Civita, Roberto Civita  
**Diretor-Gerente:** Francisco Velloso Crestana  
**Diretor Editorial:** Paulo Henrique Amorim  
**Diretor de Redação:** José P. Martinez  
**Diretor de Redação de Projetos Especiais:** Hélio Gama  
**Redator-Chefe:** J. Lima Sant'Anna Filho

**Conselho Editorial:** Rubens Vaz da Costa (Presidente), Roberto Civita, Francisco Crestana, Paulo Henrique Amorim (conselheiros).

## transporte moderno

**Redator-chefe:** Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis.  
**Redatores:** Ariverson Feltrin e Antônio Félix do Monte.  
**Repórter:** Ademair Shiraiishi. **Editor-assistente:** Emanuel Martins. **Fotógrafos:** Paulo Igarashi e Keiju Kobayashi.  
**Arte:** Edison Ribeiro (chefe), Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Liana Paola Rabioglio, Maria Elisa Kubota, Maria Clara Qualizza, Teresa S. Narimatsu. **Secretaria Gráfica:** Alfredo Iamauti  
**Produção:** José Santana Matias.

### ESCRITÓRIOS REGIONAIS

**Rio:** Henrique Miranda Sá Metto, Aluizio Maranhão, Anselmo Rezende Góis e Isaac Gomes. **Brasília:** Reynaldo Domingos Ferreira.

### SERVIÇOS EDITORIAIS

**Diretor:** Francisco Beltran. **Documentação:** Pedro de Souza (Gerente). **Centro de Criação:** Carlos Coelho (Gerente). **Abril Press:** Edgard Catoira (Gerente). **Estúdio Abril:** Olga Krell (Diretora). **Cartografia:** Gilberto Paschoal (Gerente). **Laboratório Fotográfico:** Jussi Lehto (Gerente).

### DEPARTAMENTO COMERCIAL

**Gerente:** Leopoldo Amorim  
**São Paulo:** **Supervisor de Publicidade:** Ary Leuenroth Jr. **Representantes:** Lázaro Menasce, Luiz Carlos de Barros e Marcos Egídio Agabiti. **Rio de Janeiro:** **Gerente:** Eduardo Tostes. **Representante:** Mauro Roberto Bentes. **Promoções:** Gerson Cury. **Seminários:** Nivaldo Montingelli Júnior. **Circulação:** Márcio Valente. **Finanças:** Paulo Bezerra da Câmara (Gerente). **Belo Horizonte:** Júlio César Ferreira, rua Álvares Cabral, 908, tels: 335-4129 e 337-0351/**Brasília:** SCS-Projetada, 6, edifício Central, 12.º and., sala 1201/8, tels: 24-9150 e 24-7116/**Curitiba:** Angelo André Costi, rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Banrisul, 9.º and. conj.s., 901/2, tels: 23-0262 e 22-9541/**Porto Alegre:** av. Otávio Rocha, 115, 11.º and., conj.s. 1102/3, tel: 24-4778/**Recife:** rua Siqueira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj.s. 204/5, tel: 24-4957/**Rio:** Eduardo Tostes, rua do Passeio, 56, 11.º and., tels: 244-2022, 244-2057 e 244-2152/**Salvador:** trav. Bonifácio Costa 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, tels: 3-6301 e 3-5605.  
**Diretor-Responsável:** Francisco Velloso Crestana



**TRANSPORTE MODERNO**, revista dos equipamentos e sistemas de transportes, é uma publicação da **Abril-Tec Editora Ltda./Redação, Publicidade, Administração e Correspondência:** rua Aurélio, 650, tel: 262-5688 e 262-5689, caixa postal 2372, telex 021-553, São Paulo/E enviada mensalmente a 25 000 homens-chave de setores de equipamentos e sistemas de transporte do país/**Assinaturas:** 1 ano (11 edições), Cr\$ 110,00; 2 anos (22 edições), Cr\$ 200,00; 3 anos (33 edições), Cr\$ 270,00/Números avulsos ou atrasados, Cr\$ 10,00/Temos em estoque somente as seis últimas edições/Correspondência e pedidos de assinaturas com cheque comprado a favor da **Abril-Tec Editora Ltda. - São Paulo, SP ao Depto. de Circulação:** rua Aurélio, 650, CEP 05046, tel: 262-5690/Todos os direitos reservados/Impressa e distribuída com exclusividade no país pela **Abril S.A. Cultural e Industrial**, São Paulo/Registada na D.C.D.P. do D. Polícia Federal sob n.º 114. P209/73"

# transporte moderno

REVISTA DE SISTEMAS, EQUIPAMENTOS E ADMINISTRAÇÃO DE

TRANSPORTES ANO XIII — N.º 150 — JUNHO/JULHO 1976

## O TRANSPORTE NA HORA DA VERDADE

As vésperas da regulamentação oficial, o transporte rodoviário de carga ainda é um setor em busca de sua própria identidade. Pelo menos, é o que se pode deduzir dos resultados do 7.º Encontro da Comissão Norte/Nordeste. Dos salões do Holiday Inn, em São Bernardo do Campo, SP, brotaram graves alertas sobre problemas cruciais e, principalmente, a disposição do setor de se afirmar definitivamente. "É chegada a hora de o transporte rodoviário de carga dizer a verdade de forma que chegue a todos e que todos entendam", afirmou o presidente da Comissão, Orlando Monteiro. **Pág. 16.**



CAPA: Orlando Monteiro, presidente da Comissão Norte/Nordeste

FOTO: PAULO IGARASHI

### CONSUMO

É hora de reduzir a velocidade na estrada **20**

### FROTAS

A nova Kombi: mais segura e econômica **27**

### ADMINISTRAÇÃO

Motorista zeloso e pontual merece prêmio **34**

### CUSTOS

Compensa dieselizar pickups e utilitários **41**

### PUBLICAÇÕES

Como planejar o transporte metropolitano **49**

### PRODUTOS

Utilitário diesel da Agrale passa no teste **54**

Últimas Notícias **3** Indicadores **7** Mercado **8** Produção **10** Cartas **63**

As opiniões dos artigos assinados não são necessariamente as adotadas por **Transporte Moderno**, podendo até ser contrárias a estas.

# “FICAR FALANDO DUAS VOCÊS LEREM O MANUAL D



“Vocês querem que eu fale sobre óleo?  
Eu acompanho os testes de lubrificação que a Scania  
faz e duas horas não dá nem pra começar a falar.  
E nem vem ao caso. O importante para o motorista  
é saber o que fazer no dia-a-dia.

E isso está lá no Manual de Instruções Scania.  
Diante dos resultados dos nossos laboratórios  
e provas práticas, recomendamos um óleo completo.

O óleo completo é o MIL-L-2104C ou séries 3, que  
já vem com os aditivos e os detergentes necessários,  
tudo na dosagem certa para os motores Scania.

Esse tipo de óleo lubrifica  
perfeitamente e remove as impurezas  
provenientes da queima do combustível.

Para evitar que ele fique com excesso  
de impurezas, é só trocar como manda nosso  
Manual. Ou seja, na quilometragem  
indicada, logo após a viagem (com o motor  
quente) e sempre limpando o imã que tem  
no bujão. Botar óleo incompleto e depois usar  
aditivos é perigoso, pois a olho nunca se sabe  
qual o aditivo e qual a quantidade certa.

Daqui a pouco, falo duas horas mesmo...”



# HORAS SOBRE ÓLEO, OU A SCANIA, DÁ NA MESMA?"



Lubrax MD-400 é um óleo completo.

Isto é, já contém tudo o que o motor precisa.

Lubrax MD-400 foi longamente testado pelas fábricas de caminhões do Brasil. E foi aprovado.

Palavra da Petrobrás.

**LUBRAX MD-400**  
QUALIDADE  
**PETROBRÁS**

# O TRANSPORTE NA HORA DA VERDADE

As vésperas da regulamentação oficial, o transporte rodoviário de carga ainda é um setor em busca de sua própria identidade. Pelo menos é o que se pode deduzir dos resultados do 7.º Encontro da Comissão Norte/Nordeste. Dos salões do Holliday Inn, em São Bernardo do Campo, saíram graves alertas sobre o setor, seus problemas e reivindicações.

Com seus ralos e esvoaçantes fios de cabelo na nuca e nas têmporas, denunciando, afinal, para seus 56 anos de existência, uma calvície nem um pouco precoce, Orlando Monteiro, líder incontestável da classe dos transportadores, ocupou o microfone, instalado nos salões do Holliday Inn, São Bernardo do Campo, SP, durante o 7.º Encontro da Comissão Norte/Nordeste, pelo menos durante dez horas. Uma assombrosa média, sem dúvida, para uma reunião que durou dois dias e cerca de vinte horas.

Mas, longe de se tornar monótona e pedante, a participação de Monteiro calou fundo nos tímpanos dos 178 representantes de sindicatos, associações, empresas e órgãos públicos presentes ao Encontro. Mesmo porque ele conciliou dotes irreparáveis de um autêntico líder, forjado pela escola da vida, com as de um hábil comunicador, e conseguiu traduzir em todas as suas palestras a mesma linha de raciocínio: a verdade.

"Até hoje nos habituamos a dizer simplesmente a verdade, des preocupados de fazê-lo bem. Mas é

\* Criada há mais de 20 anos, a Comissão Norte/Nordeste é uma entidade de classe das transportadoras que atendem as regiões Norte e Nordeste do país. Dois aspectos a tornam órgão muito importante politicamente. Primeiro, engloba cerca de 200 empresas, entre as quais estão as mais representativas do setor. E, segundo, é extremamente ativa, ao contrário de outras entidades de classe.

chegado o momento, no transporte rodoviário de carga, de dizê-la bem, da forma que chegue a todos, que todos a entendam e que de todos ela seja conhecida e convencida."

E para que ninguém pudesse acusá-lo de dono de meias-verdades, Monteiro, de chofre, fez questão de autocondenar-se por, atualmente, acumular as presidências do sindicato do Rio de Janeiro, da Comissão Norte/Nordeste, da NTC (é presidente de honra) e a diretoria financeira do Intra, além, é claro, das suas atribuições na Interbrasil, empresa de transportes da qual é o dirigente. "Eu acho que já estou prejudicando. Um homem só deveria, no máximo, ficar apenas numa entidade."

## BRADO DE ALERTA

O 7.º Encontro da Comissão Norte/Nordeste funcionou, não há dúvida, mais como um alerta sobre a situação atual. Dentro desse contexto, dois temas — regulamentação do transporte rodoviário de carga e ISTR — ganharam conotação especial pelo seu oportunismo. E ambos, enfocados de maneira trágica por Orlando Monteiro — "estamos pelo menos dois anos atrasados" —, exigiram soluções imediatas.

Prova disso foram a aprovação de um documento à nação, onde a classe vai dizer quem é, o que pretende e o que pode fazer para ajudar o governo e a convocação

sumária e urgente de representantes de sindicatos e associações e empresas, para, no Rio de Janeiro, tomarem instruções sobre o ISTR.

Não menos importantes — pelo fato de se utilizar um enfoque de conscientização — foram os trabalhos sobre custos operacionais e política tarifária — "nós não temos disciplina, princípios e, se continuarmos assim, nunca seremos nada na porcaria da vida", sublinhou Orlando Monteiro. O Encontro trouxe ainda a palavra do jovem Richard Kliën, da Fink, que empunhou um variado prato de estatísticas nacionais e estrangeiras sobre a evolução na movimentação de contêineres e embarcações roll-on-roll-off. Se Kliën não convenceu — Orlando Monteiro, como aparteador, foi o crítico mais mordaz ("se vocês não acreditam no contêiner, por que então fizeram todo aquele carnaval para a aprovação da lei?") —, pelo menos trouxe bastante subsídios à classe. "No início do próximo ano a Transtol (consórcio entre a Fink, Coral e Transtermar) estará operando na linha Santos—Recife com navios roll-on-roll-off. A princípio levaremos carros zero quilômetro e, no retorno, talvez tragamos semi-reboques e conjuntos cavalo e semi-reboque."

Mais uma vez o líder Orlando Monteiro foi o dono da palavra, agora como aparteador da palestra sobre ISTR, de Luciano Pinho, para conclamar a classe a uma decisão urgente e inadiável.

"As empresas do Norte e do Nordeste são as únicas que conhecem melhor o assunto. As outras não sabem patavina sobre o ISTR. Por isso só vejo uma alternativa: os sindicatos, as associações e a NTC e as empresas de maior porte deveriam, cada uma, enviar um homem ao Rio de Janeiro para tomar aulas sobre o imposto e, depois, transmitir estes ensinamentos a outras empresas. Mas previne: não pensem que os homens que vocês mandarem só vão instruir os funcionários de sua empresa."

Não demorou muito e, ainda durante o 7.º Encontro, vários sindicatos e empresas, às suas expensas, inscreviam um de seus funcionários (em nível de gerente e contador) para o objetivo proposto por Monteiro.

A pressa do líder certamente tem um forte motivo. "O DNER precisa do dinheiro desse imposto como nós precisamos beber água. Por isso não se iludam: se a regulamentação for assinada dia 20 de junho, dia 1.º de julho entra em vigor. Mas não se espantem se, no dia 1.º de junho, já estiver vigorando."

Se o bê-a-bá sobre o ISTR, com o recrutamento sumário de voluntários, pode ser decifrado pela classe, outros aspectos complicados da lei deverão ter seu ponto de maturação mais demorado. Uma das lebes foi levantada por Gastão Prudente, do Sindicato do Rio Grande do Sul. "Um jornal gaúcho, do setor de comércio e indústria, tem publicado sistematicamente que o devedor do imposto é o transportador e que este poderá se ressarcir junto ao usuário. Considero importante uma conscientização nacional para as palavras: por que poderá e não deverá? Parece-me que nossa classe, ainda não regulamentada oficialmente, não tem muita força para exigir este ressarcimento do imposto."

À dúvida de Gastão Prudente, uma resposta bem irônica de Luciano Pinho. "Eu aprendi que em economia não há milagre. E como os senhores não são mágicos nem milagrosos, o imposto tem de sair é do bolso do usuário."

Para arrefecer os ânimos de alguns que, do plenário, cochichavam sobre a vaga e dúbia validade da expressão "poderá se ressarcir", Pinho aplicou uma injeção de ânimo



Monteiro: é chegado o momento de o transportador dizer toda a verdade.

# TALHAS MANUAIS



Alto rendimento e segurança para transporte e elevação de cargas



Vários modelos para trabalhos leves, médios e pesados, de acordo com o tipo de carga e trabalho.

**BERG-STEEL S.A. - FÁBRICA BRASILEIRA DE FERRAMENTAS ARARAS - EST. SÃO PAULO**

#### REPRESENTANTES:

São Paulo: DINEXPORT - Av. Senador Queiróz, 315 - Tels.: 228-1296 - 228-1379 - 227-6168 e 227-5997 • Rio de Janeiro: A. R. REPRES. Av. Mal. Floriano, 143 - Tel.: 243-6410 • Belo Horizonte: REPRES. EXCELSIOR - Rua Tupis, 449 - Tels.: 26-5964 - 26-5955 • Porto Alegre: E. FUHRMEISTER & CIA. LTDA. - Rua General Vitorino, 164 - apt. 2 - Tel.: 24-1547 • Salvador: SOC. ALBRÁS REPRES. LTDA. - R. Rodrigues Alves, 110 - s/ 101 - Tel.: 2-5738 • Curitiba: REPRES. BENDLIN - R. David Carneiro, 452 - Tels.: 23-8233 24-0461 • Fortaleza: CORENO - R. Senador Alencar, 597 - sala 3 - Tel.: 26-4996 • Natal: REAL REPRES. LTDA. - Av. Rio Branco, 675 - 2.º - s/ 1 e 2 - Tel.: 2-0125 • Recife: J. ALVES DE MIRANDA - R. da Palma, 445 - Tels.: 24-1673 - 24-3675 • Belém: JOMARTA LTDA. - R. Arcepreste Manoel Teodoro, 134 • Goiânia: RODOLFO C. BELOHUBY - R. 145, n.º 555 - Tel.: 2-3130 • São Luiz: ARAKEN - R. Jacinto Maia, 240 - Tel.: 2-2033 • Blumenau: CARLOS U. JATAHY - R. 15 de Novembro, 828 - Tel.: 22-1053.



Gastão Prudente: nossa classe não tem força para cobrar o imposto.



Pinho: o imposto vai sair mesmo é do bolso do usuário.

mo. "A principal causa da marginalização dos senhores no consenso da nação deriva do fato de não pagarem impostos. Por isso acredito que o conjunto regulamentação-pagamento de tributos dará aos transportadores o status que eles precisam."

No último debate — política tarifária — também não faltou o dedo de Monteiro. "Precisamos", dizia ele ainda na exposição de motivos, "conhecer os itens e os pesos de uma planilha em que o transporte rodoviário de cargas se baseia para chegar às suas tabelas. Temos que defender uma tabela dentro de princípios para que as autoridades possam nos atender. Porque nós podemos ter razão quanto à razão e não ter razão quanto ao preço."

#### TABELA AD VALOREM

Passando das definições para resoluções mais palpáveis, o plenário discutiu a criação de uma tabela quilométrica para o ad valorem. "A Conet (Comissão Nacional de Estudos de Tarifas)", disse Monteiro, "resolveu que só há um jeito de defender o ad valorem: criar para ele uma tabela quilométrica. Se nós disséssemos que o ad valorem serve para cobrir a mercadoria, teria que haver uma tabela única. Mas a mercadoria viaja e muda de valor."

Assim, foi confeccionada uma tabela de 250 a 500 km e, daí em diante, de 500 em 500 km." Concluiu-se, por aprovação do plenário, que a tese é defensável. Ela deve-

rá, portanto, ser encaminhada como posição da CNN a outras entidades.

Foi colocada à apreciação, ainda no item política tarifária, a prática de se conceder abatimento e/ou descontos sobre os fretes. "Essa é a forma usada hoje em dia", explicou Monteiro, "para se conseguir produção (de mercadorias a serem transportadas) e é feita sem qualquer obediência a norma técnica ou disciplinar."

A advertência de Monteiro esbarrava em uma irritação bastante justificada. "Hoje não damos abatimentos ou descontos, mas aviltamos o frete para tomar o cliente de outra empresa. Ora, a tarifa é uma somatória de custos bem definida. Hoje, entretanto, eu pego a tarifa da NTC e não posso separar esses pesos. Acredito que ela desse ser mais desmembrada."

Seguindo o raciocínio de que se favoreça o cliente dentro de critérios, Monteiro disse acreditar que "o princípio do acréscimo ou decréscimo (proposição aprovada pelo plenário), que há muito se propala e, em tese, o próprio governo já aceita, seria a forma de não se dar abatimentos ou descontos indiscriminados e sim conceder decréscimo quando os custos fossem menores e de acordo com o percentual desse custo". O presidente da Comissão Norte/Nordeste, inclusive, deu exemplo de aplicação dessa teoria. "A tarifa básica indica trinta dias para pagamento. Porém, se esse pagamento for feito em 24 horas, será justo dar ao cliente um decréscimo percentual relativo.

## “SOMOS GRANDES, MAS NÃO SABEMOS QUEM SOMOS”



Entre um intervalo e outro das reuniões do 7.º Encontro da Comissão Norte/Nordeste, Orlando Monteiro concedeu ao redator Ariverson Feltrin, de TM, uma dramática entrevista, onde propõe mudanças radicais na estratégia da defesa dos interesses dos transportadores. Uma das suas frases de maior efeito: “Somos grandes, mas não sabemos quem somos”.

**TM — Você disse no 7.º Encontro da Comissão Norte/Nordeste que só tem 35% de esperanças de que a regulamentação seja sancionada este ano. Mas antes sua fé não era de 70%?**

**OM —** Alguns homens do governo acreditam que o que está certo não pode ser mudado. Se isso acontecer, julgam eles, o carreteiro será prejudicado. Ora, nunca em lei alguma o carreteiro foi sequer mencionado. Agora, no anteprojeto da lei básica da regulamentação, ele aparece com direitos. O frete mínimo e máximo é um exemplo.

**TM — Há outras causas que estariam retardando a assinatura da regulamentação?**

**OM —** Sim, várias. Posso dizer que algumas empresas estrangeiras têm grande interesse em derrubar os 10% de capital nacional proposto na lei básica. Particularmente, acho que conseguirão isso.

**TM — O que a classe dos transportadores tem feito para alertar o governo sobre as pressões contra a regulamentação?**

**OM —** Infelizmente, quase nada. Pois, se temos que interferir, precisamos levar ao governo reivindicações concretas. Na verdade, so-

mos grandes, mas não sabemos quem somos. Nossa classe simplesmente joga na defesa, retrancada, não chuta a gol. Está na hora de mudarmos de técnico, que nos ensine a fazer gol. Vivemos até hoje de blefar. Agora o governo quer o preto no branco.

**TM — E qual sua sugestão para mudar este estado de omissão?**

**OM —** Já, agora, proponho que a classe redija um documento, uma carta de princípios, assinada por todas as suas lideranças. Este documento deve definir o que é o transporte de carga, o que ele pensa, o que ele quer e o que ele poderia fazer para colaborar com o governo, principalmente na integração com o transporte marítimo e ferroviário. Isto será divulgado em termos nacionais para conscientizar o povo e o governo.

**TM — Qual a razão da falta de influência da classe?**

**OM —** Para falar a verdade, é a nossa falta de disciplina. O brasileiro deixa tudo para amanhã. Veja o caso dos dirigentes de entidades de classe: hoje decidem e amanhã eles próprios vão executar. Defendo a contratação de executivos de nível para resolverem nossos problemas específicos. Um exemplo flagrante dessa indisciplina acontece no caso do Sindicato das Empresas de Transportes de Carga do Estado do Rio de Janeiro. Por falta de organização ele perde, por ano, Cr\$ 10 milhões em arrecadação do imposto sindical. O transportador no Brasil é um bom. Nós, os dirigentes de classe, o atraímos e ele entende nosso aceno como uma promessa de que se lhe vai dar algo.

Assim, ingressa no seio da entidade com uma esperança. Mas bem cedo perde-a, então, não encontra tempo ou oportunidades para deixá-la, mas vingá-se através da total omissão na participação.

**TM — O 7.º Encontro da Comissão Norte/Nordeste estaria vinculado a uma tentativa de conscientizar a classe para estes problemas?**

**OM —** Sim, e, principalmente, para alertar as empresas sobre um grave problema: elas vão muito mal e não sabem disso.

**TM — Mas esta não seria atribuição da NTC?**

**OM —** A NTC deixa para os sindicatos; os sindicatos deixam para as associações...

**TM — Então a Comissão Norte/Nordeste existe para preencher vazios?**

**OM —** Justamente. A CNN aconteceu há mais de vinte anos devido a uma falha dos sindicatos e associações, que só se preocupavam com a parte política e não olhavam para os aspectos comerciais da classe. Mas a CNN tem uma limitação: ela não pode crescer muito senão seria uma concorrente da NTC.

**TM — Quer dizer que a CNN não terá vida muito longa?**

**OM —** Exatamente. Mas isso só vai acontecer no dia em que a NTC, os sindicatos e as associações cumprirem aquilo que devem, isto é, olharem para a defesa comercial da classe. Mas para isso a NTC, principalmente, tem que mudar radicalmente. Tem que procurar novos líderes, mas líderes jovens, pois, sem mudança nos homens, não há mudança nos pensamentos.

**TM — Esta renovação atinge inclusive o líder Orlando Monteiro?**

**OM —** Tenho 56 anos, vinte deles como líder de classe. Acho que já estou prejudicando, pois o homem, com a idade, se agarra a princípios dos quais não abre mão. Por isso mesmo, em 1978, quando expirarem os quatro mandatos que mantenho atualmente, vou depender as chuteiras.

**TM — Esta atitude agressiva não o desgasta perante a classe?**

**OM —** Você não vai perguntar para o seu filhinho o que ele quer — você impõe a ele o que acha certo. O transportador é como uma criança. Não interessa o que ele quer, mas sim o que precisa. E tem de admitir que está sendo ajudado, mesmo de forma agressiva.

# A PALAVRA DE ORDEM É REDUZIR A VELOCIDADE

A necessidade de economizar combustível é um argumento a mais para estimular as autoridades e limitar a velocidade nas estradas. Antecipando-se às leis que tramitam no Congresso, o DNER vem contendo com sucesso nossos Fitipaldi. Prova disso é que a curva de acidentes já não sobe mais como antigamente.

Os responsáveis pelo controle do trânsito sempre tiveram um bom motivo para limitar a velocidade nas estradas — a segurança de motoristas e passageiros. De fato, parece óbvio que, quanto maior a velocidade desenvolvida, maiores também os riscos de acidentes. A 60 km/h, um veículo percorre 170 m depois de acionados os freios, até estacionar completamente. A 100 km/h, essa distância sobe para 310 m. Por outro lado, cerca de 70% dos acidentes são provocados por falhas humanas e outros 12% ocorrem invariavelmente nas ultrapassagens, responsáveis hoje

por cerca de 50% dos casos fatais.

A partir de 1973, contudo, as autoridades de trânsito ganharam um poderoso aliado na sua tarefa de manter a velocidade dentro dos limites de segurança — a necessidade de economizar combustível. Realmente, a limitação da velocidade pode contribuir substancialmente para a redução do consumo. Segundo testes da revista **Quatro Rodas** (veja quadro I), o desempenho de um VW 1300, por exemplo, aumenta de 11,6 para 15,2 km/h, quando a velocidade é reduzida de 100 para 60 km/h.

Assim, nada mais natural que a

redução de velocidade acabasse conquistando as atenções dos nossos legisladores. Já aprovado pelas comissões de Constituição e Justiça e de Transporte, circula pela Câmara um projeto de autoria do deputado Hélio Levy, limitando a velocidade máxima nas estradas a 100 km/h.

## A VELOCIDADE ECONÔMICA

O limite sugerido, contudo, parece pouco eficaz. Uma comissão de estudos criada há meses pelo CNP para pesquisar, entre outras

# ESTA É A FÁBRICA DE EQUIPAMENTOS



## PESADOS DA ISHIBRAS.

A ISHIKAWAJIMA DO BRASIL - ISHIBRAS instalou sua Fábrica de Equipamentos Pesados em Campo Grande, RJ, destinada a produzir equipamentos para complexos siderúrgicos, petrolíferos, petroquímicos, usinas hidrelétricas, termelétricas e nucleares, indústrias de cimento, química, mineração, papel, portos e terminais marítimos, compressores, motores Diesel marítimos, centrais Diesel geradoras e grandes estruturas de aço em geral.



**Ishibras** Ishikawajima do Brasil Estaleiros S.A.

Fábrica de Equipamentos Pesados em Campo Grande  
Rua Campo Grande, S/N - Rio de Janeiro - Fone: 394-5151  
Sede: Av. Graça Aranha, 333 - Rio de Janeiro - Fone: 244-3322



O DNER concluiu que, se todos andassem abaixo de 80 km/h, o país economizaria de 10 a 15% dos gastos com combustível.

coisas, a relação entre a velocidade e o consumo recomendou ao DNER a fixação de limite de velocidade na faixa de 70 a 80 km/h. E concluiu que só essa medida seria capaz de reduzir entre 10 e 15% o consumo de combustível no país.

Longe de ser apenas o resultado de elucubrações teóricas, essa recomendação baseou-se em testes práticos efetuados na cidade paulista de São José dos Campos com catorze diferentes tipos de gasolina. A comissão constatou, durante a pesquisa, que o consumo de gasolina é maior nas menores rotações do motor e vai diminuindo à

medida que se chega a rotações médias, correspondentes à faixa de 70 a 80 km/h. Daí para frente, aumentando-se ainda mais a velocidade, o consumo começa a apresentar elevação substancial, principalmente nas velocidades superiores a 100 km/h. Segundo a comissão, a diferença média de consumo entre as velocidades de 80 e 110 km/h situa-se na faixa de 10 a 15%.

O diretor de trânsito do DNER, Moacir Berman, concorda com a recomendação do CNP. "A velocidade máxima de 80 km/h, estipulada atualmente pelo DNER para a maio-

ria das rodovias brasileiras, não só é a mais conveniente pelo lado da segurança, quanto pelo aspecto da economia de combustível." De fato, o problema maior não parece ser a ausência de legislação sobre o assunto, mas sim o de uma fiscalização eficiente nas estradas e a conscientização dos motoristas sobre os riscos e prejuízos das altas velocidades. Mesmo essas dificuldades, contudo, parecem estar sendo gradativamente removidas pelo DNER. Não só através de vastas campanhas publicitárias, como também por meio de fiscalização mais rigorosa. Nessa tarefa, não tem dis-

## PONTES ROLANTES PADRONIZADAS ISHIBRAS



### VIGAS TUBULARES

Leves e compactas. Vãos até 24m e capacidade de 5 e 10 ton. Comando de cabina com 7 pontos de velocidade ou botoeira pendente.

### VIGAS TIPO CAIXÃO

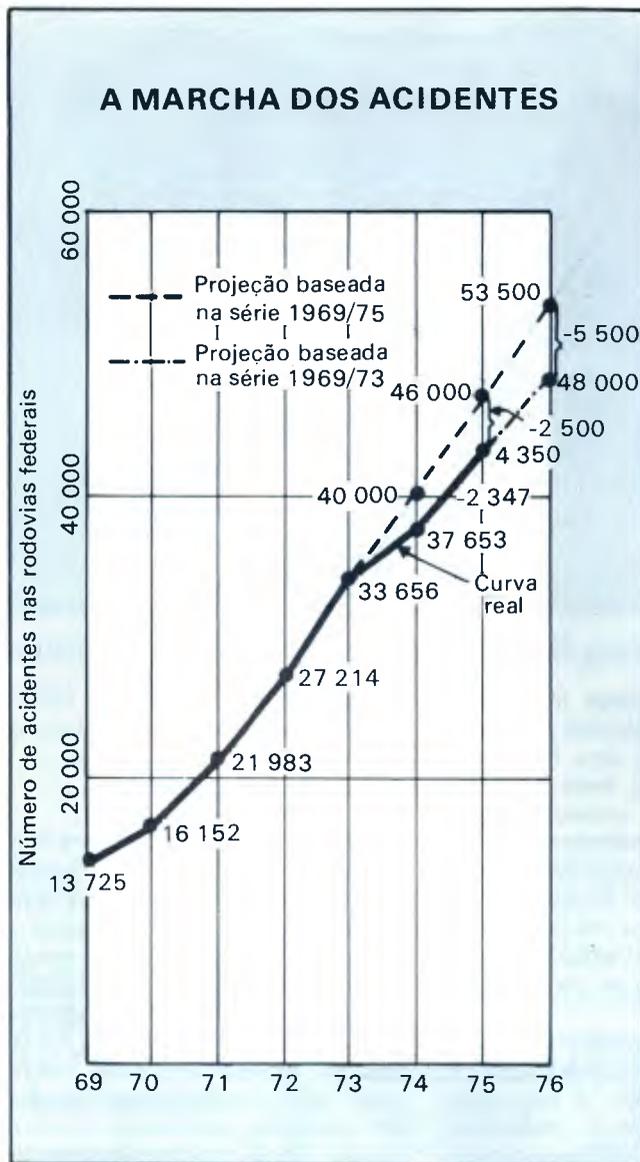
Trabalho pesado, uso industrial, com capacidade de 15 a 60 ton. Vãos até 40m ou mais, mediante consulta. Podem ser equipadas com eletro-ímã, caçamba ou garra. Comando de cabina com 7 pontos de velocidade.

Projetos padronizados, oferecendo preço baixo, entrega em curto prazo, índice de 100% de nacionalização, facilidade de manutenção e assistência técnica.



Ishikawajima do Brasil Estaleiros S.A.

Divisão Comercial Av. Graça Aranha, 333 - Rio de Janeiro - Fone 244-3322 Telex (021) 21-336 - ISHIBR



### II — A VELOCIDADE E AS MULTAS

ANO	Notificações por excesso de velocidade	Notificações por ultrapassagens
1970	14 963	5 244
1971	19 914	8 128
1972	31 783	12 669
1973	39 522	19 580
1974	46 342	25 122
1975	64 320	39 930

Fonte: Diretoria de Trânsito do DNER

pensado até mesmo o auxílio de 96 radares comuns e 34 especiais (Vascar), instalados em pontos estratégicos. E sua frota — de 588 carros-patrolha, 99 carros-guincho, 118 motocicletas e 497 ambulâncias — ganhou em 1975 quatrocentos carros novos, somente para patrulhamento. A maior parte desses equipamentos concentra-se no triângulo Rio—São Paulo—Belo Horizonte, mas os Estados do Sul também já estão recebendo patrulhamento intenso.

#### FISCALIZAÇÃO EFICAZ

Aparentemente, esse esforço tem dado excelentes resultados. Apesar de o DNER enfatizar o lado educa-

# STACKERS E RECLAIMERS ISHIBRAS.



## CAPACIDADE DE 500 A 20.000 TONELADAS/HORA.



Para descarregamento de minérios e cargas a granel em pátios de estocagem e transferência desses materiais dos pátios de estocagem para outros locais. Confiabilidade total e alto índice de nacionalização, o que permite reduzir os preços e prazos de entrega, proporcionando ainda fácil manutenção.



Ishikawajima do Brasil - Estaleiros S.A.

Divisão Comercial: Av. Graça Aranha, 333 - Rio de Janeiro - Fone: 244-3322 - Telex: (021) 21-336 - ISHIBR

## I — CONSUMO E VELOCIDADE

(O desempenho dos veículos e a economia de combustível)

km/h	60	80	100	120	Média
VW 1 300	15,2	13,0	11,6	—	12,0
Variant	15,8	13,4	11,7	9,7	10,8
Passat	14,2	13,4	11,1	9,6	10,4
VW 1 600	14,5	12,7	11,1	8,9	10,0
Brasília	12,8	12,0	10,2	7,6	9,3
Chevette	15,3	13,8	10,9	7,8	10,3
Opala 4 cil.	11,3	10,2	9,3	9,2	9,0
Caravan 4 cil.	11,1	9,7	8,4	8,3	8,2
Opala SS6	9,8	8,8	8,4	7,5	7,3
Caravan 6 cil.	9,0	8,5	7,8	6,8	6,5
Corcel					
Cupê luxo	13,4	12,3	8,3	7,9	10,0
Belina	12,3	11,4	9,3	8,3	9,8
Maverick 4 cil.	12,8	11,8	10,0	8,7	9,1
Maverick 6 cil.	10,3	8,9	7,8	7,5	7,2
Maverick 8 cil.	10,3	8,7	8,1	7,4	6,8
Galaxie	8,3	7,3	6,9	6,8	5,9
Dodge 1 800 SE	11,0	10,2	9,2	8,0	8,3
Dodge Gran Cupê	9,7	8,7	7,6	6,3	6,7
Dodge Charger	9,1	8,8	8,2	7,4	6,3
Alfa Romeo 2 300	11,2	9,9	8,9	8,5	9,6

## PONTES, VIADUTOS E ESTRUTURAS METÁLICAS ISHIBRAS.



### DO PROJETO À FABRICAÇÃO E MONTAGEM.



Pontes e viadutos em estrutura metálica para vencer grandes vãos livres representam economia de tempo e de custos no projeto e na construção de ferrovias e rodovias. Nossa experiência com mais de 10.000 toneladas fabricadas se estende a galpões médios e pesados (acima de 3.000 toneladas), podendo ser equipados com pontes rolantes de nossa fabricação.



**Ishibras**

Ishikawajima do Brasil Estaleiros S.A.

Divisão Comercial: Av. Graça Aranha, 333 - Rio de Janeiro - Fone: 244-3322 Telex: (021) 21-336 - ISHIBR

III — OS ACIDENTES E SUAS CAUSAS				
Acidentes e conseqüências	Anos		Projeção de acidentes 1975	Diferenças a menos
	1974	1975		
<b>Acidentes</b>				
Total	37 653	43 500	46 000	2 500
c/vítimas	13 524	15 600	16 500	900
s/vítimas	24 129	27 900	29 500	1 600
<b>Vítimas</b>				
Feridos	24 432	28 000	29 900	1 900
Mortos	3 653	4 200	4 500	300
<b>Causas</b>				
Descuido do motorista	27 053	31 200	33 000	1 800
Descuido do veículo	3 763	4 400	4 600	200
Descuido da estrada	3 096	3 600	3 800	200
Descuido do pedestre	3 205	3 700	3 900	200
Ignoradas	536	600	700	100

tivo da fiscalização mais que o punitivo — nas férias, principalmente, os infratores são advertidos, mas raramente multados —, as multas por excesso de velocidade (veja tabela II) têm crescido à média de 33% ao ano. No caso das ultrapas-

sagens irregulares, o aumento tem sido superior a 50% ao ano.

O mais concreto sintoma da eficiência, contudo, é a redução do número de acidentes. Se persistisse a tendência delineada do período 1969/73, os acidentes nas rodovias

federais atingiriam 46 000 (veja gráfico) em 1975. Contudo, na realidade, não passaram de 43 500 em 1975. Este ano, espera-se que não ultrapassem 48 000, quando, mantida a tendência anterior, chegariam a 53 500.

## GUINDASTES, CARREGADORES E DESCARREGADORES DE MINÉRIOS ISHIBRAS



**Ishibras**

Ishikawajima do Brasil Estaleiros S.A.

### PORTOS, SIDERÚRGICAS, GRANDES MONTAGENS.

Guindastes Série "JC" (tipo "JIB CRANE") de 5 a 60 ton., raio de operação até 70m e altura de elevação de até 65m. Sua padronização e altos índices de nacionalização permitem entregas a curto prazo. Carregadores (500 TON/HORA a 20.000 TON/HORA) e descarregadores (300 TON/HORA a 3.000 TON/HORA) de minérios, cereais e de cargas gerais, dos tipos pórtico, guindaste, porta-containers, torre, deslocamento linear ou semicircular, com caçamba, sistema pneumático ou eletro-imã.

# Cummins

## gran prix da exportação.



O Governo do Estado da Bahia, através da Promoexport Bahia, outorgou a Cummins Nordeste S.A. - Industrial a Medalha de Ouro na Exportação - 1975.

Isso equivale a ganhar um autêntico grande prêmio, tendo em vista as indústrias de porte que com o apoio da SUDENE, exportam seus produtos do Nordeste para várias partes do mundo.

Exportações dos já famosos chassi Cummins para o Equador, Chile, Peru, Venezuela, República Dominicana, Ghana. África do Sul e Grécia foram o subsídio da distinção.

Países que em 76 se somarão a outros para darem a Cummins o bicampeonato onde o maior prêmio são as divisas que ajudam a equilibrar a balança comercial brasileira.



## Cummins Nordeste S.A. Industrial

Km. 20, BR-324 • Centro Industrial de Aratu • Simões Filho • Bahia • Brasil • Telefone: 4-9011 • Telex 0713118-CISA • BR  
Filial São Paulo • R. Ciro de Rezende, 328/9 • Vila Maria • Telefone: 292-0088 • Telex 01122154



**Sabe qual é a primeira  
vantagem deste rolamento  
Timken?**

**Ele é fabricado no Brasil.**

Isso quer dizer que ele pode chegar às suas mãos bem mais depressa. Sem guias de importação, alíquotas, etc.

Sabe quais são as outras vantagens?

A mesma qualidade e especificações dos rolamentos de rolos cônicos Timken fabricados em outras partes do mundo. A mesma experiência adquirida nos 75 anos de fabricação de rolamentos e nas pesquisas efetuadas pela Cia. Timken.

E o Sistema Global: uma equipe de engenheiros especializados nos Estados Unidos e na Europa. E que dão Assistência Técnica permanente aos rolamentos que estão funcionando na maquinaria de sua empresa. Ou a projetos onde os rolamentos Timken possam ser aplicados. De graça.

Não hesite. Ligue ou escreva para Timken do Brasil S.A. Com. e Ind. R. Eng. Mesquita Sampaio, 714 - Sto. Amaro - Tel.: 247-1233, C. Postal 8208 - S. Paulo - SP.

Você pode contar com rolamentos de rolos cônicos de mais de 50 tamanhos diferentes fabricados no Brasil e com o Sistema Global a qualquer hora.

**TIMKEN**

**Esta é a vantagem**

# MONTESE.

Os equipamentos  
que racionalizam  
o trabalho,  
proporcionando  
maior produtividade.



### SÉRIE LEVE

Capacidade KG		Modelo	Velocidade de Elevação	Motor de Elevação	Velocidade de Translação	Motor de Translação	Nº Cabos	Levantamento Normal	Tensão
TIPO	250-500-1000	MM-110	8,3 m/min.	3CV-IV Polos 1800 RPM TFVE Isolação B com freio eletro-magnético de discos	25 m/min.	0,5 CV	2 x $\phi$ 1/4"	11,5 m	220/380/440 Volts-3f. 60 H z
	1500	MM-115	5,6 m/min.		25 m/min.	0,5 CV	3 x $\phi$ 1/4"	8,7 m	
	2000	MM-120	4,15 m/min.		25 m/min.	0,5 CV	4 x $\phi$ 1/4"	6,0 m	

### SÉRIE MÉDIA

Capacidade KG		Modelo	Velocidade de Elevação	Motor de Elevação	Velocidade de Translação	Motor de Translação	Nº Cabos	Levantamento Normal	Tensão
TIPO	3000	MM-230	8,5 m/min.	7,5 CV-IV Polos - 1800 RPM. Totalmente fechado. Vent. Ext. Isolação B com freio eletro-magnético de discos	25 m/min.	1 CV	2 x $\phi$ 7/16"	11,5 m	220/380/440 Volts 3f. 60 H z
	4500	MM-245	6,3 m/min.		25 m/min.	1 CV	3 x $\phi$ 7/16"	8,7 m	
	6000	MM-260	4,25 m/min.		25 m/min.	1 CV	4 x $\phi$ 7/16"	6,0 m	

### SÉRIE PESADA

Capacidade KG		Modelo	Velocidade de Elevação	Motor de Elevação	Velocidade de Translação	Motor de Translação	Nº Cabos	Levantamento Normal	Tensão
TIPO	7500	MM-375	4,0 m/min.	10 CV-IV Polos - TFVE. Isolação B com freio eletro- magnético de discos	25 m/min.	2 x 1 CV	5 x $\phi$ 7/16"	6m	220/380/440 Volts 3f. 60 H z
	9000	MM-390	3,5 m/min.		25 m/min.	2 x 1 CV	6 x $\phi$ 7/16"	5m	

## A NOVA KOMBI: ECONÔMICA E MAIS SEGURA

Depois das alterações de outubro do ano passado, a Kombi ficou mais econômica e mais segura, sem perder a sua tradicional versatilidade. Mas a vida útil do veículo continua sendo curta, a suspensão, agora, é barulhenta e as portas de correr fazem muita falta.



Desde outubro do ano passado, a Kombi ganhou linhas modernas e aerodinâmicas. A porta, contudo, continua sendo lateral.

A versatilidade e o baixo custo operacional sempre foram as armas da Volkswagen para manter a Kombi em sua invejável posição de liderança no mercado de utilitários. De fato, em 1975 foram fabricadas 46 586 Kombis, contra 27 380 camionetas GM (C-10 e C-14) e 22 216 unidades F-75, da Ford. Agora, no entanto, o veículo está ameaçado de perder parte do mercado para os leves diesel L-608 e F-4 000. Devido à crescente defasagem entre os preços da gasolina e do diesel, os seus custos já não exercem a mesma atração sobre os empresários.

A própria fábrica admite que a dieselização é um processo irreversível e vem desenvolvendo projetos para equipar a Kombi com motores diesel. O governo ainda não deu o sinal verde. Porém, desde o final do ano passado, a VW vem testando três motores diesel, derivados do Audi 80, a gasolina, com 53

hp. São motores compactos, que poderiam ser utilizados na Kombi. Também a Agrale informa que já está capacitada a produzir motores diesel de 36 hp (SAE), refrigerado a ar, com média de consumo de 15 km/l e custo de Cr\$ 20 000,00 (veja a seção **Produtos**). Por sua vez, a Perkins estuda a possibilidade de lançar no Brasil o motor 4 165, de quatro cilindros e 70 hp, já utilizado pela Volkswagen alemã na linha de utilitários Lt.

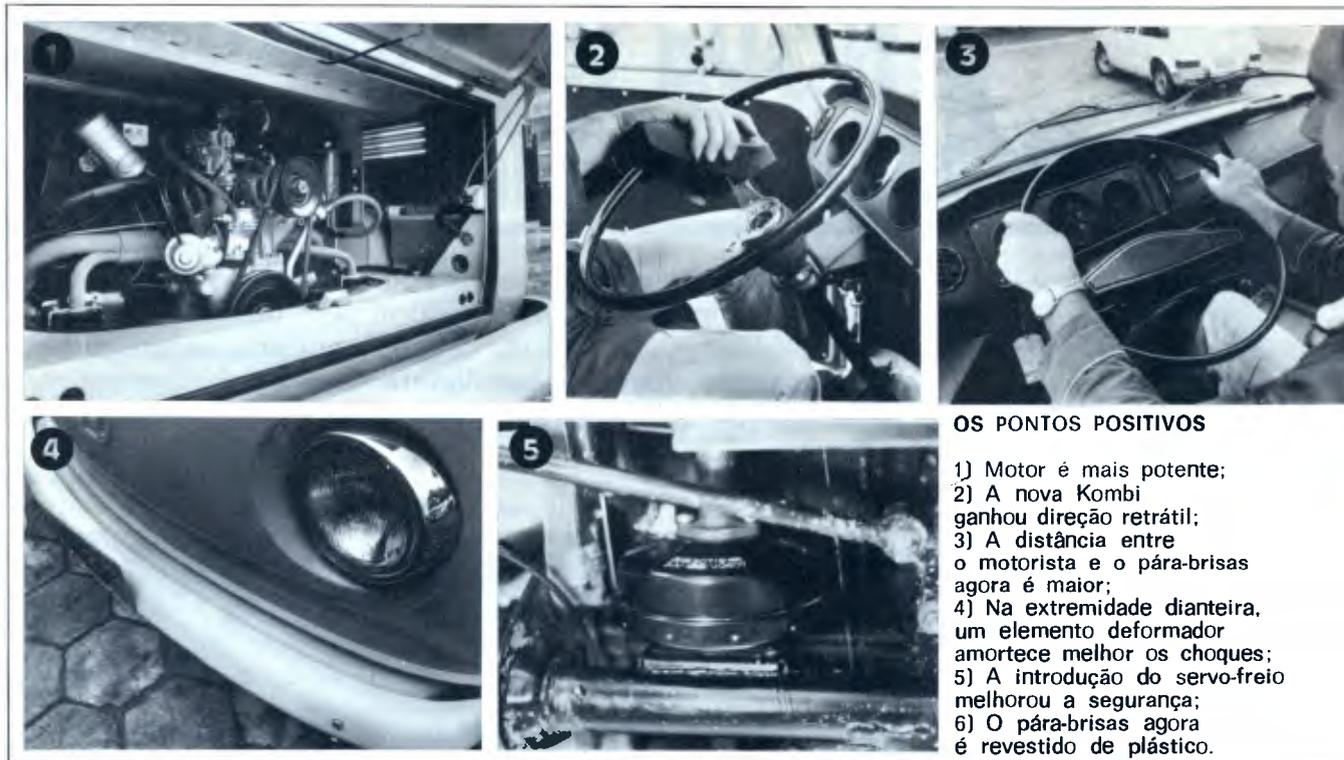
### PORTA INCÔMODA

Mas, enquanto não surge a Kombi diesel, os empresários se queixam da falta de opção na faixa dos utilitários e a Volkswagen faz o que pode para garantir a comercialização do veículo, mudando a estética, motor e suspensão.

Assim, a partir de outubro do ano

passado, a Kombi ganhou novas linhas arredondadas, que a fábrica assegura serem "mais modernas e aerodinâmicas, realçadas pelo enorme pára-brisas panorâmico". Todavia, os usuários reclamam da falta de modificações, onde elas eram mais necessárias: na porta lateral. Adalberto Henrique Castelo Branco Rabelo, gerente da Transportadora Maior, São Paulo, SP, esperava que a Volks fosse mais além na cópia da Cliper alemã e introduzisse a porta corredeira, que exige reduzido espaço para abrir. Contudo, a fábrica alegou que nas vias brasileiras a porta saltaria dos trilhos. "O que é um absurdo", lamenta-se Rabelo.

Idêntica opinião expressa Francisco Romeu de Moura Filho, encarregado de tráfego da B. F. Utilidades Domésticas, São Paulo, SP — frota de setenta Kombi, sendo doze equipadas com motor 1 600. "Claro que, esteticamente, a perua



**OS PONTOS POSITIVOS**

- 1) Motor é mais potente;
- 2) A nova Kombi ganhou direção retrátil;
- 3) A distância entre o motorista e o pára-brisas agora é maior;
- 4) Na extremidade dianteira, um elemento deformador amortece melhor os choques;
- 5) A introdução do servo-freio melhorou a segurança;
- 6) O pára-brisas agora é revestido de plástico.

melhorou bastante. No entanto, o maior problema sempre foi a porta lateral e ela continua dura para abrir e fechar."

**CONSUMO MELHORADO?**

Na parte mecânica, a principal novidade apresentada pela nova Kombi é o motor 1 600, que deu ao veículo mais potência (58 hp SAE a 4 400 rpm) e torque (11,2 m kgf a 2 600 rpm). Segundo a fábrica, esta potência adicional trouxe redução no consumo de combustível, com o que concorda Mário Dillmann, chefe da divisão de veículos do Unibanco, São Paulo, SP — proprietária de catorze unidades do antigo modelo e quatro novas. "A média em percurso rodoviário subiu de 6,5 km para 7,18 km/l."

Já a B. F. Utilidades Domésticas não obteve melhora no consumo. "O desempenho se manteve em torno de 5 a 5,5 km/l", afirma Francisco Moura. O Diário Popular, São Paulo, SP — frota de 160 veículos, dos quais cinquenta Kombi novas e dez antigas — é outra empresa que se mostra satisfeita com o melhor desempenho da Kombi atual. "Na distribuição urbana, conseguimos fazer 4 km/l. É o mesmo consumo do motor 1 500. Porém, com o aumento da potência e torque da nova versão, a perua da Volks pode substituir o F-100, que tem custo

operacional mais elevado — mesmo nas ruas da periferia, onde é necessário usar veículo mais potente", explica Fernando F. Perez, chefe de transportes da empresa jornalística.

Todavia, há outras empresas que não aprovaram a troca do motor. A Empresa Gontijo de Transportes, Belo Horizonte, MG, é uma delas. "Apesar de as concessionárias dizerem que a nova é mais econômica, a média que atingimos é inferior a 6,5 km/l, enquanto a antiga fazia 9 km/l. Esta é a grande vantagem do motor 1 600", explica Abílio Pinto Gontijo, diretor da empresa. Da capital das Alterosas vem ainda a queixa das Indústrias de Bebidas Antarctica de Minas Gerais. "O veículo está bebendo mais. Na cidade, não faz mais que 5 km/l. Além disso, elas são danadas para dar defeitos", desabafa o encarregado de transporte, José Cândido da Silva. Uma reclamação quase unânime dos usuários da nova Kombi refere-se à suspensão. Na traseira, a Volkswagen introduziu as cruzetas e novos amortecedores. "Para dar maior resistência às semi-árvores de ampla articulação e evitar a sobrecarga da ponta-de-eixo", informa o seu departamento de engenharia. Entretanto, a Antarctica diz que "agora ela produz um estranho e irritante barulho, quando vazio". A Indaiá Águas Minerais, de Belo Horizonte, MG, também se ir-

ritou com o ruído, mas não conseguiu eliminá-lo, o que, segundo seu chefe de manutenção, Geraldo Pereira Torres, "só é possível quando o veículo está carregado". Na verdade, não se trata de queixas isoladas. O Diário Popular e a B. F. Utilidades Domésticas confirmam o aparecimento deste defeito na suspensão traseira. "Acredito que o problema está nas cruzetas. Nesse ponto, a mudança foi para pior", comenta o encarregado de tráfego do Baú da Felicidade.

**PERDENDO ADERÊNCIA**

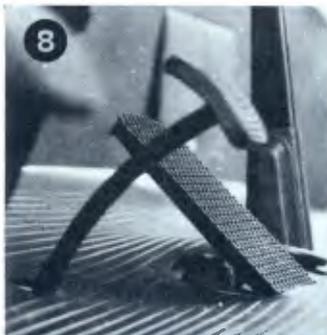
A Companhia Jornalística Caldas Júnior, de Porto Alegre, RS, começou a perceber que em terrenos acidentados as rodas traseiras perdiam aderência. O diretor do departamento de transportes da empresa, Roberto Kessler, explica que já reclamou aos concessionários. E a resposta foi que a suspensão está dimensionada para utilitário. "Deste modo, ela deve ser mesmo mais dura. Disseram que para o transporte de carga não há qualquer barulho ou vibração." E a fábrica acrescenta a sua versão: "O ruído é proporcional à rotação do motor. Então, precisamos apenas ajustar as folgas da caixa de redução para acabar com esses problemas na suspensão".

No sistema de transmissão, a fá-



### OS PONTOS NEGATIVOS

- 7) A porta continua sendo difícil de abrir. Segundo a VW, as estradas brasileiras ainda não permitem a introdução da porta de correr;
- 8) Encaixado sob pressão, o pedal do acelerador costuma escapar;
- 9) As modificações na suspensão (introdução de cruzetas e novos amortecedores) tornaram o veículo barulhento.



brica não introduziu alteração alguma, apesar do maior torque do motor 1 600. Sua justificativa é a de que não há interesse em aumentar a velocidade do veículo e sim fazer a Kombi trabalhar menos forçada. "Com rotação mais baixa, a vida útil do motor aumenta e o consumo de combustível diminui."

Justamente a vida útil econômica do veículo é outro fator que está levando a Kombi a perder terreno para os leves, embora estes exijam maior investimento inicial — o L-608 D custa Cr\$ 110 142,60, enquanto o preço da Kombi é Cr\$ 44 475,00. "Em serviço constante, a Kombi não dura mais que dezoito meses. Por isso, o Mercedinho é a melhor opção para a coleta e distribuição da nossa empresa", deduz o diretor da Radial Transportes, Luiz Francisco Dias da Silva.

Os veículos da Tenenge — Técnica Nacional de Engenharia também possuem vida econômica muito reduzida: dois anos. Mas o chefe de manutenção, Haroldo Rocha, não se queixa: "Utilizamos as Kombi nas condições adversas dos canteiros de obras. Assim, dois anos de uso significam bom aproveitamento."

No entanto, esta não é a regra geral, pois a política de renovação da frota varia de uma empresa para outra. "A nossa média de uso é de 80 000 a 100 000 km", informa Mário Dillmann, do Unibanco. Já a Olivetti baseia-se na depreciação

contábil para definir os "cinco anos como prazo ideal para a renovação. "Mas, para isso, é preciso rigorosa manutenção preventiva a cada 3 000 km", diz o gerente de suprimento da empresa, Renato Michele Piccione.

Mas está prevenção acaba se tornando um luxo para a maioria das empresas. "Não sobra tempo para esses cuidados e a vida útil do veículo diminui. No nosso caso, não passa dos quatro anos", confessa o chefe de transportes do Diário Popular. Não é o que acontece na Transportadora Maior. "Realmente, a vida do veículo depende basicamente de como é tratado. Temos Kombi 69 com desempenho satisfatório", afirma Adalberto Rabelo.

### FREIOS MAIS SEGUROS

A maioria dos usuários utiliza os serviços das oficinas autorizadas, que, segundo o gerente da Olivetti, "dispensam bom atendimento a preços módicos".

Se o preço das oficinas não chega a assustar os usuários, o mesmo não ocorre com o do veículo. "A principal mudança introduzida na nova Kombi foi o preço. Nada justifica o aumento brusco de Cr\$ 35 000,00 para Cr\$ 45 000,00 — quase 30%. O próprio CIP percebeu a jogada ao negar qualquer alta no último aumento geral de preço dos

veículos, em abril último", declara o gerente da Maior.

Das demais modificações, o novo sistema de freio recebeu significativos elogios. Agora as Kombi trazem o servo-freio — o mesmo do Passat. A fábrica explica que "o equipamento trabalha em função da pressão criada pelos pistões no motor, reduzindo grandemente o esforço aplicado ao pedal e proporcionando ao motorista maior conforto e freadas mais seguras e eficientes".

"Foi uma grande melhoria", concorda o chefe de manutenção da Indaiá. E a Volks acrescenta que, "de acordo com norma internacional, no caso de se aplicar força de 1 kg no pedal do freio convencional, obtém-se força correspondente a 63 kg nas rodas, ao passo que na nova Kombi desenvolve 95 kg — com 34% menos de esforço e consegue frenagem 50% superior ao do antigo modelo". Porém, a fábrica alerta que o servo-freio perde toda sua eficiência quando o motor é desligado ou com o veículo rodando em ponto-morto, pois "o servo-freio utiliza a depressão criada no coletor de admissão".

Ainda para melhorar o índice de segurança da Kombi, a fábrica colocou um novo elemento deformador na extremidade dianteira para amortecer o choque. "A nova frente da Kombi tem resistência quatro vezes superior à antiga. Além dis-

# 100%

## *de aproveitamento da sua verba de propaganda.*

Ninguém melhor que você sabe o quanto é preciosa a sua verba de propaganda.

E tudo o que é precioso deve ser bem aproveitado.

De nada adianta você fazer um belo anúncio, daqueles de ganhar prêmio, se o seu consumidor não lê.

O seu belo anúncio transforma-se num inútil troféu.

Como selecionar os melhores veículos para você vender produtos ou serviços industriais?

**Primeiro, escolha revistas de circulação dirigida.**

Elas atingem verticalmente o setor que compra o seu produto, sem nenhuma dispersão de leitura.

**Quem lê o seu anúncio é a pessoa que precisa do seu produto. E que pode comprá-lo.**

**Segundo, localize a revista dirigida ao setor industrial que lhe interessa.**

É fácil. A Abril-Tec produz uma revista para cada setor do mercado industrial brasileiro.

Lembre-se: nos tempos de hoje, você não pode desperdiçar.

Economize sua verba de propaganda. Programe revistas técnicas de atualidade. Programe Abril-Tec.

Anuncie com certeza.



357

**ABRILTEC EDITORA LTDA.**

Química & Derivados, Plásticos & Embalagem, Transporte Moderno, Máquinas & Metais, Eletricidade Moderna, Projeto, Oficina, O Carreiroiro.

## FROTAS

so, o motorista fica mais distante do pára-brisas, o painel dos instrumentos e a tampa do porta-luvas são revestidos por plástico, o volante de direção e o espelho retrovisor desencaixam ao receber o impacto", diz o departamento técnico da Volkswagen.

### ESTABILIDADE MELHOR

A Singer gostou da segurança oferecida pela nova frente da Kombi. Mas a Indaiá e a Antarctica revelam que, apesar dos novos freios e dianteira, "o veículo continua tão frágil quanto antes". A mesma opinião tem o chefe de transportes do Diário Popular, que continua preferindo usar os F-100 em percurso rodoviário, "por cautela".

Porém, os usuários concordam em que a Kombi adquiriu maior estabilidade, com as bitolas mais largas, maior distância entre eixos (1 387 mm na dianteira e 1 436 mm na traseira) e maior distância entre o chassi e o solo (192 mm) com a carga máxima. "É a grande vantagem em relação ao modelo anterior", afirma o diretor da Gontijo. "A estabilidade é muito maior", confirma o chefe de transportes da Cooperativa Central dos Produtores de Leite, do Rio de Janeiro, RJ, José Mota Filho.

Esta estabilidade superior refletiu-se no conforto. As portas dianteiras são mais largas para facilitar o acesso, ganharam novas maçanetas e defletores de ventilação e os vidros são movimentados no sentido vertical.

Mas ainda há reclamações em relação ao acabamento. "O pedal do acelerador é encaixado a pressão e costuma escapar. Outro problema é a entrada de água nos faróis", diz o encarregado de tráfego da B. F. Utilidades Domésticas. "O cabo de embreagem arrebenta à toa e a alavanca do câmbio é muito curta", reclama o encarregado de transporte da Antarctica.

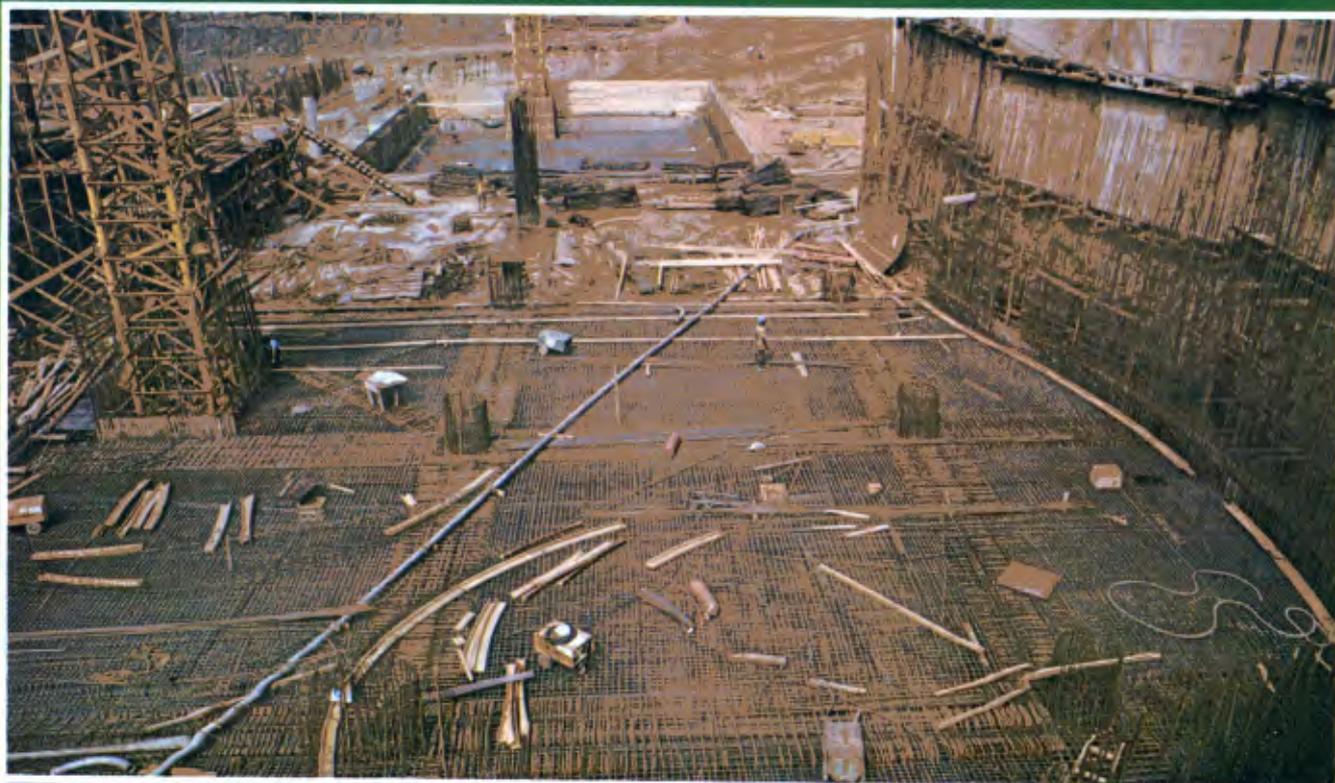
Todavia, a Volkswagen pode continuar explorando o tradicional conceito de versatilidade da Kombi, pois ninguém nega este fator positivo do veículo. "Ele ainda é o carro ideal para todo tipo de serviços", admite o chefe da divisão de veículos do Unibanco. "É o único com capacidade para levar dez a doze pessoas, devido às suas características, que oferecem grande espaço útil interno e maleabilidade no trânsito urbano", arremata Romeu Moura, da B. F. Utilidades Domésticas.

# CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO VI N.º 59 JUNHO/JULHO 1976

## LARGO DA CARIOCA

### O nascimento de uma estação de metrô





## Trator de esteiras da Fiat-Allis

Motor de 300 hp no volante, transmissão "power shift", peso de 27 t. Estas são algumas das características do 21-C, trator de esteiras recentemente apresentado pela Fiat-Allis Internacional. Indicado para trabalhos de terraplenagem, mineração e obras rodoviárias, o 21-C possui transmissão acoplada a conversor de torque de estágio único, comandos finais lubrificadas sob pressão, filtro de óleo, ventilador de baixa velocidade e pás ampliadas. Dispõe de silencioso sob o capô e cabina climatizada à prova de som. O modelo é importado.

## Fabricando os tubos

Da fábrica de Atibaia (Rodovia D. Pedro I, km 82), da Brasicon Indústria Brasileira de Concreto Ltda., estão saindo, desde janeiro último, tubos de concreto (simples ou armado) para canalização de águas pluviais e esgoto. Fornecidos em diâmetros que variam de 0,30 a 1,20 m e comprimentos que atingem até 2,50 m, os tubos possuem a vantagem, segundo o engenheiro da empresa, Eurico Leite Carvalhaes Filho, de seguir as normas americanas e alemãs, bem mais exigentes do que as brasileiras. "Como uma das conseqüências, temos espessuras maiores, o que significa melhor resistência." O grande segredo para esses resultados, segundo Carvalhaes, é o sistema de fabricação.

"Os nossos tubos", diz Carvalhaes, "são fabricados pelo processo de compressão radial — packerhead —, em máquina totalmente automática, o que confere ao produto compactidade alta e uniforme, uma vez que a pressão da compactação é mantida durante todo o decorrer da fabricação. Se isso não acontecesse, o tubo se danificaria no momento da desforma, que é imediata. Por outro lado, o concre-

to (dosado em usina automática) tem consistência rigorosamente uniforme — sem isso o tubo não teria estabilidade necessária à desforma. As armaduras, por sua vez, são perfeitamente posicionadas, sem o que o produto seria danificado na fabricação. Com fator água/cimento em torno de 0,40, o concreto apresenta alta resistência mecânica e química, o que representa grande durabilidade, especialmente em se tratando de esgotos sanitários."

Outra virtude ressaltada por Carvalhaes estaria reservada aos tubos que recebem armação. "As armaduras", diz o engenheiro da Brasicon, "são duplas ou simples, com o recobrimento necessário para prevenir corrosão. Confeccionadas com aço BEMA 60, elas estarão efetivamente protegidas não só pela compactidade do concreto, mas também pela espessura das paredes, mais avantajadas que as dos tubos normalmente fabricados no Brasil."

Além de serem fornecidos em concreto simples ou armado, os tubos apresentam uma outra opção. "Somos uma das poucas fábricas no Brasil", acentua Carvalhaes, "que estão fabricando tubos com junta elástica. Assim, se houver qualquer recalque no terreno, a junta não abre." Embora já esteja produzindo cerca de 3 000 m/mês de tubos com juntas comuns — rígidas —, a Brasicon ainda não forneceu nenhum material com junta elástica. "Isso", afirma Carvalhaes, "exigiria uma concorrência específica (como as que são feitas pela Sabesp). As firmas particulares (empreiteiras) ou mesmo as prefeituras não se preocupam em comprar materiais mais caros. Por isso nós sofremos muito a concorrência dos fabricantes 'de fundo de quintal', que não seguem as especificações e oferecem produtos permeáveis. E isso, quando se trata de esgotos, pode trazer conseqüências bastante desagradáveis."

## Um semi-reboque para levar tubos

As empresas construtoras têm agora um semi-reboque específico para transporte de tubos de ferro ou de concreto. O protótipo foi idealizado a partir das necessidades da Techint, que opera basicamente com tubos de 12 pol de diâmetro e 8 m de comprimento. No entanto a Massari, que desenvolveu o produto, assinala que o berço que acomoda os tubos pode ser fa-



bricado de acordo com as especificações de cada cliente.

O equipamento apresenta uma grande vantagem: o dolly traseiro é articulável, ou seja, trabalha sobre dois mancais, permitindo um giro total em terrenos acidentados, sem que isso provoque torção da estrutura.

Outra vantagem apregoada pelo fabricante do semi-reboque: a lança (sistema telescópico) é formada por dois segmentos, um de menor e outro de maior diâmetro. Com isso, descarregados os tubos, a lança se encaixa uma na outra, permitindo que o semi-reboque fique mais curto. Exemplo: a lança projetada para Techint de 8 é reduzida para 5 m.

O semi-reboque lança, como foi batizado, custa em torno de Cr\$ 60 mil.

Massari S.A. — Indústria de Viaturas — rodovia Presidente Dutra, km 1,5, São Paulo, SP.

## Exercícios em profusão

Em cada capítulo, há um rápido resumo da teoria. O ponto alto da obra, contudo, é a grande variedade de exercícios propostos e resolvidos. Por isso, a abordagem adota-



da pelos autores (os professores universitários cariocas Bernardo Gordin e Myriam Marques de Oliveira) faz de **Estruturas Isostáticas** uma obra com endereço certo — os estudantes de engenharia e os profissionais interessados em reciclar suas técnicas de cálculo. Para se facilitar a tarefa, as estruturas estão agrupadas de acordo com sua configuração geométrica e os tipos de articulação interna. O capítulo inicial analisa o equilíbrio das estruturas e sua classificação, segundo os tipos de apoios e ligações. Um capítulo sobre grafostática e outro abordando especificamente as estruturas reticuladas enriquecem a obra. O capítulo mais substancial, contudo, é o que apresenta o cálculo dos esforços e a determinação de linhas e estado e linhas de influência para todos os tipos de estruturas isostáticas — lineares ou não, contínuas ou articuladas.

**Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. — avenida Venezuela, 163, ZC 14, Cx. P. 823, Rio de Janeiro, RJ.**

## Case muda e lança trator agrícola

A ampliação das linhas de máquinas rodoviárias, de terraplenagem e construção civil e ainda a produção de máquinas especiais para a agrícola acabaram levando a Case a projetar um novo parque industrial. As novas instalações ocuparão área de 526 000 m<sup>2</sup>, em Sorocaba, SP.

Atualmente, a Case está instalada em São Bernardo do Campo, SP, em prédio de 16 790 m<sup>2</sup>. Só na conclusão da primeira fase do novo parque industrial, em 1977, já ganhará mais 40 650 m<sup>2</sup>. O projeto e o gerenciamento das obras foram entregues à Minerbo Fuchs Engenharia e a construção será realizada pela Racz Construtora. Cerca de 240 000 m<sup>2</sup> de terraplenagem já foram realizados.

Nos trabalhos da primeira fase (1976/1977) serão gastos US\$ 18 milhões. Outros US\$ 10 milhões serão investidos na fase 2 (1979/1980), quando serão construídos os 22 050 m<sup>2</sup> restantes. Segundo a Case, a conclusão da primeira fase gerará 650 novos empregos.

Com a ampliação, novas máquinas deverão surgir. Por enquanto, todavia, o único lançamento previsto é o trator agrícola 2470, com 213 hp brutos. Totalmente nacionalizado, estará no mercado possivelmente em janeiro ou fevereiro do pró-



ximo ano, conforme adianta J. Roberto Serrichio, supervisor de propaganda e promoções de vendas da empresa. A primeira unidade deverá ser produzida em outubro, ainda em São Bernardo do Campo. O 2470 terá motor Scania, servotransmissão de doze velocidades, tração nas quatro rodas e sistema seletor de direção.

## Imigrantes chegará ao centro de Santos

Em 1985, a região que abrange Santos, São Vicente, Cubatão, Guarujá e Praia Grande terá dois milhões de habitantes e necessitará de uma infra-estrutura de transporte capaz de realizar 1,5 milhão de viagens diárias. Por isso, depois de reuniões com técnicos da Dersa (Desenvolvimento Rodoviário S.A.), o secretário dos Transportes de São Paulo, Thomaz Magalhães, informou que o governo estadual investirá mais de Cr\$ 1 bilhão no projeto para interligação da rodovia dos Imigrantes ao centro urbano de Santos. De acordo com Magalhães, tais obras evitarão que a Imigrantes se transforme num estigma, numa criadora de problemas: "A grande via arterial que a Dersa construirá, proporcionando ligação direta, com capacidade para alta velocidade de tráfego entre a chega-

da à Imigrantes e o centro de Santos, passando por São Vicente, será feita para que a estrada não esbarre na barreira urbana, causando transtornos à população local". O complexo viário, que deverá estar concluído em dois anos, compreende a ponte sobre o Mar Pequeno, construção das marginais da Via Anchieta, ligação São Vicente—Santos, ligação São Vicente—Ponte Mar Pequeno, e trevo de ligação da Ponte com a avenida Tupiniquins e o acesso a Cubatão.

A substituição da ponte pênsil, antiga reivindicação da Baixada e dos turistas que vão à Praia Grande nos fins de semana, irá finalmente acontecer. Pouco distante da atual, a nova ponte terá 1 197 m de comprimento, largura de 29,40 m e duas pistas. Na realidade, serão duas pontes, lado a lado, cada uma com tabuleiro de 14,70 m de largura, pista de 10,50 e três faixas de tráfego em cada sentido. A obra ainda inclui passarelas para pedestres e defensas do padrão adotado no sistema Anchieta-Imigrantes. Os pilares, projetados com um gabarito de navegação de 10 m de altura, deverão possibilitar passagem segura das embarcações. A velha ponte pênsil atenderá apenas ao tráfego local.

Para a construção da ponte são previstos investimentos totais de Cr\$ 160 milhões. O restante da verba a ser destinada ao complexo viário se distribuirá do seguinte modo: construção das marginais da Anchieta, Cr\$ 127 milhões; ligação São Vicente—Santos, Cr\$ 80 milhões; ligação São Vicente (Cidade Náutica) até a ponte do rio Pequeno, Cr\$ 185 milhões; trevo de ligação da ponte sobre o Mar Pequeno com a av. Tupiniquins, Cr\$ 100 milhões; acesso de Cubatão (intersecção Anchieta com Rodovia Manoel da Nóbrega), Cr\$ 60 milhões.





evite  
acidentes

Você sabia que a SANO fabrica uma DEFENSA em concreto armado cuja finalidade é EVITAR ACIDENTES EM ESTRADAS? Procure-nos para informações e detalhes.

**SANO S.A.**  
indústria e comércio

RIO DE JANEIRO - GB - R. Senador Pompeu, 196  
ZC 14 - Tel.: 223-1820 - DDD 021  
SÃO PAULO - SP - R. Marques de Itú, 88-6.º and.  
Tels.: 35-2351 e 35-3660 - DDD 011  
BELO HORIZONTE - MG - Tel.: 26-4022 - DDD 0312  
BRASÍLIA - DF - Tel.: 42-0513 - DDD 0612  
BELÉM - PA - Tel.: 26-1458 - DDD 0912  
CAMPINAS - SP - Tel.: 85224  
CURITIBA - PR - Tel.: 24-8343 - DDD 0412  
JUÍZ DE FORA - MG - Tel.: 28870  
PORTO ALEGRE - RS - Tel.: 24-2229 - DDD 0512  
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP - Tel.: 21-3422  
RECIFE - PE - Tel.: 24-6513 - DDD 0812  
VARGINHA - MG - Tel.: 3068.



### Modificações nos scrapers da Caterpillar

Uma nova linha de tratores-scraper (tratores escavo-carregadores de rodas) modelo 631 D está sendo anunciada pela Caterpillar Tractor Co. Trata-se de unidades com capacidade para 23,7 m<sup>3</sup> e auto-carregáveis com capacidade para 26 m<sup>3</sup>.

Os tratores vêm equipados com motor V Caterpillar modelo 3408, de 450 hp no volante. O motor tração dos modelos 637 D e 637 D "push-pull" é o 3306, de seis cilindros, desenvolvendo 225 hp no volante.

O scraper 633 D conta com um

conversor de torque de capacidade variável, controlado por uma só alavanca, que permite combinação de duas velocidades de marcha, "mantendo ao mesmo tempo o máximo de potência para o elevador e ótima aderência das rodas".

Duas características dos antigos modelos foram mantidas: a servo-transmissão semi-automática de oito marchas e o engate amortecedor. Dentre as modificações, as mais importantes foram a do ejetor tipo bulldozer, "melhorado para proporcionar melhor retenção de carga e movimento rolante do material", e a das caçambas. Estas agora são mais largas, apresentando maior capacidade que no modelo C.

### As pontes e sua construção

Os clássicos sobre projetos de pontes (Wandell, Steinman e Johnson, Tryan e Turneure, por exemplo) marcaram época na engenharia. Mas não conseguiram escapar à ação do tempo — hoje encontram-se completamente superados. No primeiro volume de **Pontes — Superestruturas**, o professor da universidade australiana de Queensland, Colin O'Connor, propõe-se a atualizar velhos métodos e conceitos. Sem a pretensão de esgotar o assunto, o autor, contudo, trata com profundidade os temas escolhidos. O primeiro capítulo fornece os elementos necessários ao projeto de uma ponte — da filosofia do projeto e fundações até a escolha dos vãos e do tipo de superestrutura. Os capítulos seguintes abordam o cálculo e a construção de elementos estruturais utilizados em pontes: a) vigas de alma cheia; b) estruturas de concreto protendido; c) treliças; d) vigas em caixão.

Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. — avenida Venezuela, 163, ZC 14, Cx. P. 823, Rio de Janeiro, RJ.

**pontes - 1**  
**superestruturas**

COLIN O'CONNOR



# Caminhão fora-de-estrada Caterpillar. Brasileiro.



Uma presença mundial em obras civis de médio e grande porte e nas indústrias de mineração, graças a seu projeto que permite alta produtividade, sem sacrificar a segurança. Fabricado no Brasil.



**CATERPILLAR**

Caterpillar, Cat e  são marcas da Caterpillar Tractor Co.



METRÔ/RIO

# Nasce a estação do largo da Carioca

Consumindo 90 000 m<sup>3</sup> de concreto e Cr\$ 180 milhões de verba e exigindo escavações de 260 000 m<sup>3</sup>, começa a nascer, no Rio de Janeiro, a principal estação do metrô carioca. Problemas de escoramento, impermeabilização e concretagem são os pontos altos da obra.

Para que, em 1979, cerca de 20 000 pessoas embarquem e desembarquem com conforto e segurança a cada hora na estação do metrô do largo da Carioca, no Rio de Janeiro, um verdadeiro batalhão de engenheiros, técnicos e pedreiros se reveza na realização da obra de maior envergadura do metrô carioca. Estrategicamente localizada no cruzamento das linhas Saes Peña-Ipanema (linha 1) e Estácio-Maria da Graça (linha 2), a estação abrigará, além das instalações de controle das operações, serviços extras (lojas comerciais e lanchonetes) e custará cerca de Cr\$ 180 milhões. Grande parte desse dinheiro será utilizada no lançamento, numa área de 10 000 m<sup>2</sup>, de 90 000 m<sup>3</sup> de concreto armado e na escavação de 260 000 m<sup>3</sup> de terra. Até o final de maio, o balanço das obras revelava o lançamento de 15 000 m<sup>3</sup> de concreto e a escavação de 220 000 m<sup>3</sup> de terra.

Tudo começou em 1968, com os estudos de viabilidade global do projeto do metrô. A tarefa coube ao consórcio formado pelo grupo alemão Hothcif-Deconsult e pela Construtora Nacional (já extinta), que concluiu pela implantação das duas linhas, interligadas pela estação do largo da Concórdia.

Em 1969, após o estudo geral e a elaboração da planta para a estação, realizados pela firma Arquitectos Associados, a Metroplan (consórcio formado pela Tecnosolo e Noronha) começou a desenvolver o projeto. A obra prioritária foi a linha 1, que deverá ser servida por três acessos: um pela rua Bittencourt da Silva, outro pela São José e um terceiro junto ao convento de Santo Antônio. O projeto, contudo,

acabaria sofrendo diversas alterações devido às novas condições de tráfego, alteração de fluxo, etc.

Embora com as empreiteiras que realizariam a obra já escolhidas, os escassos recursos que caracterizavam o metrô até o ano passado não permitiram uma performance das melhores. A concorrência foi feita em dezembro de 1973 e as obras só começaram em novembro de 1974. "Nessa época, em ritmo lento, pois os recursos não eram abundantes", ressalta o chefe da fiscalização da obra, engenheiro Ernani Santos. Mas, "em março de 1975, houve uma injeção considerável de recursos e as obras foram intensificadas". Isso permite prever a conclusão das obras civis para setembro de 1977, caso alguns obstáculos sejam superados. Entre eles, as inevitáveis interferências da infra-estrutura urbana. "É sem dúvida a parte mais chata da obra, e, o que é pior, inevitável", lamenta-se Ernani Santos. Durante um ano, o processo de transferências de linhas telefônicas, cabos elétricos e encanamentos deu motivos de sobra para a reclamação do engenheiro fiscal da obra. "Os cadastros das empresas responsáveis nem sempre estavam corretos. Muitas vezes, cavava-se em determinado local para remover um cano que, segundo o mapa, deveria estar ali e; na verdade, se encontrava distante", afirma. Todo o remanejamento foi colocado em prateleiras ao redor da obra: cabos da Light, da Telefônica, da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, cabos de teleprocessamento da Caixa Econômica Federal, canos de água e esgoto da Cedag, que resultaram na colocação de 680 m

de tubulações novas, quarenta poços de visita, além de quilômetros de fios. Essa operação custou à Companhia do Metropolitano Cr\$ 5,6 milhões.

Outra dificuldade é de natureza geológica. A área onde está sendo construída a estação do largo da Carioca apresenta uma grande diversidade de solo. "Temos locais de ótima qualidade e outros péssimos", afirma Ernani. O solo vai desde locais residuais até bolsões de turfa (argila orgânica). Essas características prejudicaram muito as escavações. Houve até um caso em que um trator ficou totalmente soterrado. Essa variedade de terreno forçou o consórcio que está construindo a obra, a Eciel S.A. (Cisa e Ecel), a promover a troca de solo porque o fundo de vala não apresentava nenhum suporte. Chegou-se mesmo a colocar areia em camadas de até 1 m de espessura.

As cotas de escavação representam considerável volume de trabalho. Estas cotas variam de 3 m de profundidade para a linha 1 até 22 m por onde passará a linha 2 (a galeria da linha 1 passará por cima da linha 2). Para a escavação de cotas de tal profundidade, foram utilizados três tipos de escoramento de vala, "sem que nenhum problema de desmoronamento tenha acontecido até agora", ressalta Ernani Santos.

## LENÇOL REBAIXADO

O processo mais comum, o talude, foi utilizado num total de 2 600 m<sup>2</sup> e está custando Cr\$ 200,00 o metro. Seu emprego concentra-se na lateral que acompanha paralelamente os edifícios Avenida Central e da Caixa Econômica Federal. Trata-se do sistema de menor custo e consiste na construção de uma parede formada por uma camada de concreto de proteção (poroso) e outra de concreto comum, que protege a parede contra as chuvas. O terreno é conformado de maneira a ficar estável.

Outro tipo de escoramento foi o perfil pranchão, que consiste na cavação de perfis metálicos, ainda em terreno virgem. À medida que a escavação vai se aprofundando, colocam-se, a cada 2 m, os pranchões de madeira. A cada 3 m escavados aplica-se um nível de escora. No caso do largo da Carioca, contudo, aplicaram-se tirantes, que suportam cargas de 32 a 45 t. Esse sistema de proteção foi utilizado

no lado do convento de Santo Antônio. Utilizaram-se 174 perfis, 201 m de pranchada e 323 tirantes. O custo do m<sup>2</sup> é de Cr\$ 1 200,00.

Finalmente, utilizou-se também o tipo mais sofisticado e caro (Cr\$ 3 200,00/m<sup>2</sup>), que é a parede diafragma. Uma máquina (diafragmadora) faz a perfuração a até 22 m com uma broca de 3,5 m de comprimento e 60 cm de espessura. Durante a perfuração, é jogada uma

lama especial (bentonita) para conter as paredes do buraco perfuração. Uma vez concluída a perfuração, coloca-se um tubo-junta de aço, por onde desce uma gaiola (armadura), na qual se lança concreto. Duas horas após a operação, antes que o concreto seque, o tubo-junta é retirado. A perfuração de cada lamela dura em média 24 horas. Esse sistema foi aplicado no local entre as ruas Senador Dan-

tas e 13 de Maio. Utilizaram-se 38 lamelas e 1 400 m<sup>3</sup> de concreto para a execução de 2 450 m<sup>2</sup> de paredes. Nesse local as escavações vão atingir os 22 m.

Logo após retirada a urbanização (vias de veículos e de pedestres), foi encontrada uma camada de concreto com uma espessura de 15 a 20 cm, toda ela retirada à base de martelete (britadeira). Essa operação levou exatamente um mês. Logo depois, entraram as máquinas pesadas: três pás, dois tratores e caminhões. Durante as escavações foram encontradas fundações antigas, galerias subterrâneas para pedestres e matacões (bloco de rocha). Para a retirada do material mole utilizou-se o drag-line.

As rochas encontradas não constituíram sério obstáculo à continuidade da obra. A exceção foi um bloco de dimensões consideráveis (900 m<sup>3</sup>), que exigiu a utilização do desmonte por explosivos. Foi contratada a firma Garcia, que executou o trabalho em novembro passado. "A operação foi normal. O único imprevisto foi uma pedra que voou até o terceiro andar do edifício Avenida Central, quebrando a única janela", lembra Ernani. O restante das rochas foi desmontado com martelete.

Mas, se as rochas foram vencidas com facilidade, o mesmo não aconteceu com a água. Segundo o engenheiro-chefe da fiscalização da obra, basta cavar até 2 m para a água aparecer. Esse fenômeno, aliás, é característico de todo o Rio. Desta forma, foi necessário rebaixar o lençol com muita intensidade. Nessa tarefa, a empreiteira utilizou o sistema de poços profundos, que consiste na perfuração do solo com um tubo de 60 cm de diâmetro, capaz de atingir uma cota sempre maior do que o fundo de vala. Este tubo é filtrante e revestido por uma película de náilon para evitar a entrada de materiais sólidos. Nesta profundidade, instala-se uma bomba com comando automático. Sua finalidade é puxar toda a água que ultrapassar um nível predeterminado. Foram instalados 55 poços em toda a periferia da obra, embora o projeto prevísse mais bombas.

A umidade exigiu cuidados especiais e o sistema de impermeabilização que está sendo usado na estação do largo da Carioca é o mais moderno existente. Trata-se da colocação de duas camadas de um produto chamado mater-plant, ao invés do feltro-asfalto disposto em camadas, que era anteriormen-



As perfurações para construir a parede diafragma atingem 22 m.



Tirantes aplicados na parede pranchão e ferragem dos radiers.



Preparação de uma parede da galeria.



Ernani Santos.

te utilizado. O novo processo consiste na impermeabilização do túnel e não apenas do bloco, como é feito com o feltro-asfalto. A impermeabilização é feita em partes. Em primeiro lugar, impermeabiliza-se o radier (bloco-base), depois, as paredes e o teto. A impermeabilização é protegida por uma camada de 5 cm de argamassa, cimento e areia (com traço 1:5). O processo de impermeabilização consiste na colocação de uma camada de areia drenante variável de 20 a 40 cm no fundo da vala. Sobre esta, coloca-se concreto de lastro com 10 cm de espessura, sobre o qual vem a impermeabilização.

Também a concretagem vem se desenvolvendo sem maiores problemas. O primeiro concreto foi lançado em 16 de dezembro de 1975, no radier do bloco 2 da obra. Somente esse radier, de 4,5 m de espessura, levou 6 000 m<sup>3</sup> de concreto. Esse volume considerável de concreto é explicado pelo engenheiro Ernani Santos. "O peso dos blocos tem a finalidade de combater a subpressão que poderia provocar a flutuação da estrutura. A pressão das águas em profundidades dessa natureza é muito alta."

O processo de concretagem desses blocos, utilizando bombas especiais, ainda em fase de execu-

ção, divide-se em quatro etapas distintas, cada uma correspondendo a um bloco de aproximadamente 1 500 m<sup>3</sup> de concreto. "A concretagem de um bloco dessas proporções não é feita de uma só vez por questão de capacidade. A central de concreto, que fica na Glória, tem capacidade para preparar apenas 50 m<sup>3</sup> de concreto/hora. Para a concretagem de um bloco de 1 500 m<sup>3</sup> são necessárias 30 horas ininterruptas de trabalho. Para o radier todo, 120 horas", lembra Ernani.

### CONCRETAGEM POR ETAPAS

Ele apresenta ainda outros argumentos. A equipe que permanece na peça a ser concretada é de dez operários. Os caminhões têm capacidade para 5 m<sup>3</sup>. São necessários, portanto, dez caminhões na linha. Para a concretagem direta de 6 000 m<sup>3</sup>, as áreas disponíveis para depósito de material no centro da cidade tornam-se insuficientes. Além disso, uma vez iniciado, o trabalho não pode sofrer interrupção.

A primeira parte concretada é o dente de frenagem do radier. Trata-se de uma reentrância da parte central do bloco na terra. Sua fina-

lidade é combater os efeitos de aceleração positiva e negativa do trem. Esse dente leva 850 m<sup>3</sup> de concreto nos blocos maiores.

As demais partes do radier são unidas através de juntas de concretagem. Uma vez concluído o radier, passa-se para a concretagem de paredes e tetos.

O escalonamento dos trabalhos, aparentemente, não chega a comprometer os prazos de execução da obra — fixos e inadiáveis. Em setembro de 1977, as obras civis que serão utilizadas pela linha 1 deverão estar concluídas. Cerca de seis meses depois, as obras da linha 2 também estarão chegando ao final. Os preços da obra, contudo, dificilmente escaparão de substanciais aumentos. Dessa forma, não obstante o preço de contrato seja de Cr\$ 180 milhões, a preços de 1974, já foi atualizado em 40% e o custo final só se definirá no encerramento da obra.

O sistema de reajuste, inicialmente, utilizava índices de custo da Fundação Getúlio Vargas. Em 1975, houve uma alteração nesse sistema e a Fundação passou a calcular um índice especial de custos da construção civil para o metrô. "Os cálculos anteriores não correspondiam à realidade", lembra Ernani. "Em 1974 as construtoras compravam ferro a Cr\$ 5,00 o quilo e o metrô pagava a elas Cr\$ 1,30. Essa disparidade levou a uma paralisação das obras."

Mesmo com o projeto reformulado, à medida que a obra avança, nem por isso os problemas deixam de aparecer. Em determinada fase, houve discussão entre a direção do metrô e a empresa projetista para a alteração de uma parte do projeto já realizado. Após três dias de reuniões a empresa projetista (Transplan) concordou em fazer um novo projeto, devidamente remunerado. "Não houve desentendimento nem consideramos o projeto ineficiente. O que houve foi a adoção de uma nova concepção que nos era mais interessante naquele momento", afirma Ernani.

Inicialmente estava prevista a execução de dez níveis de tirantes nos 22 m de profundidade da parede diafragma sob os prédios Itu, Rio e Liceu (entre as ruas Senador Dantas e 13 de Maio), numa extensão total de 45 m. O metrô, justificando maior economia e segurança, resolveu alterar o projeto para sete níveis de estroncas apoiadas na parede diafragma e na construção permanente. Cada tirante custa Cr\$ 6 500,00.

## QUEM ESTÁ FAZENDO

Na estação do largo da Carioca trabalha um complexo de empresas, lideradas pela Eciel. As armações estão sendo executadas pela Constal. A Baneuri e a Adival se encarregam do fornecimento da mão-de-obra. Os tirantes estão sendo executados pela Rodio Sá e os diafragmas pela Franki. Do desmonte de rochas encarregam-se a Garcia e a Compresoex. A obra emprega cerca de 250 serventes, 80 pedreiros, 210 carpinteiros, 8 engenheiros, 15 encarregados, 180 armadores, 30 montadores, 25 soldadores, 18 eletricitistas e 26 bombeiros, com uma potencialidade humana de aproximadamente 1 000 pessoas, fiscalizadas por cinco engenheiros do metrô.

Este verdadeiro batalhão manipula duas guias, dois guindastes PH 435, uma retroescavadeira Cartepillar 225, três guindastes Ban-Tan, duas pás carregadeiras, um trator, quatro bombas

e uma central de concreto, quatro geradores de emergência e duas cabines de 250 KWA.

Uma vez concluída a obra civil, será a vez de o grupo de operação trabalhar na instalação de trilhos e sistemas de comunicação e sinalização.

Esta estação, segundo informa o diretor de planejamento do metrô, Fernando Mac Dowell, terá capacidade para receber um fluxo de até 34 000 passageiros/hora em cada sentido. "Na hora do rush, o movimento nos dois sentidos poderá ir a 70 000 passageiros", afirma. Mas, para que esse volume seja atingido, muitos anos deverão correr. Se o metrô começasse a operar hoje, a estação do largo da Carioca teria um fluxo máximo de 18 mil passageiros/hora. A partir de 1979, deverá passar um trem a cada 90 segundos nas horas de pico nessa estação. Nas horas de menor movimento, haverá um trem a cada 3 minutos.

# MOTORISTA ZELOSO E PONTUAL MERECE PRÊMIO

Mais que um simples funcionário, o motorista chega a adquirir, dentro do esquema operacional de qualquer frota, ares de gerente de um respeitável capital. O presidente da Sideral e da NTC, Denisar Arneiro, costuma comparar a responsabilidade do condutor do veículo à do gerente de uma loja média. "Um caminhão carregado é uma Casa Pernambucana que viaja." Mas, se o lojista pode contar



com um bem montado esquema administrativo, que inclui um bom gerente e não dispensa o auxílio de caixas e contadores, o frotista deve se conformar em entregar seu patrimônio a um motorista nem sempre bem preparado. "Ele é o gerente, o contador", diz Arneiro. "É ele quem paga o posto de gasolina, quem bota óleo, verifica a água do radiador — enfim, toma conta do negócio."

Nada mais natural, portanto, que, além de selecionarem melhor esses indispensáveis "gerentes", os frotistas procurem implantar esquemas de remuneração capazes de garantir maior confiabilidade e produtividade e menor turnover. Nesse particular, mais importante que a elevação indiscriminada dos salários, pode ser a criação de critérios justos de remuneração e incentivos. Para auxiliar o administrador de frotas nessa importante tarefa, o redator Antônio Félix do Monte levantou a política salarial de quatro grandes empresas.

# PAGAR BEM PARA PODER EXIGIR

Foi partindo do princípio de que toda exigência tem seu preço que o Frigorífico Bordon reestruturou todo o seu esquema do pagamento de motoristas. "Nosso departamento", afirma José Augusto Mariani, supervisor de transportes, "trabalha como se fosse uma empresa — que tem obrigação de dar lucro. Transportamos um produto ao mesmo tempo perecível, de preços controlados e voltado para a exportação. Isso torna a frota própria fundamental. E como a nossa filosofia é, tanto quanto possível, não transportar para terceiros, queremos que o motorista produza, para justificar o elevado investimento em frota."

Em vista disso, a empresa criou um sistema onde, além do salário-base (Cr\$ 1 400,00), o motorista recebe também diárias, comissões e prêmios. As diárias (Cr\$ 50,00) funcionam dentro de um esquema mais dinâmico do que o simples pagamento, como explica Mariani. "Nós estimamos, por exemplo, que uma viagem Anápolis—São Paulo (cerca de 1 000 km), contando o carregamento, leva cinco dias. A diária, calculada em Cr\$ 250,00, é paga adiantadamente. Mas se o motorista fizer a viagem em quatro dias, recebe a mesma importância, ganhando, assim, uma diária. Daí o interesse em chegar e voltar em pouco tempo. Como a frequência de viagem é muito grande, a diária acaba se tornando rotina. Por isso nós estabelecemos uma franquia de 24 horas. Se o motorista chegar de Anápolis e não partir novamente nesse prazo, deixa de ganhar uma viagem. Mais um motivo para que ele exerça maior controle e procure carregar rapidamente. E se o veículo não estiver em forma, apresentando qualquer problema que impeça a viagem, ele também perde essa diária."

Também o objetivo das comissões é estimular as frequências de carregamento. "Essas comissões são calculadas através de uma tabela, em função da viagem. Digamos, seguindo o mesmo exemplo, que na viagem Anápolis—São Paulo (que é o fluxo normal de carga) ele ganhe Cr\$ 100,00 de comissão. Caso consiga retornar a Anápolis, recebe outra comissão. Porém, se a carga de retorno não ultrapassar 5 000 kg, nós pagamos apenas 70% da comissão (porque o tempo de carga/descarga é menor e o peso reduzido permite maior velocidade,

economizando tempo)." O esquema admite outra variação. "Se o motorista transportar carga para terceiros, nós dobramos a comissão. Assim, o motorista tem interesse em "andar" e, como nós faturamos, isso acaba se transformando em um bom negócio", afirma Mariani.

Completando esse sistema, o Bordon implantou, recentemente, uma nova forma de premiação. "Acho errado", adverte Mariani, "premiar o motorista por aquilo que ele deve fazer. Quando se dá um prêmio é porque se exige algo além das atribuições normais."

Depois de uma análise, Mariani constatou que a frota apresentava acentuados problemas de manutenção (troca frequentes de cardãs, pontas de eixos e reduzidas), pneus (perda de carcaça), combustível (médias de consumo nem sempre satisfatórias) e apresentação do veículo.

Assim, surgiu a idéia de criar prêmios para eliminar as falhas. E embora seja um pouco cedo para falar de resultados (o sistema funciona há apenas um mês), o supervisor da empresa já constatou, pe-

lo menos, melhoras nas médias de consumo e no aproveitamento dos pneus. Os prêmios instituídos pelo Bordon englobam quatro itens, cada um valendo Cr\$ 150,00 (para motoristas de carreta) ou Cr\$ 50,00 (motoristas de caminhões):

● **Pneus** — Concedido a quem não perder (inutilizar), durante o mês, nenhuma carcaça. Caso seja constatada pressão irregular, o motorista recebe, na primeira vez, advertência verbal. Na reincidência, advertência escrita e, se a irregularidade se repetir, perde o prêmio. O motorista, porém, tem o direito de reclamar junto ao encarregado do Controle de Pneus quando algum acidente ocorrer por defeito presumível em pneu novo, despreendimento da recapagem e casos semelhantes. O encarregado fornece, então, ao motorista uma cópia da ficha de reclamação.

Todavia, tal providência não impede, de imediato, a perda do prêmio. Nos casos em que o fornecedor ou a recapadora julgarem procedente a reclamação, a perda do prêmio é cancelada e o motorista reembolsado;

RENDIMENTOS MÍNIMOS	
Veículo	Desempenho (km/l)
Scania 75	1,85
Scania 76	1,75
Scania 110 — 110 S e 76 (turbinados)	2,00
Mercedes 1111 e 1113 (Trucks)	2,80
Alfa (Trucks)	2,70

PRÊMIOS DE DISTRIBUIÇÃO		
N.º de peças	Tabela A (Cr\$)	Tabela B (Cr\$)
Até 80	0	0
De 81 a 100	5,00	2,50
De 101 a 125	10,00	5,00
Acima de 125	15,00	7,50
N.º de entregas		
Até 6	0	0
De 7 a 10	10,00	5,00
De 11 a 15	20,00	10,00
De 16 a 20	30,00	15,00
Acima de 20	40,00	20,00

● **Cardãs, pontas de eixo e reduzidas** — O prêmio é concedido a quem, durante o mês, não precisar substituir qualquer dessas peças;

● **Consumo de diesel** — Concedido àqueles que se mantiverem nos níveis preestabelecidos (veja tabela). Embora o nível seja apurado pela média mensal, não se dispensa, também, a análise de consumo em cada viagem;

● **Conservação geral do veículo** — Para este prêmio, estabeleceu-se uma série de itens a observar. Assim, o motorista do veículo que, nas revisões periódicas (duas por mês), apresentar menos de seis tópicos negativos, receberá a gratificação. Se ultrapassar esse número ou repetir qualquer item negativo já anteriormente assinalado, ela será cancelada. Em caso de acidente, quebra grave, batida e outros contratempos, a supervisão pode decidir ou não pela perda do prêmio.

O prêmio, contudo, não é usado apenas como estímulo ou recompensa. "Ele tem uma dupla face. Através de um quadro, controlamos a frequência da perda de prêmios. Motorista que, em um mês, perde os quatro prêmios, não fica no Bordon. Não se trata, portanto, apenas de um problema financeiro, mas de algo que pode ter reflexo negativo na própria ficha do motorista", diz Mariani.

Apesar da elasticidade dos prêmios, não houve prejuízos para o salário fixo. "Eu condeno", sentencia Mariani, "a prática de dar prêmios como complementação de salários. Na nossa empresa eles foram elevados antes dos prêmios. E o motorista, por sua vez, nunca é punido injustamente. Muitos se queixaram, por exemplo, de que era impossível atingir as médias-padrão de consumo. Eu, entretanto, provei a eles o contrário. Tivemos, é claro, que partir de uma posição de força para depois, talvez, ceder. Nunca o contrário." Mariani indica ainda outro fator importante para o sucesso das gratificações. "É preciso encontrar a fórmula que realmente funcione. A que encontramos deverá agir como uma gangorra: os prêmios em cima e a manutenção em baixo. Mas, para funcionar, o prêmio tem que ser expressivo. Antes, tínhamos prêmios de apenas Cr\$ 100,00, que ninguém fazia questão de ganhar. Hoje, porém, é quase obrigatório ganhar o prêmio."

Em uma outra etapa, a empresa pretende introduzir o prêmio de lucratividade. "O motorista bom é aquele que, sem quebrar o carro,



Mariani: incentivo para motorista andar mais e a frota dar lucro.

dá um bom lucro. A idéia é acompanhar essa lucratividade, por exemplo, de seis em seis meses e medir a qualidade pelo lucro. A tendência será ter sempre os melhores motoristas." Enquanto não introduz essa modalidade, o Bordon já observa a lucratividade como forma de promoção. Pela lei, o motorista de turbinado deve ganhar o mesmo salário daquele que dirige o veículo de aspiração natural. Mas, aproveitando a vaidade dos motoristas e o desempenho dos turbinados (o que pode significar melhores prêmios), estes veículos são dirigidos por aqueles que conseguem bons índices de lucratividade. "O turbinado", diz Mariani, "é o generalato do motorista." Como o Bordon trabalha também com distribuição urbana, houve necessidade de reestruturar, da mesma forma, a remuneração dos motoristas desse setor. "Constantemente", lembra Mariani, "recebíamos reclamações de clientes pelo atraso ou não cumprimento das entregas. Procuramos, também neste caso, estabelecer critérios onde não se premiasse por aquilo que o motorista estivesse acostumado a fazer. Para tanto, fizemos uma análise do volume normal de entregas e, partindo desse parâmetro, elaboramos uma tabela composta de número de peças carregadas e número de entregas efetuadas. Se o motorista carregar o limite mínimo estipulado pela tabela (oitenta peças e seis entregas), o prêmio é zero. Mas se carregar, por exemplo, oitenta peças, mas fizer de sete a dez entregas (veja tabela), o prêmio será de Cr\$ 10,00 por viagem." O esquema, mesmo assim, não estava completo. "De nada adiantaria", explica Mariani, "o motorista fazer um bom número de entregas, carregando o máximo possível, se levasse, nesse trabalho, um tempo absurdo." Esse inconveniente levou a empre-

sa a estabelecer o TEC (Tempo Estimado de Chegada). O chefe de pátio, profundo conhecedor da cidade, faz uma estimativa do horário (em termos normais) em que o carro deve retornar. "Digamos, por exemplo, que o motorista saia às 10 h e o tempo calculado para o serviço seja 8 h. O chefe de tráfego marcará, no romaneio: "TEC — 18 h." (O horário da partida é contado desde o momento em que se entrega a minuta de transporte.) "Se o motorista retornar fora do TEC (com atraso, portanto), passa a vigorar outra tabela (B), onde os prêmios são divididos pela metade." Uma devolução injustificada de qualquer comissão. E quem acusa essa irregularidade é um setor estranho ao departamento de transporte. Da mesma forma, um pedido de socorro que interrompa as entregas acarreta a perda do prêmio. Motivo para que o motorista verifique, pela manhã, as condições do veículo. Além dessas comissões e do salário fixo — Cr\$ 1 400,00 —, o motorista recebe diárias de Cr\$ 25,00. Porém, se ele concluir as entregas antes do tempo previsto e sair para uma segunda viagem, ganhará mais um prêmio de Cr\$ 60,00. Entre os benefícios que o novo esquema trouxe, Mariani aponta:

● Os motoristas só solicitam auxílio quando não há outra alternativa. Caso contrário, eles mesmos tratam de fazer o reparo, ao menos para concluir a viagem;

● Os motoristas passaram a chegar dentro do horário, o que permite que se façam lavagem e manutenção dentro do expediente;

● Antes os motoristas se queixavam do número elevado de entregas. Agora a média de carregamento subiu, permitindo que, com menor número de carros, se faça o mesmo trabalho;

● A empresa tem uma programação de carregamento. Muitas vezes, porém, um vendedor pode solicitar carros extras. Como os veículos que trabalham na entrega já são depreciados e, portanto, mais antigos, freqüentemente não havia carros em disponibilidade. Os novos critérios eliminaram mais este impasse.

Mesmo que o esquema dê ao motorista uma razoável remuneração — com salário, comissão e diárias ele ganha, no mínimo, Cr\$ 3 000,00 por mês —, capaz de despertar, naturalmente, o seu interesse, também neste caso é quase obrigatório ganhar o prêmio, pois o desempenho de cada um é acusado por um implacável quadro de entregas.

# QUANDO O MELHOR PRÊMIO É O SALÁRIO

Nem todos os empresários são favoráveis aos prêmios. A Sulfrío, que, como o Frigorífico Bordon, trabalha com cargas perecíveis, preferiu aboli-los em favor de salários mais estimulantes. "O nosso transporte", explica Paulo Mincarone, diretor da empresa, "é sazonal. De janeiro a julho, nós temos uma demanda incrível e, portanto, um elevado número de viagens. Nessa época, os motoristas são muito exigidos, tanto pelo volume de serviço (os carros chegam a rodar 12/15 000 km/mês) como pelo rígido horário a cumprir e pela responsabilidade. Nos outros meses, contudo, há uma inevitável ociosidade — os motoristas percorrem 2 000 a 3 000 km/mês. Se os motoristas ganhassem um baixo salário e recebessem uma complementação através de prêmios (pela quilometragem, diárias, etc.), como iriam sobreviver em épocas onde as cargas são mais raras?" A solução, segundo Mincarone, foi adotar o sistema de salário integral, depois de testar outras formas que não deram resultado. Entretanto, a remuneração do motorista não poderia ser insignificante. "O nosso setor", explica o diretor da Sulfrío, "está em grande desenvolvimento e apresenta, em contrapartida, acentuada

carência de mão-de-obra. A maioria dos motoristas está habituada a trabalhar apenas com trucks. Mas os motoristas de carretas precisam, necessariamente, ter boa noção de manobra, saber andar tanto para frente como para trás (nos carros frigoríficos, a operação de carga e descarga é feita pela traseira). A direção da carreta também é diferente da do carro trucado. Tudo isso torna o motorista de carreta muito raro, porque, nesses casos, é impossível improvisar." Esses detalhes levaram a Sulfrío a adotar, além de rigorosa seleção (descobrimo, inclusive, a vida pregressa do indivíduo), um treinamento específico, tanto em relação ao veículo trator (noções de direção e estágio na oficina mecânica, sobre câmbio, diferencial, motor, turbina e outros itens) como à carreta frigorífica (período de adaptação no setor de refrigeração, para noções sobre o equipamento). "Os nossos motoristas", afirma Mincarone, "chegam a dar socorro a outros colegas na estrada." Mas o motorista precisa ter a virtude de cumprir os prazos, quase sempre curtos. "Um motorista nosso faz o percurso Goiânia—São Paulo, cerca de 1 000 km, em 24 a 28 h."

Para manter uma boa equipe trei-

nada, Mincarone argumenta com um bom salário fixo (Cr\$ 4 000,00). "Cerca de 90% das empresas registram na carteira profissional um salário baixo e fazem outros pagamentos através de diárias e prêmios por quilometragem, ou pela viagem realizada", diz Mincarone.

"O grande mal dessa prática, além do grande risco, é o excesso de velocidade. O motorista passa a ludibriar a empresa que, sem saber (ou mesmo sabendo), é roubada. Assim, o motorista pode chegar de viagem e dizer que houve furos no pneu. Ou a empresa acredita ou desmonta os pneus. Quem é que vai desmontar os pneus de um conjunto com carreta (que tem dezoito unidades)? Por outro lado, quando o motorista leva, na viagem, dinheiro da empresa, rouba mais ainda. Por isso, nós não pagamos diárias. Limitamo-nos a fazer, antes da viagem, um adiantamento do salário."

Além do salário atraente, Mincarone aponta outras medidas para "prender" o motorista. "Nós temos convênio com associação para assistência médica e não descontamos, por isso, um centavo do salário. Quando há necessidade de aviar alguma receita, nós fazemos o pagamento e cobramos do motorista em várias parcelas. Da mesma forma, agimos para aquisição de automóvel. Damos a entrada — que depois é parcelada — e conseguimos o financiamento. Procuramos dar tranquilidade para segurar o homem. O problema, portanto, não é só o ordenado em si."

Mincarone, contudo, não nega a tendência do motorista em se acomodar, recebendo salários fixos. "Logicamente ele preferirá ficar em casa e não cumprir as tarefas. Para evitar isso, nós montamos terminais em cada linha que fazem um rígido controle de viagem. Os postos de serviço também anotam, no controle, a hora em que o motorista abasteceu. Quando os horários não são cumpridos, o motorista recebe uma advertência e, na reincidência, uma suspensão. O próximo passo é a eliminação. Acontecendo um contratempo na estrada, é levado em conta."

O motorista, porém, que burlar a severa fiscalização e tentar tirar algo da empresa, é punido. "O nosso motorista tem dinheiro, não precisa dessas coisas. Quando acontece, porém, o caminho, sem dúvida, é o distrito policial", afirma Mincarone. "Como os motoristas, de um modo geral, sabem que aqui o esquema é rígido, os maus elementos geralmente não nos procuram."



Mincarone: as dificuldades de pagar prêmios numa empresa que transporta carga e os atrativos de um alto salário.

# A alta qualidade e a solidez dos equipamentos MONTESE garantem segurança e precisão no trabalho.



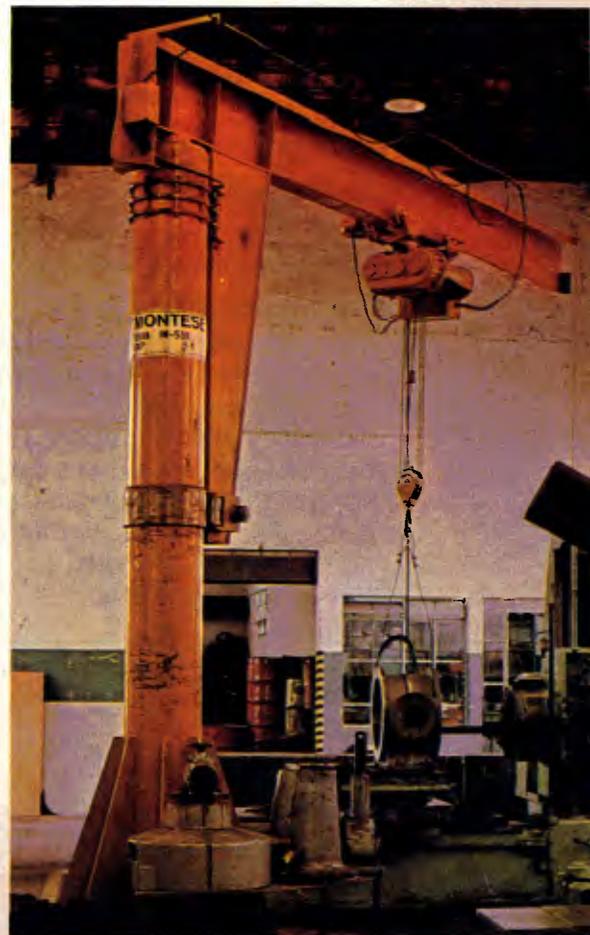
Pontes Monovias - para pequena capacidade, equipadas com talhas elétricas.



Pontes Rolantes - para manutenção, fundições, aciarias. Tipo "Stand by", etc.

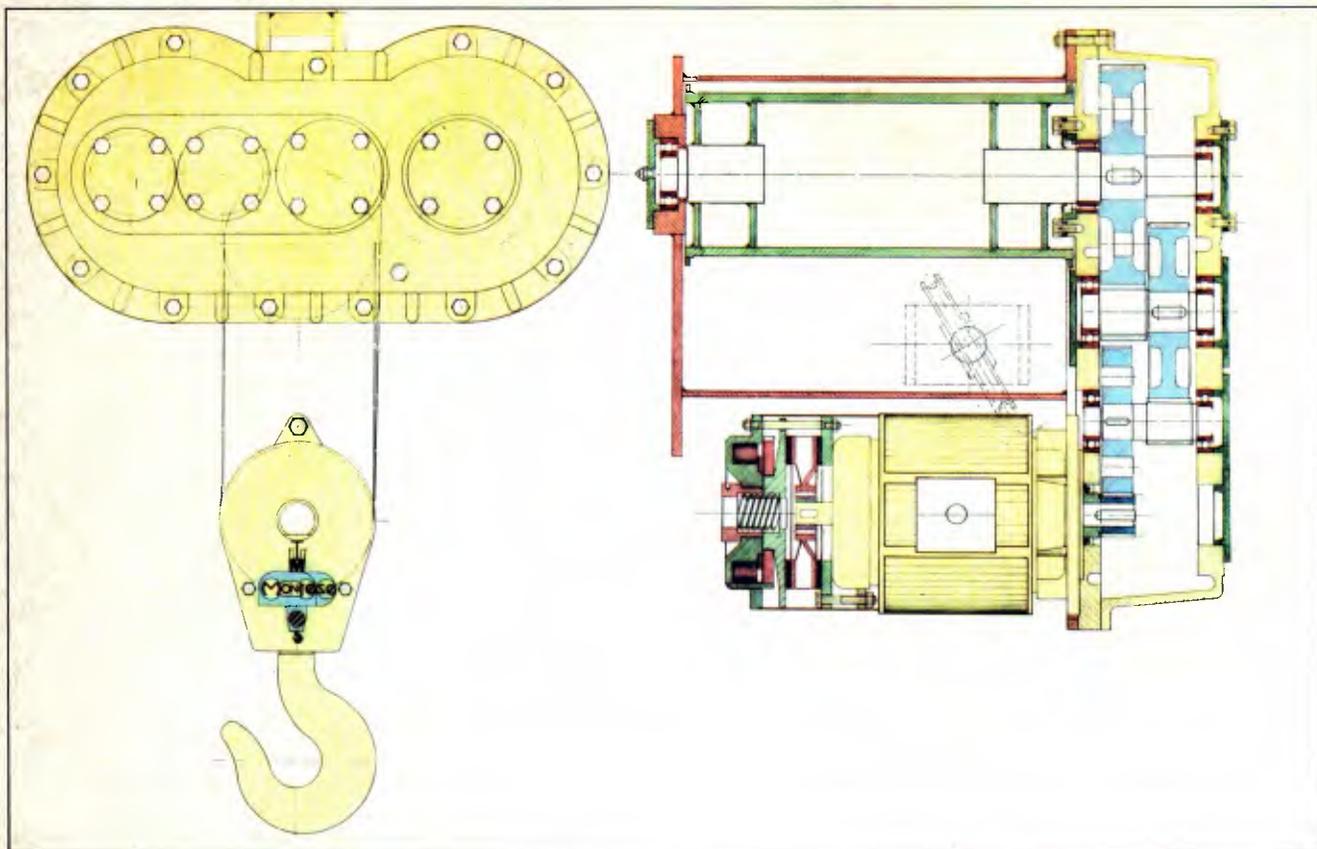


Ponte Rolante com carro embutido tipo "Low-Head Room" - para alturas limitadas de caminhos de rolamentos.



Guindaste pião - com giro manual ou motorizado.

# Conheça toda a linha MONTESE.



**Características técnicas** - A talha Montese é leve, pesando apenas 134 kg. Proporciona alto rendimento de trabalho, por ser construída com engrenagens helicoidais e paralelas. Versátil, pois pode ser utilizada como:

- 1 - talha fixa;
- 2 - talha para sistema monovias com curvas, desvios, etc;

3 - carro de ponte rolante, devido a sua robustez.

Devido ao seu pequeno comprimento, pode desenvolver curvas com raio de até 1 m.

Durabilidade: engrenagens em aço liga temperado, projetadas para um mínimo de 25.000 horas de trabalho.

## LINHA DE PRODUTOS

Pontes rolantes conforme classificação DIN grupos 0 a 3 e CMAA classes A até D.

Pontes rolantes de parede, motorizadas (WALL CRANE).

Talhas elétricas até 9 t.

Pórticos conf. classificações DIN 0 a 3 e CMMA classes A até D.

Guindaste pião de coluna e de parede.

Transportadores de correias, caneca, tipo rosca helicoidal, etc.

Sistemas de monovias eletrificadas ou manuais.

Guinchos fixos ou móveis.

Carros de transferência.



**INDÚSTRIA METALÚRGICA MONTESE LTDA.**

Av. Padre Anchieta, 60 - tel.: 448-2499 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP.

## A RECOMPENSA PELO ZELO E PONTUALIDADE

Barjon Casson, assistente administrativo da Organização Comercial Atlas (que emprega sua frota no transporte de carga geral, em viagens de linhas), acredita que os prazos fazem parte da obrigação do motorista e encara o prêmio como uma transferência de responsabilidade. "Além de estímulo ao motorista, ele é uma proteção ao investimento da empresa", afirma. Com base nesses princípios, a Atlas idealizou uma sistemática de premiação para ser acrescida ao salário — a base salarial é Cr\$ 1 400,00 para motoristas de carretas 1 519 e mais diárias de Cr\$ 60,00 para refeições. O esquema de prêmios funciona assim:

● **Cuidados com o caminhão** — Para ganhar o prêmio o motorista precisa dar assistência ao caminhão (obedecer à quilometragem e lubrificação e manutenção preventiva, por exemplo), respeitar os limites de velocidade (controlados pelo tacógrafo) e zelar para que não ocorram batidas, amassamento ou mesmo qualquer risco na pintura. Quando o carro chega de viagem, a oficina faz as verificações para saber



Na Atlas, motorista que zela pelo veículo ganha prêmio.

se as recomendações foram realmente seguidas;

● **Cuidados com os pneus** — A empresa faz a estimativa da duração do pneu através de quilometragem fixa. Nos meses em que atinge essa quilometragem, o motorista recebe o prêmio (Cr\$ 200,00) quando não houver perdas (estouro por andar continuamente em altas temperaturas, por exemplo). Isso requer, obviamente, maior zelo, com

o uso de pressão correta e rodizio no momento adequado. Vencida a quilometragem inicial, a empresa admite mais duas recapagens. Também nesses casos os pneus não podem apresentar problemas (perdas);

● **Controle de despesas** — Quando o motorista sai para a viagem, recebe um adiantamento. A primeira condição para que ele ganhe este prêmio (Cr\$ 200,00) é não gastar mais do que o estabelecido, para evitar gastos extras. A Atlas tem filiais que resolvem qualquer eventualidade. Quando há necessidade de pequenos reparos, o motorista pode se valer dos postos contratados. E, na volta, deve realizar pontualmente o acerto de contas. A segunda condição é que ele mantenha os níveis de despesas. "Nós calculamos as médias de despesas baseados nos veículos que fizeram um mesmo percurso", explica Casson. "Se algum gasto estiver fora da média, o prêmio não é computado. Dessa forma, digamos que houve um excesso de consumo. Se for falha mecânica, o motorista perderá o primeiro prêmio (de cuidados com o caminhão). Se a falha foi do motorista (descrito na maneira de dirigir), ele perde o prêmio por ter excedido o nível de despesas. Havendo reincidência, porém, ele deixará de ganhar os dois prêmios."

## O FIM DO ABUSO DAS HORAS EXTRAS

Graças a uma providencial mudança na sua política de salários, a Metropolitan Transportes, empresa especializada em mudanças, acabou com o que seu diretor administrativo, José Loubeh, classifica de "abuso das horas extras".

Antes, se motorista, em uma viagem, continuasse dirigindo depois das 17 h, comunicava à empresa e recebia as horas extras pela folha de pagamento. "Muitas vezes", lembra o gerente de tráfego Carlos Moreira Silvano, "pagamos até noventa horas extras."

A solução foi estipular prêmios de acordo com faixas de quilômetros, o que, para Loubeh, "fez até com que os motoristas se esquecessem das horas extras. Ao motorista que roda de 300 a 500 km, a empresa paga Cr\$ 100,00. Para viagens na faixa de 501 a 1 000 km, Cr\$ 150,00 e, quando o percor-

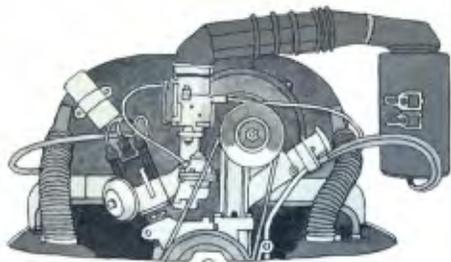


Loubeh: os prêmios fizeram motorista esquecer horas extras.

so ultrapassar 1 001 km, Cr\$ 200,00. "Considerando-se", diz Loubeh, "uma velocidade média de 60 km/h, trabalhando as 8 h normais, em um dia o motorista pode receber o prêmio da primeira faixa." Os prêmios

não dispensam, porém, as diárias de viagem, pagas também de acordo com a quilometragem: de 101 a 150 km, Cr\$ 35,00; de 151 a 600 km, Cr\$ 60,00; de 601 a 1 000 km, Cr\$ 70,00; e de 1 000 a 5 000 km, Cr\$ 75,00. "A diferença tem explicação: quanto maior a distância da capital, mais alto será o preço da refeição. Além da diária de refeição, a empresa paga também o pernoite. Isto tudo, garante Loubeh, faz com que o salário-base — Cr\$ 1 900,00 — cresça, no final do mês, para Cr\$ 2 500,00 a Cr\$ 3 000,00.

Os prêmios, contudo, apesar de estimulantes, não chegam a representar um incentivo de viagem. "Uma mudança nossa — de primeira classe —, que na capital e adjacências começa pela manhã, certamente ultrapassará as 17 h, horário do expediente normal. Nestes casos, nós pagamos horas extras e refeição. Assim, o motorista que está trabalhando em São Paulo não é prejudicado. Se computados valores e tempo, creio que tivemos, com esses procedimentos, uma economia de 50% na folha de pagamento dos motoristas. ■



## Motor 1600, melhor desempenho.

Mais potência e força de tração para sua Kombi render mais no trabalho contínuo, ser ágil e rápida no trânsito urbano, agüentar as tarefas duras no asfalto ou no campo.

Mecânica Volkswagen, garantia de

baixo consumo e de menor custo de manutenção.

## Mais estabilidade, maior segurança.

Suspensão mais robusta, com dupla articulação na traseira, para a nova Kombi suportar até 1.070 kg de carga em qualquer terreno.

Para rodar macio e com muita estabilidade nas curvas. Novo servo-freio com válvula reguladora de pressão nas



rodas traseiras, garantindo paradas mais rápidas e seguras em qualquer situação.

Pára-choque dianteiro agora com novo elemento de deformação contra impactos para maior proteção



## Versatilidade de sempre, com novo conforto.

Pára-brisa panorâmico, inteiriço. Cabina mais espaçosa, com novos desenhos do estofamento. Portas dianteiras mais largas e janelas com vidros



# Tudo o que a Kombi agora ela

...e-desce. Novo painel e volante moderno. Entradas de ar direcionáveis. Bancos traseiros facilmente móveis. São aperfeiçoamentos que mantêm o conforto dos passageiros de quem dirige. Em qualquer uma das versões - Luxo,

Standard, Furgão Pick-up - ou em opções especiais (Isotérmica, ambulância, camping, Policial e outras), a Kombi é o veículo de maior versatilidade que você pode comprar. Seja para renovar uma frota, seja para



renovar ou ampliar a frota que você já possui.

## Mais lucros, mesmo quando ela deixa de ser sua.

Nas entregas urbanas, no transporte rural, nos serviços leves ou nas longas viagens com plena carga, a nova Kombi começa a dar lucro desde o primeiro dia.

Durável, prática, econômica e sempre protegida pela melhor Assistência Técnica do País, a Kombi é certeza de um bom investimento até mesmo na hora em que você for trocar. Por outra Kombi, naturalmente.

Nova geração  
Kombi 

Nome \_\_\_\_\_

Endereço - (Rua e número ou Caixa Postal) \_\_\_\_\_

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

Ramo de atividade da firma \_\_\_\_\_

Tipo de carga transportada pela firma \_\_\_\_\_

Para receber informações completas sobre a nova Kombi, em qualquer uma de suas versões, preencha este cupom e remeta-o para: Volkswagen do Brasil S.A., Caixa Postal, 30026 - São Paulo.



# ... sempre bom até hoje, ... sempre melhor.

# PLACAR coloca você em campo.

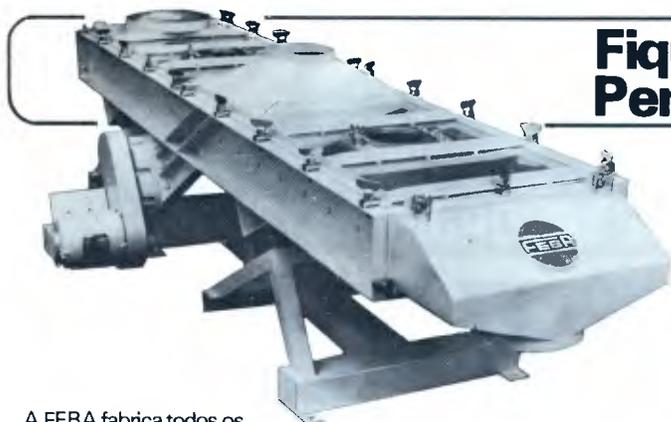
Semanalmente você pode reviver os momentos empolgantes de cada partida de futebol.

Placar analisa e documenta cada gol, cada lance, cada passe e o desempenho de cada jogador.



Entre em campo. Leia **PLACAR**

## Fique com a melhor, Peneira Vibratória é FEBA



A FEBA produz a peneira vibratória que reúne as qualidades que você necessita:

- retira corpos estranhos e grãos de cereais quebrados.
- pode ser instalada antes da ensilagem ou do processamento.
- pode ser utilizada em instalações de processamento de óleos para soja ou milho.

A peneira vibratória FEBA tem características especiais, que aumentam seu rendimento.

- capacidade até 100 m<sup>3</sup> p/hora
- movimento vibratório linear
- funcionamento suave
- mínimo consumo de energia
- produzidas em diversas dimensões e versões com 1 a 4 "decks", abertas ou fechadas.

### FEBA - INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.

Fábrica e sede:

Av. 7 de Setembro, 1629 - fone 445-2677 - 09900 - DIADEMA - SP

C. Postal 146 - End. Tel.: "Febatécnica" - Telex: 114136 FEBA BR

Escritório em São Paulo:

R. Brigadeiro Tobias, 118 - 32º andar - sala 3220 - Fone 37-0746

Caixa Postal 30231 - 01000 - SÃO PAULO - SP

A FEBA fabrica todos os

equipamentos para movimentação de materiais como:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> transp. de correia          | <input type="checkbox"/> guinchos giratórios                  |
| <input type="checkbox"/> elevador de caneca          | <input type="checkbox"/> caminhos de roletes                  |
| <input type="checkbox"/> pontes rolantes             | <input type="checkbox"/> silos, projetos e instalações        |
| <input type="checkbox"/> talhas elétricas            | <input type="checkbox"/> completas de transporte p/fundições. |
| <input type="checkbox"/> transportadores vibratórios | <input type="checkbox"/> fábricas de cimento e mineração.     |
| <input type="checkbox"/> desmoldadores               |   |

## CONHEÇA SEUS CUSTOS

# COMPENSA INVESTIR EM UTILITÁRIO A DÍSEL

Na obra em que dão os retoques finais nos planos para lançar pickups movidos a diesel, uma dúvida cruel aflige alguns fabricantes de veículos. Mesmo rodando pouco, os utilitários diselizados pagam o maior investimento? Depoimentos de frotistas e cálculos de **TM** mostram que sim.

Na sua escalada incontrolável, a diselização de veículos de carga ameaça conquistar agora o último reduto da gasolina — o florescente mercado dos pickups e utilitários. E contam, nessa tarefa, com um poderoso aliado — a política de preços diferenciados adotada pelo governo para conter o consumo de

combustível. Em menos de três anos (de setembro de 1973 a janeiro de 1976), a relação entre o preço da gasolina e do diesel evoluiu de 1,20 para 2,09. O resultado foi o desequilíbrio definitivo da balança dos custos a favor do diesel. Segundo estudos de **TM**, entre setembro de 1972 e dezembro de

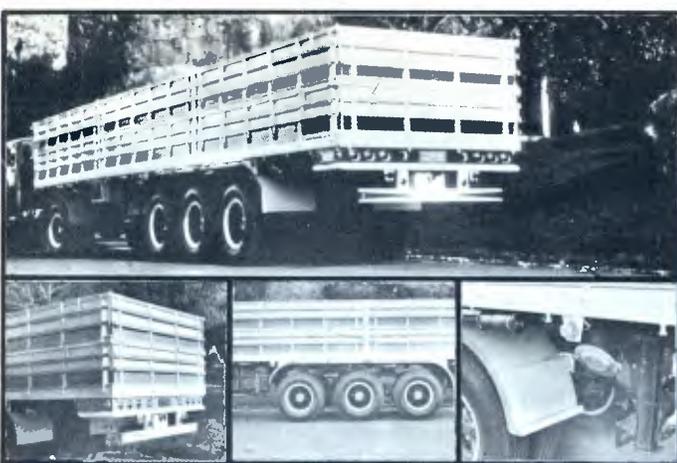
1975, enquanto o custo operacional de um caminhão a diesel aumentou 109%, o de um caminhão a gasolina elevou-se em 154%. Os utilitários equipados com possantes e esbanjadores motores a gasolina foram os primeiros a sentir o peso desse desequilíbrio. De acordo com levantamentos da Perkins, a produção de C-10 da GM, um dos veículos líderes do mercado, caiu de 27 782 unidades em 1974 para 23 344 em 1975. A F-100 também teve evolução desfavorável: a produção envolveu de 8 226 para 5 197 unidades. E o D-100, da Chrysler, praticamente desapareceu do mercado — a produção foi de apenas 144 unidades em 1975 contra 387 em 1974.

Apenas os fabricantes que se preocuparam em lançar motores mais econômicos conseguiram bons resultados. A Kombi, por exemplo, agora com o motor do Passat e aperfeiçoamentos na estética e na



Com o aumento dos preços da gasolina, todos esses utilitários poderão ganhar brevemente motores a diesel.





## Nós fazemos o meio... ...Você transporta.

É assim há 30 anos.

A METALÚRGICA SCHIFFER S/A, em Ponta Grossa fabrica o que de melhor e moderno existe para transporte de cargas secas: Semi reboques de 1 a 3 eixos, reboques, basculantes, carrocerias em alumínio "Cargo-Van" e o famoso 3º eixo SCHIFFER. E em transporte você sabe... experiência e tecnologia valem muito! Sabemos e confiamos no que fazemos. Afinal não começamos ontem. Na próxima carga, obtenha segurança e muito mais lucro por quilometro rodado. Transporte com implementos Schiffer.

Nadal Puberdade



**Metalúrgica Schiffer S.A.**  
Avenida Ernesto Vilela, Nº 1755.  
PONTA GROSSA — PARANÁ.

## DIGISEGURO protege e conserva as suas baterias



Vida das baterias + 50%

- Controle contínuo da bateria, determinando o tempo certo da recarga.
- Alerta para completar a operação em andamento evitando interrupções perigosas.
- Protege o motor e os contadores além da bateria.
- Reduz a manutenção geral aumentando o rendimento operacional.
- Durabilidade - instalação fácil - confiabilidade absoluta.
- Assistência técnica permanente.

Digiseguro é o amigo indispensável das empilhadeiras, transportadores, guinchos elétricos e qualquer aplicação alimentada por baterias.

CONSTRUÇÕES  
ELETRÔNICAS INDUSTRIAIS LTDA.  
Av. Columbia, 212 - Cep. 04371  
Cx. Postal 18.981 - SÃO PAULO  
Fones: 276-1747 / 3914 / 0292

## CORRENTES

CAÇAMBAS  
TALISCAS

ESTAMPADAS  
FUNDIDAS  
FORJADAS  
para:

INDÚSTRIAS AGRÍCOLAS  
MINERAÇÃO  
EXTRAÇÃO DE ÓLEO  
CELULOSE  
ADUBOS  
BEBIDAS  
TEXTEIS  
USINAS DE AÇÚCAR  
LATICÍNIOS  
FRIGORÍFICOS  
TERRAPLANAGEM  
PAVIMENTAÇÃO  
ETC.



FILIAL EM SÃO PAULO  
FONE: 61.6785

CORRENTES  
INDUSTRIAIS

**IBAF S.A.**

matriz: rua rafael sales, 358 FONE: PABX  
cx. p. 226 - 13.100-campinas-sp 41-5900

TELEX-0191060-IBAF

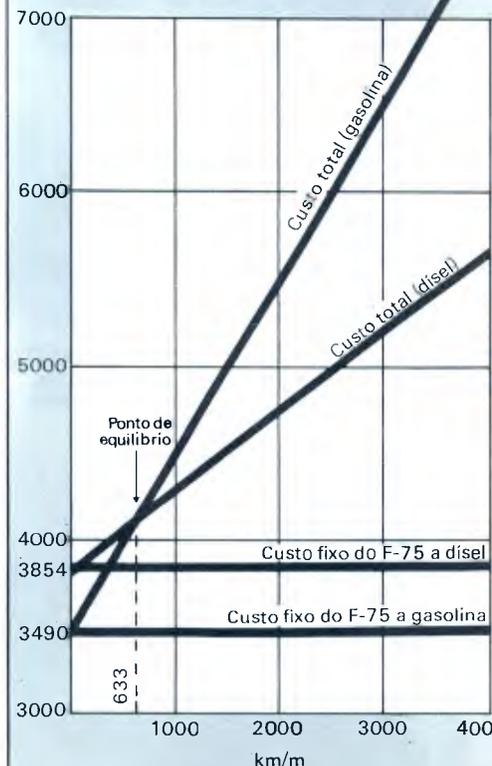
## CUSTOS

segurança (veja matéria nesta edição), conseguiu elevar suas vendas de 43 972 para 46 586 unidades no mesmo período. Por sua vez, o pickup F-75 da Ford, agora com motor de quatro cilindros (veja em TM n.º 147, março de 1976, "Os defeitos desta econômica camioneta"), viu sua produção crescer de 17 796 para 22 581 unidades no mesmo período.

É, certamente, inspirada nesse sucesso que a GM lança agora a C-10 com motor de quatro cilindros e 90 cv — o mesmo do Opala —, uma alternativa para o motor atual, de 151 hp.

O avanço da produção dos utilitários diesel da Toyota (a produção subiu de 554 para 678 unidades entre 1974 e 1975), contudo, parece indicar que a dieselização será inevitável também nos leves. A Toyota só não tem vendido mais porque a sua produção é muito limitada. E este ano a tendência parece

Cr\$/km



ter se acentuado. Os números revelam que, entre janeiro e abril, enquanto a produção dos pickups como um todo caiu 18,2%, a dos utilitários Toyota praticamente dobrou. Não é sem motivos, portanto, que a Agrale anuncia o lançamento de um versátil e econômico pickup diesel de 36 hp (veja matéria na seção "Produtos" nesta edição). E que a Ford, a GM e a Chrysler estudem a diselização de seus utilitários. Ou ainda que a VW aguarde apenas o sinal verde do governo para começar a produzir veículos a diesel no país (veja em **TM** n.º 149 a reportagem "Agora diesel em todas as faixas"). Não está fora de cogitações o lançamento da linha LT — veículos com 2,8/3,1/3,5 t de peso bruto —, introduzida no ano passado na Alemanha.

A falta de motores adequados, uma das principais pedras no caminho das montadoras, já não é mais empecilho. Somente a Perkins dispõe hoje de duas alternativas con-

#### PICKUP F-75 A GASOLINA

##### CUSTOS FIXOS

0,01188	de depreciação a	46 000,00	546,48
0,01072	de remuneração do capital a	46 000,00	493,12
1,59	de salários de motoristas e leis sociais a		
1/12	dê licenciamento a	1 300,00	2 067,00
1/12	de seguro obrigatório a	840,00	70,00
1/12	de seguro do casco a	344,00	28,67
		3 427,00	285,58

##### CUSTO FIXO MENSAL

3 490,85

##### CUSTOS VARIÁVEIS

2,5 x 10 <sup>6</sup>	de peças e material de oficina a	46 000,00	0,11500
0,62 x 10 <sup>4</sup>	de salários de pessoal de oficina e leis sociais a	1 900,00	0,11780
4/45000	de pneus, câmaras e recargas a	581,35	0,05167
0,92	litros de combustível a	3,63	0,6996
7,0/2500	litros de óleo de cárter a	9,50	0,02660
5,5/20000	litros de óleo de câmbio e diferencial a	9,00	0,00247
1/3000	de lavagem e graxas a	60,00	0,02000

##### CUSTO VARIÁVEL/km

1,03050

**CUSTO MENSAL** = 3 490,85 + 1,03050 · X

X = quilometragem média mensal

# No transporte de cargas de temperatura controlada, Carrocerias São Rafael.



Inúmeras empresas, do Norte ao Sul do Brasil, que transportam cargas de temperatura controlada, utilizam com grandes vantagens as Carrocerias São Rafael. Totalmente construídas em plástico reforçado com fibra de vidro e espuma rígida de poliuretano, com paredes e pisos inteiriços, as Carrocerias São Rafael oferecem melhores condições de higiene, maior durabilidade (sem risco de oxidação ou ferrugem), menos peso e mais carga útil, além de alta resistência aos impactos.

Na hora de escolher a carroceria, fique com a São Rafael.



LINHA COMPLETA DE CARROCERIAS PARA TODOS OS TIPOS DE CHASSIS, COM OU SEM EQUIPAMENTO FRIGORÍFICO.

Há quase dez anos que a São Rafael, desenvolvendo e aplicando tecnologia própria, é pioneira na fabricação de carroceria em fibras de vidro.

Tradição e qualidade desde 1933.

**FÁBRICA DE CARROCERIAS**

**São Rafael**

**LTD.A.**

Escrit. e Fábrica: Av. Celso Garcia, 4285 - Tel.: (PBX) 295-2266 - São Paulo - Capital



## Uma árvorezinha para cada gosto.

Num dia de 1950 apareceu uma árvorezinha nas bancas de todo o país. Era a primeira revista da Abril.

Com o tempo, apareceram muitas e muitas outras, trazendo na capa o símbolo da Abril e de uma alta qualidade jornalística, editorial e gráfica.

Hoje a Abril edita revistas de atualidades, de interesse geral, femininas, infantis, especializadas em automóveis e turismo, esportes, televisão, foto-novelas, educação, moda. Além disso, publica mensalmente uma revista para executivos e diversas revistas técnicas, de circulação dirigida.

Ao todo, foram lançadas até agora 36 revistas, dedicadas a informar, instruir, entreter ou servir todo tipo de leitor. A Abril tem uma árvorezinha para cada gosto. Uma para cada medida de interesse

cretas e uma terceira bem viável para resolver o problema:

- Produzido desde 1960, o motor 4 203 (67 hp a 3 000 rpm) vem sendo intensamente utilizado em "transplantes" — foram feitas nada menos que 407 conversões com este motor;

- A partir de julho, estará em produção o motor 4 236 (82 hp a 2 800 rpm), que será utilizado no D-400 da Chrysler e, provavelmente, pela GM;

- Ao mesmo tempo, a fábrica estuda o lançamento do modelo 4 1265, de 70 hp a 3 600 rpm. Possivelmente, este será o motor que equipará a linha LT da VW, como já acontece na sua fabricação; contudo, exigirá a construção de uma nova fábrica e vultosos investimentos.

A viabilidade técnica do projeto, contudo, não esgota as dúvidas de fabricantes e usuários. Uma delas é determinar se a capacidade de refino de petróleo será suficiente para alimentar a frota diesel leve. Outra é saber se a política de subsídio ao diesel será mantida. A dúvida crucial dos fabricantes (principalmente da Ford), contudo, consiste em levantar se, apesar das tentadoras diferenças de preços entre os combustíveis, o maior investimento nos veículos diesel — 20% segundo a Ford e 30% segundo a GM — será compensador. Principalmente porque, nessa faixa de veículos, as quilometragens desenvolvidas constam ser extremamente baixas.

Nesse particular, contudo, a experiência dos "transplantes" tem mostrado resultados alentadores. Em 1973, por exemplo, ainda antes da crise do petróleo, o chinês de Ilha Formosa Tung Wheshee, graneiro e arrendador em Suzano, teve a brilhante idéia de dieselizar sua camioneta F-75, "novinha em folha". Apesar do pouco conforto, Tung revela-se satisfeito com a mudança.

A pickup continua desenvolvendo até hoje, depois de rodar 38 393 km em calamitosas estradas rurais, 9 a 10 km com um litro de combustível. E, afinal, "Cr\$ 1,73 é pouco e Cr\$ 3,363 é muito, né?", afirma laconicamente Tung com um sorriso matreiro. A maior queixa de Tung

PICKUP F-75 DÍSEL (hipotético)			
<b>CUSTOS FIXOS</b>			
0,01083	de depreciação a	60 000,00	649,80
0,01110	de remuneração do capital a	60 000,00	666,00
1,59	de salários de motoristas e leis sociais a	1 300,00	2,067,00
1/12	de licenciamento a	840,00	70,00
1/12	de seguro obrigatório a	344,00	28,67
1/12	de seguro do casco a	4 470,00	372,50
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			3 853,97
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>			
1,5 x 10 <sup>-6</sup>	de peças e material de oficina a	60 000,00	0,09000
0,5 x 10 <sup>-4</sup>	de salários de pessoal de oficina e leis sociais a	1 900,00	0,09500
4/45000	de pneus, câmaras e recapagens a	581,35	0,05167
0,100	litros de combustível a	1,73	0,17300
7,0/3000	litros de óleo de cárter a	9,50	0,02217
5,5/200000	litros de óleo de câmbio a	9,00	0,00247
1/3000	de lavagem e graxas a	60,00	0,02000
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			0,45431
<b>CUSTO MENSAL = 3 853,97 + 0,45431 · X</b>			
X = quilometragem média mensal			

é quanto à velocidade, que não ultrapassa 75 km/h "de jeito nenhum". Embora reforçado, o feixe de molas também vem apresentando problemas (quebras).

Segundo um levantamento feito pelo 1.º Batalhão de Polícia Rodoviária do Estado de São Paulo (sediado em Tatuí) e entregue oficialmente à GM, os resultados não são diferentes. Enquanto uma perua Veraneio equipada com o motor Perkins 4 203 rodou 33 339 km com 2 882 litros de combustível (média de 11,57 km/l), uma segunda, a gasolina, queimou 6 946 litros de gasolina para rodar 39 861 km (média de 5,74 km/litro). Os gastos de combustível com a Veraneio convencional atingiram Cr\$ 18 972,19, contra 4 485,71 (quatro vezes menor com a diselizada). Só essa diferença praticamente já cobre o investimento adicional exigido.

Para Edócio João Marhofer, 41 anos, catarinense de Rio do Sul, gerente de assistência técnica da Codema e Baseva e quinze anos de experiência com motores diesel, os resultados da diselização são exce-

lentes. "A Codema instalou, há três meses, motores Perkins 4 20s em quatro C-10 zero quilômetro. Depois de alguns meses de observações, constatamos que, além da economia de combustível (as antigas a gasolina fazem 5 km/litro e as diselizadas desenvolvem 12 km/litro), houve alívio substancial nos gastos com manutenção." Segundo Edócio, enquanto o motor a gasolina dura cerca de 80 000 km, o motor a diesel atinge até 300 000, mesmo mantendo os equipamentos originais. A melhora do desempenho do veículo, contudo, exigirá algumas modificações. "As marchas deverão ser aumentadas de três para quatro para o motor alcançar maior velocidade, pois "a segunda marcha desenvolve muito pouco enquanto o motorista põe a terceira, e o regime de rotação do motor cai." Mesmo assim, as C-10 da Codema atingem 95 km/h e — o que é um ponto bastante positivo — o chassi tem resistido bem.

Grandes frotistas de pickups a gasolina também acreditam na economia de um diesel de fábrica. "A

substituição é vantajosa, mesmo com maior investimento", afirma José Augusto Mariani, diretor de transportes dos frigoríficos Bordon (dez pickups a gasolina). "Desde que o investimento não ultrapasse 20% ou pouco mais, a diselização será interessante, pagando o custo adicional em dois anos."

Segundo José Vicente Collucci, encarregado de transportes da Cencen Engenharia (43 pickups a gasolina), as pickups diesel têm sucesso garantido, desde que possam desenvolver, no mínimo, 8 km/litro.

Estudos preliminares realizados por TM conduzem à mesma conclusão. Do estrito ponto de vista econômico, a diselização é vantajosa, mesmo para reduzir quilômetros mensais (veja gráfico). De fato, onerando apenas ligeiramente o custo fixo (cerca de 10% maior), uma hipotética pickup F-75, custando 30% a mais, reduz os custos variáveis a apenas 44% em relação à F-75 a gasolina (veja planilhas). Uma diferença suficiente para amortizar o maior investimento em apenas 41 667 km.

# O pick-up mais vendido no Brasil é o Chevrolet.



## O mais econômico é o novo Chevy 4.

### Chevy 4 é mais economia. Motor de 4 cilindros.

O novo Chevy 4 está equipado com o econômico motor Chevrolet 151, 4 cilindros, 90 cv de potência bruta a 4.500 rpm. Ele já rodou mais de 63 bilhões de km nas estradas brasileiras,

provando que é resistente, competente e econômico de verdade.

O que vale dizer: o econômico motor do novo Chevy 4 não está em experiência.

Ele é a experiência.

### Chevy 4 é mais desempenho. 90 cv brutos.

Esta é a potência ideal para as necessidades de um pick-up na categoria do novo Chevy 4.

Seu torque permite superar as dificuldades das estradas e as condições adversas dos caminhos,

sem exigir o máximo do motor.

Consagrado como um motor valente, ele não tem o hábito de economizar desempenho.

O seu negócio é economizar gasolina.

### Chevy 4 é mais resistência. Suspensão independente.

O pick-up Chevrolet é o único com suspensão realmente independente.



Sua suspensão, com dois braços de controle para cada roda, permite melhor distribuição do peso da carga, evitando que os choques e os trancos de uma roda se transmitam à outra.

Vantagens: maior conforto interno, maior segurança e menor desgaste do sistema de suspensão e dos pneus.

### Chevy 4 é mais segurança. Freio com duplo circuito.

Exclusividade que os outros não oferecem.

Pra você ter uma idéia de sua importância, no circuito simples, um vazamento pode deixar o veículo sem freios. No novo Chevy 4, se houver algum problema com um dos circuitos, o outro atuará normalmente.

Além disso, o sistema de freios do novo Chevy 4 tem ajuste automático das sapatas.

É a segurança multiplicada por dois.



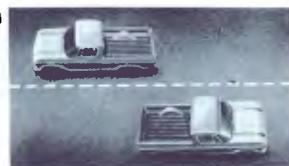
### Chevy 4 é mais lucro na revenda. Garantia Chevrolet.

Quem compra um pick-up Chevrolet faz um bom investimento.

É retorno garantido na hora da revenda.

Consulte as cotações. O Chevrolet tem um dos maiores valores de revenda. Pense nisso, antes de comprar o seu próximo pick-up.

É invista no novo Chevy 4.



### Chevy 4 é mais experiência. Experiência Chevrolet.

O Chevrolet sempre foi líder em vendas. E o reconhecimento público ainda é a maior prova da qualidade de um produto.

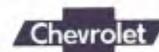
Um pick-up inteligente como o novo Chevy 4 usa a mesma técnica que o fez líder e oferece a rede nacional de Concessionários e Oficinas Autorizadas Chevrolet. Vá ver e comprar o novo Chevy 4 no seu Concessionário Chevrolet.

A primeira economia quem faz é você.



# CHEVY4

## A economia faz a força.



# PELA REVISÃO DOS PRIVILÉGIOS DO AUTOMÓVEL

Theodoro Gevert é economista de transportes pela Ohio State University e tem cursos de pós-graduação na Universidade de São Paulo e em universidades americanas. Na vida profissional, trabalha como consultor de transportes e é analista Sênior de projetos do metrô de São Paulo. É dele este comentário sobre a tese de mestrado de Josep Barat, agora transformada em livro pelo Ipea, "Estrutura metropolitana e sistemas de transportes — estudo do caso do Rio de Janeiro".

É difícil largar o livro de Josep Barat antes de se chegar ao fim. Num estilo leve e agradável, o atual secretário dos Transportes do Rio de Janeiro investe desassombradamente contra os privilégios do automóvel. "Os índices de concentração de veículos nas áreas metropolitanas brasileiras são excessivamente elevados", afirma. "Este fato, associado à concentração pessoal da propriedade de veículos, tem determinado a abordagem do problema do transporte nas áreas metropolitanas muitas vezes sob o ângulo do predomínio de soluções rodoviaristas, que acabam resultando em favorecimento de soluções de transporte individual." Num país de baixa renda, isso representa, segundo Barat, uma clara distorção na aplicação de recursos e um pesado ônus para as populações urbanas. "Estas assistem a uma degradação do seu meio ambiente e vivenciam um aumento perigoso de tensões, devido à entrada em cena de um personagem que goza de especiais vantagens — o automóvel."

Tão aflitivos males exigem remédios à altura. Afinal, na Europa e nos Estados Unidos, os técnicos estão cada vez mais convencidos de que alargar indefinidamente as ruas e construir "minhocões" indiscriminadamente não passam de meros paliativos. "A ênfase na implantação de vias expressas, vias elevadas e facilidades de estacionamento passou a ceder lugar à preocupação com a articulação das etapas de viagem feita através de diferentes modalidades", afirma Barat. Em outras palavras, nos países desenvolvidos, as políticas de transporte

urbano passaram a perseguir um equilíbrio mais adequado entre a movimentação de grandes massas de passageiros e o transporte individual. Assim, a meta passou a ser planos integrados, onde trânsito, tráfego, transporte e desenvolvimento urbano se compatibilizam de maneira harmônica.

Não é outra a preocupação do autor. Seu objetivo básico é desenvolver uma maneira de se esquematizar racionalmente o problema da repartição do tráfego de passageiros entre as diversas modalidades de transporte, nas regiões metropolitanas. Nesse particular, o trabalho não pode ser ignorado por quem quer compreender melhor a intrincada relação entre o transporte e o crescimento urbano. Principalmente porque a literatura nacional, e mes-

mo a mundial, sobre o assunto, prima pela escassez. Limita-se quase sempre a maçantes trabalhos governamentais — que, evidentemente, não se encontram à venda em livrarias.

Depois de, pacientemente, sistematizar e consolidar conceitos, Barat lança-se à espinhosa tarefa de aplicá-los aos graves problemas do transporte urbano no Rio de Janeiro. Garimpando e interpretando exaustivamente estatísticas de mais de quarenta anos, acaba diagnosticando erros imperdoáveis. Entre eles, a rápida supressão dos bondes sem a preocupação de substituí-los por um transporte mais eficiente. "Para que se tenha uma idéia da função desse transporte de massa, convém lembrar que a marca dos 600 milhões de passageiros/ano movimentados pelos bondes no fim da década de trinta só foi alcançada pelos serviços de ônibus urbanos e suburbanos em 1966", diz Barat.

Enquanto muitas cidades européias trataram de adaptar o sistema de bondes às características de trânsito rápido, aumentando a capacidade dos veículos, eliminando paradas e criando pistas reservadas ou mesmo abrindo linhas subterrâneas (pré-metrô), no Rio de Janeiro, o que se viu foi o inexorável declínio do bonde a partir de 1950 e a interrupção abrupta dos serviços em 1964.

Ao mesmo tempo que ficava sem bonde, o carioca assistia também à lenta decadência dos trens de subúrbio. "A partir de 1957, a movimentação de passageiros cresceu até atingir o nível máximo em 1962, para declinar persistentemente a seguir", constata o autor. Tal decadência, aliada à estagnação dos investimentos em transporte público de massa, favoreceu a participação exagerada do transporte coletivo em ônibus no atendimento da demanda. "Esse atendimento é feito com ineficiência, na medida em que tal modalidade de transporte (...) não era a mais adequada para o transporte de grandes massas de passageiros."

Se o autor se esmera no diagnóstico, torna-se bastante lacônico quanto às soluções. E deixa em aberto questões cruciais, como a de saber se os recursos provenientes do setor rodoviário devem ou não financiar a implantação de transporte de massa nas regiões metropolitanas. Mas, pelo menos, não resvala para planos fantasiosos, comuns nesse tipo de obra.



Barat: o transporte da Guanabara analisado e dissecado.

## Leitura para especialistas

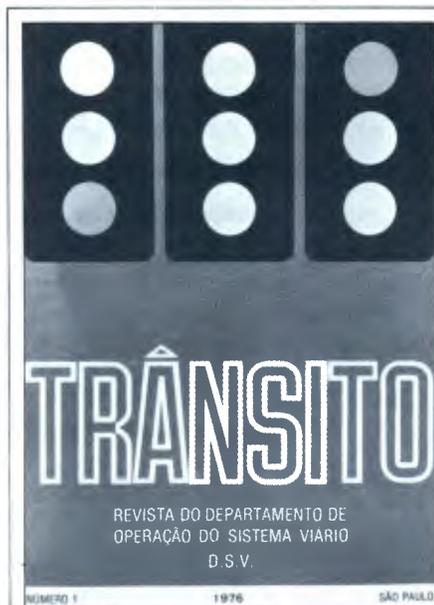
São 180 páginas de textos (a maioria jurídicos) sem ilustrações. O formato é francamente o de um livro. No entanto, trata-se de uma revista. Conforme se lê na apresentação, **Trânsito** (tiragem de 5 000 exemplares), revista do Departamento de Operação do Sistema Viário-DSV, do município de São Paulo, propõe-se a publicar artigos, pareceres, estatísticas, noticiário e atualidades relacionados com o trânsito, anotando também legislação, jurisprudência e bibliografia sobre o assunto.

O primeiro número é uma amostra de que tais objetivos estão sendo alcançados. A receita de **Trânsito** inclui desde um artigo analisando o crime automobilístico na lei penal e na lei processual, passando pela análise do problema do acidentado rodoviário, até a transcrição literal da legislação municipal de trânsito, do novo Código Nacional do Trânsito até pareceres e jurisprudência dos tribunais. Não se trata, evidentemente, de leitura amena. Contudo, **Trânsito** constitui-se em boa fonte de consulta para juristas e técnicos especializados em transporte.

**Departamento de Operação do Sistema Viário da Secretaria de Transportes da Prefeitura Municipal de São Paulo — av. Nações Unidas, 7003, São Paulo, SP.**

## Cuidados e obrigações do motorista

"Ao terminar de carregar um compartimento, feche a tampa antes de abrir a do compartimento seguinte. Ao sair com o caminhão, tome cuidado para que o pé não escorregue na embreagem e no pedal de freio. Tanto a gasolina como o diesel deixam o sapato bastante escorregadio." Estas e muitas outras instruções fazem parte do **Manual de Trabalho**, elaborado pela seção de recursos humanos da Borlenghi para orientar os motoristas que trabalham na distribuição de petróleo, em todas as etapas da operação — antes e durante o carregamento, durante a viagem e na descarga simples ou com bomba. Longe de serem apenas teóricas, as recomendações estão sendo efetivamente aplicadas pela empresa, que transporta combustível para a Shell e Petrobrás. Trabalho semelhante foi realizado para instruir os motoristas que operam na distribuição de açúcar — a transporta-



Revista do DSV: jurisprudência e legislação sobre trânsito.



Borlenghi: orientando o motorista no transporte de petróleo.



"Mamãe me leva", o primeiro ônibus brasileiro produzido em escala industrial pela Grassi, nos idos de 1924.

dora faz as entregas do Açúcar União.

**Irmãos Borlenghi Ltda. — rua João Antônio de Oliveira, 477/479, Mooca, São Paulo, SP.**

## História do ônibus contada a sério

Ao completar trinta anos de atividades — a empresa foi fundada em 12 de janeiro de 1946 e sucedeu a um depósito de tecidos na avenida Celso Garcia, no bairro italiano do Brás, em São Paulo —, a Caio pode se vangloriar de feitos expressivos. Como, por exemplo, o de ter sobrevivido à grave crise dos anos 1969/72, diante da qual sucumbiram encarroçadores respeitáveis como a Vieira, Pilares, Carbrasa e até mesmo a pioneira Grassi — notável pelo lançamento, em 1924, do "mamãe me leva", o primeiro ônibus brasileiro. Ou, ainda, de ter conquistado 48,8% do mercado (de cerca de 12 000 carroçarias anuais) e estar operando breve quatro das dez fábricas remanescentes de carroçarias.

Tudo isso não teria acontecido, contudo, se Luigi Massa, italiano de Cerignola, apaixonado por mecânica, não tivesse chegado ao Brasil em 1926 e fracassado no seu negócio de eletrícista. O insucesso acabou levando-o à velha fábrica da Grassi, na rua Conselheiro Nébias, onde acabaria se tornando o braço direito dos Grassi, e de onde sairia vinte anos mais tarde para fundar sua própria fábrica.

É esta história, cujos principais personagens são inventores e fabricantes e suas lutas para desenvolver o transporte coletivo, que o jornalista Vergniaud Calazans Gonçalves conta agora em sua **História do Ônibus**, luxuosa publicação editada pela Maia Farina Assessoria de Relações Públicas para comemorar os trinta anos da Caio.

Bem elaborado (Vergniaud é um especialista na história do automóvel), o trabalho está fadado a se transformar em fonte indispensável de consulta. Seus sete capítulos:

1) A pré-história do ônibus; 2) A transição: do vapor à gasolina e ao diesel; 3) Cariocas são os primeiros; 4) Os Grassi entram na história; 5) Um homem de Cerignola; 6) Evolução da frota nacional; 7) O futuro. Os sete capítulos, além de evidenciarem um sério trabalho de pesquisa, são fartamente ilustrados com fotos raras e históricas.

**Companhia Americana Industrial de Ônibus — CAIO — rua Guaiaúna, 550, São Paulo, SP.**

# Agora fabricada no Brasil

# Empilhadeira elétrica

# AMEISE JUNIOR

A empilhadeira elétrica AMEISE JUNIOR EJC é a mais vendida na Europa. Se movimenta nos recintos mais estreitos. Pode ser operada por qualquer pessoa. Por ser movida a bateria, reduz as despesas de energia e conserva o ambiente sempre limpo.

Capacidade 1.250 kg  
Elevação 3,60 m  
Garantia do motor 2 anos

Entrega imediata

Complete o seu Sistema de Transporte com

**AMEISE MIC TRIGGER** para movimentar carga pesada ao nível do chão



Peça Informações mais detalhadas enviando-nos o cupom abaixo.

Solicitamos informações sobre Empilhadeiras elétricas AMEISE JUNIOR ...   
Pedimos a visita do vendedor .....

FIRMA \_\_\_\_\_

RAMO, ATIVIDADE \_\_\_\_\_

SEÇÃO \_\_\_\_\_

RESPONSÁVEL \_\_\_\_\_

END. \_\_\_\_\_



Representantes e Manutenção em quase todos os Estados



**AMEISE-JUNGHEINRICH DO BRASIL**  
**COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.**

Avenida Brasil, 2306 - ZC-08 - CEP 20.000

Telefones: 248-6007 - 254-3163

Telex (021) 21390

Rio de Janeiro - RJ

# Biblioteca de Administração

**Você já pode adquirir os primeiros 40 artigos de uma das mais importantes publicações do mundo - "Harvard Business Review" - em dois espetaculares volumes.**

**Basta preencher o cupom deste anúncio.**

Faça isso agora e tenha uma obra criada especialmente para você. E de acordo com o tempo que você dispõe para a leitura. Daí o estilo absolutamente inédito da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas: compacta, séria, sofisticada. Uma Biblioteca que atualiza e coloca você em sintonia com os métodos mais recentes da moderna administração de empresas, sem deixá-lo às voltas com matérias prolixas e pouco objetivas. Veja nos quadros o conteúdo de cada artigo.

## **Uma coleção de serviço, criada e planejada para consultas constantes.**

A Biblioteca Harvard de Administração de Empresas é editada simultaneamente na França, Espanha, Alemanha, México, Brasil e Japão. Seus autores são renomados professores da Escola de Administração de Empresas (Graduate School of Business Administration) da Universidade de Harvard, Boston, EUA, consultores de grandes empresas e destacados profissionais norte-americanos nas áreas de administração de empresas em geral, finanças, marketing, relações industriais, planejamento, enfim, todas as áreas englobadas no management de alto nível. Como você pode constatar nos quadros ao lado. Todos os artigos da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas foram selecionados por sua validade para o Brasil e são extremamente recomendáveis aos executivos, pelo enorme valor de seu conteúdo, pela facilidade de leitura e entendimento - são curtos, concisos e objetivos - e pela eminente utilidade prática que apresentam, permitindo sempre aplicação imediata.

---

Mais de 4.000 profissionais brasileiros já têm o volume 1 da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas. Se você está entre eles, adquira agora mesmo o volume 2. Se você ainda não possui nem o volume 1, aproveite esta única chance de adquirir os dois volumes de uma vez só. Porque uma coisa é certa: nenhum homem de empresa pode prescindir de uma obra tão útil quanto a Biblioteca Harvard de Administração de Empresas.

## **A Biblioteca Harvard de Administração de Empresas não é vendida em livrarias e você só pode comprá-la diretamente da Abril-Tec. De uma maneira bastante simples:**

### **a) Você pode comprar os volumes juntos.**

Se você ainda não tem o primeiro volume da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, esta é a sua grande oportunidade de iniciar uma coleção de real valor para o seu trabalho. Neste caso, marque no cupom deste anúncio, com clareza, que você deseja adquirir os dois volumes de uma só vez.

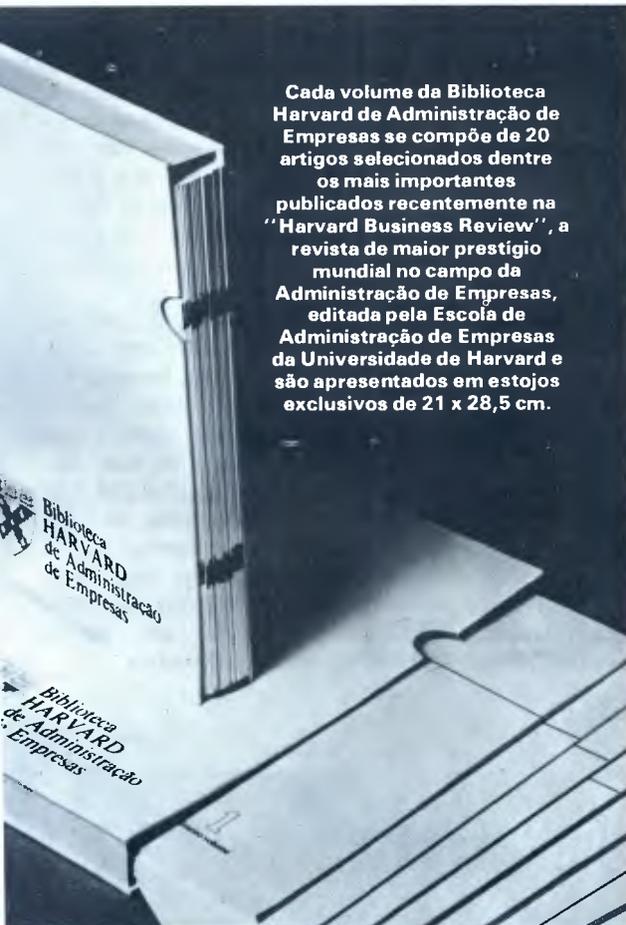
### **b) Você pode comprar apenas o volume 1.**

Se você ainda não tem nenhum volume, mas se interessou apenas pelo volume 1, comece agora mesmo a literatura que a Biblioteca Harvard de Administração de Empresas proporciona. Para tanto, mencione, no local indicado do cupom, que você quer apenas o volume 1.

### **c) Você pode comprar apenas o volume 2.**

Se você já tem o volume 1 e portanto já conhece a excepcional qualidade da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, na certa vai querer dar sequência à sua coleção. Utilize o espaço indicado no cupom para deixar claro que você quer apenas o volume 2.

# Harvard o de Empresas.



Cada volume da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas se compõe de 20 artigos selecionados dentre os mais importantes publicados recentemente na "Harvard Business Review", a revista de maior prestígio mundial no campo da Administração de Empresas, editada pela Escola de Administração de Empresas da Universidade de Harvard e são apresentados em estojos exclusivos de 21 x 28,5 cm.

## OS 20 ARTIGOS DO VOLUME 1.

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Miopia em Marketing                                       | Theodore Levitt                       |
| 2. A eficácia na gestão das empresas                         | Peter F. Drucker                      |
| 3. A eliminação de produtos fracos                           | Philip Kotler                         |
| 4. Estratégia para eventualidades financeiras                | Gordon Donaldson                      |
| 5. Programa positivo de avaliação de desempenho              | Alva F. Kindall e J. Gatza            |
| 6. Administração pelos objetivos de quem?                    | Harry Levinson                        |
| 7. Como fazer funcionar o conceito de marketing              | Arthur P. Felton                      |
| 8. Árvores de decisões para tomar decisões                   | John F. Magee                         |
| 9. O essencial e o acessório em marketing industrial         | B. Charles Ames                       |
| 10. Os dirigentes de vendas precisam dirigir                 | Raymond O. Loen                       |
| 11. As chaves da expansão empresarial                        | Robert B. Young                       |
| 12. Quais são os riscos da análise de riscos?                | E. Eugene Carter                      |
| 13. Novamente: como se faz para motivar funcionários?        | Frederick Herzberg                    |
| 14. Evolução e revolução no desenvolvimento das organizações | Larry E. Greiner                      |
| 15. Problemas de planificação dos sistemas de informação     | F. Warren McFarlan                    |
| 16. Como conseguir uma equipe enxuta                         | Herbert E. Kierulff, Jr.              |
| 17. O presidente está sozinho                                | Harry B. Henshel                      |
| 18. Profundas mudanças na distribuição                       | James L. Heskett                      |
| 19. Obtenha mais de sua gerência de produto                  | Stephens Dietz                        |
| 20. Como escolher um padrão de liderança                     | Robert Tannenbaum e Warren H. Schmidt |

## OS 20 ARTIGOS DO VOLUME 2.

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Novos padrões para as organizações de hoje                      | Peter F. Drucker        |
| 2. O carrossel dos administradores                                 | Theodore Levitt         |
| 3. As habilitações de um administrador eficiente                   | Robert L. Katz          |
| 4. Como ser um bom presidente de empresa                           | Joseph C. Bailey        |
| 5. O dilema de gerência de produto/mercado                         | B. Charles Ames         |
| 6. Atitudes asininas em relação à motivação                        | Harry Levinson          |
| 7. De que tipo de controle gerencial você precisa?                 | Richard F. Vancil       |
| 8. A empresa familiar  | Robert G. Donnelley     |
| 9. Orçamento anual a base de zero                                  | Peter A. Pyhrr          |
| 10. Aproveite ao máximo sua força de vendas                        | Derek A. Newton         |
| 11. A falácia do grande e único cérebro                            | Pearson Hunt            |
| 12. Você sabe analisar este problema?                              | Perrin Stryker          |
| 13. Reorganize sua empresa conforme as exigências de seus mercados | Mack Hanan              |
| 14. Como fazer funcionar os planos de incentivo                    | John Dearden            |
| 15. Reuniões criativas graças à divisão do poder                   | George M. Prince        |
| 16. Como administrar a distribuição                                | John F. Stolle          |
| 17. Como administrar a força de vendas                             | Porter Henry            |
| 18. Motivação pelo trabalho significativo                          | W. Roche e N. Mackinnon |
| 19. A fabricação - o elo ausente na estratégia empresarial         | Wickman Skinner         |
| 20. Ponhamos realismo no desenvolvimento de administração          | Charles P. Boven        |

## Instruções

- Preencha o cupom à máquina ou em letra de forma.
- Anexe cheque nominal, no valor da encomenda, à favor da ABRIL-TEC EDITORA LTDA.
- Não esqueça de mencionar, com bastante clareza, qual o volume que você deseja. Se você não desejar um dos volumes, deixe em branco o espaço respectivo.
- Você pode pedir mais de um exemplar de cada volume da Biblioteca Harvard. Anote, no espaço indicado, qual a quantidade desejada.
- Coloque o cupom e o cheque num envelope endereçado à  
Abril-Tec Editora Ltda.  
Departamento de Circulação  
Caixa Postal 30837 - 01000 São Paulo, SP
- Envie o envelope hoje mesmo, para garantir a rapidez da remessa.  
Atenção: se você precisar de mais de um cupom, ou não quiser recortar a revista, faça seu pedido através de carta, incluindo todos os dados solicitados.



**Biblioteca HARVARD  
de Administração  
de Empresas**

Abril-Tec Editora Ltda. - Rua Aurélio, 650  
(Lapa) Tel.: 262-5688 - CEP 05046  
São Paulo, SP. - Telex: 01122094/01122115



**A**  
**Biblioteca HARVARD**  
**de Administração de Empresas**  
**Abril-Tec Editora Ltda.**

Queiram, por favor, remeter-me \_\_\_\_\_ exemplar(es) do Volume nº 1 e \_\_\_\_\_ exemplar(es) do Volume nº 2 da Biblioteca Harvard de Administração de Empresas, ao preço de Cr\$ 400,00 (quatrocentos cruzeiros) cada exemplar.

Envio cheque nominal à ABRIL-TEC EDITORA LTDA, nº \_\_\_\_\_

Banco ..... Valor: Cr\$ \_\_\_\_\_

Nome .....  
Empresa .....  
Cargo .....

Os volumes deverão ser enviados para o seguinte endereço  particular  da empresa

Rua ..... nº ..... Bairro .....

Cidade ..... CEP ..... Estado .....

No caso da compra ser efetuada pela empresa, marque o número do CGC

e da Inscrição ..... Data ...../...../.....

# UM PICKUP ECONÔMICO E BEM BRASILEIRO

No final de abril, um pequeno utilitário de linhas retas despertou, imediatamente, as atenções da população da montanhosa Caxias do Sul, RS. Mas logo a curiosidade daria lugar ao orgulho. Como os caxienses não demoraram a descobrir, tratava-se do protótipo do primeiro veículo inteiramente produzido no Rio Grande do Sul, que deixava a fábrica da Agrale, em São Ciro (km 125 da BR-116), para os primeiros testes práticos.

Para a Agrale, contudo, o feito não tinha nada de extraordinário. Afinal, para quem já produz quatrocentos tratores diariamente e vem fabricando, desde o ano passado, um motor diesel turboalimentado de dois cilindros e 36 cv, a diversificação rumo aos utilitários de carga parece um caminho natural. "Tínhamos o motor e resolvemos fazer um teste", revelou o presi-

dente da empresa, Francisco Stedile, à repórter de **TM**, Rejane Baeta, acrescentando que as experiências começaram em 1974. "O primeiro protótipo — um motor adaptado ao chassi de outro veículo — ficou pronto em meados de 1975. Depois de constatadas algumas falhas, partimos para o segundo veículo." Desta vez, já sem adaptações, obedecendo ao projeto definitivo. "Tudo foi feito na Agrale, com exceção dos freios (Bendix) e da caixa de câmbio (VW de quatro marchas)", vangloria-se Stedile. Nascia, assim, um elegante pick-up, com capacidade para 1 000 kg de carga, tara de 1 350 kg (150 a mais que a Kombi), lugar para duas pessoas, pneus 7.10 x 15 e tanque para 40 l de óleo.

E, ao que parece, a Agrale não tem motivos para arrependimentos. "Concluimos que as possibilidades

são muito boas", diz Stedile. De fato, os testes revelam que o pick-up pode rodar, vazio ou com dois passageiros, até 15 km com um litro de diesel e alcançar a velocidade máxima de 86,4 km/h. Carregado com carga máxima, o veículo ainda apresenta desempenho razoável — consumo de 12,5 km/l e velocidade máxima de 76,5 km/h.

**Outros testes** — A Agrale adaptou o motor a três Kombis da fábrica — provaram que o motor (preço de Cr\$ 20 000,00) pode melhorar o desempenho dos utilitários VW. Num viagem de Caxias do Sul a Porto Alegre, uma das Kombis fez 17 km com um litro de diesel, na descida da serra. Na subida, o desempenho foi de 16 km/l.

Mesmo que a Kombi a gasolina, agora com motor 1 600 (veja matéria na seção "Frotas"), consiga desenvolver 8 km/l, ainda haverá uma grande vantagem para o motor Agrale. Aos preços de maio (gasolina a Cr\$ 3,63 e diesel a Cr\$ 1,66 o litro), o investimento de Cr\$ 20 000,00 paga-se em apenas 57 000 km de utilização. Isso sem levar em conta que a vida útil do motor diesel atinge 300 000 km, contra 100 000 do motor a gasolina. ▽



Utilizando motor diesel de dois cilindros e 36 cv, o utilitário desenvolvido pela Agrale acaba de provar, em Caxias do Sul, RS, que pode fazer até 15 km por litro de combustível.



Com lugar para duas pessoas, o pickup ainda não tem data certa de lançamento. Francisco Stedile quer construir uma linha de montagem até 1978.

# A ARTOK tem sempre uma maneira eficiente para exposição e transporte de mercadorias.

## CARRO TIPO PLATAFORMA COM GRADES LATERAIS.

Ref. 514

Especial para movimentação  
de pequenos volumes.  
4 rodízios de 6", sendo  
2 giratórios. Tamanho:  
0,85 x 0,60 x 0,60 m.  
Capacidade: 600 kg.  
Zincado.



## CONTAINER COM CESTAS EMPILHÁVEIS.

Ref. 617

Base com 4  
rodízios giratórios  
de 4". Ideal para  
seleção e  
estocagem de  
mercadorias.

Zincado.

Medidas cestas:  
0,70 x 0,60 x  
0,35 m.



## CARRO PLATAFORMA COM 2 CESTAS EMPILHÁVEIS.

Ref. 518

4 rodízios de 4",  
sendo 2 giratórios.  
Zincado. Medidas:  
plataforma  
0,80 x 0,50 m -  
cestas 0,80 x  
0,50 x 0,40 m.  
Capacidade:  
600 kg.



## CARRO PLATAFORMA.

Ref. 513

Medidas: 0,85 x 0,60 m -  
2 rodízios giratórios de 6" e  
2 rodas fixas de 6" -  
Zincado. Capacidade: 600 kg.



## CARRO PLATAFORMA.

Ref. 520

Medidas: 0,80 x 0,50 m -  
2 rodízios de 4" e 2 rodas  
fixas de 4". Capacidade:  
500 kg.



# Conheça a linha de containers empilháveis da ARTOK.

Diversos tamanhos. Executados sob medidas, para os mais diversos tipos de movimentação e estocagem. Zincados, cromados e plastificados.

Todos os modelos são empilháveis.



**ARTEFATOS DE ARAME ARTOK LTDA.**

Estrada de Vila Ema, 824/50 (Vila Prudente)

Tels.: 271-7133 - 271-8820 - 271-9620

Caixa Postal 16.584 - CEP 03156 - São Paulo - SP

Assim, a multiplicação dos transplantes de motores diesel na Kombi parece bastante previsível. Principalmente porque a operação não promete ser trabalhosa. Segundo Alexandre Lohrer, diretor industrial da Agrale e ex-funcionário do departamento de engenharia da VW, as modificações necessárias são mínimas. Basta instalar coxins capazes de absorver as vibrações do motor diesel, substituir a bateria por outra de maior capacidade, fazer um pequeno recorte na saia do assoalho e instalar uma tampa móvel (para regular as válvulas) no assoalho do bagageiro. É, certamente, já pensando nesta possibilidade que a Agrale promete aumentar a produção do motor (utilizados hoje para equipar o trator 440, lançado no ano passado) de 250 para 1 000 unidades até o final do ano. Até julho, o motor alcançará índice de nacionalização de 98,8% — hoje, muitas peças ainda são importadas da Motorenfabrik, alemã.

Mas é principalmente na fabricação do pick-up que se concentram as preocupações da Agrale. Apesar das riosas perspectivas, a fábrica não tem pressa. "Muitos estudos devem ser feitos ainda, especialmente na área comercial", diz Stedile.

De fato, a economia não é tudo. Para obter aceitação integral, o pick-up da Agrale terá de provar ainda que, além de econômico, é confortável, fácil de manobrar no tráfego urbano e atende às exigências de muitas paradas, arrancadas e acelerações rápidas.

Assim, é com alguma cautela que Stedile fala em (por enquanto ainda) vagos planos para a construção de uma linha de montagem em 1980. Retaguarda para tanto não parece faltar. É possível até que a Embramec acabe se interessando pelo projeto. Mas, mesmo sem o apoio oficial, o grupo Francisco Stedile fala em (por enquanto, ainda, uma poderosa organização com distribuidoras em todo o país, 18 000 m<sup>2</sup> de área construída, Cr\$ 38 milhões de capital e reservas que, além da Agrale (quatrocentos tratores e 1 800 motores por mês), inclui a Francisco Stedile (lonas para freios), a Lavale (implementos agrícolas) e a Frutale (reflorestamento).



O motor é mais econômico e as rodas são mais leves

### A C-10, agora com motor do Opala

A partir de agora, quem quiser comprar um pick-up mais econômico já tem mais uma opção. Conforme antecipava **TM** em abril, todos os concessionários GM começaram a receber, a partir de maio, a camioneta C-10 com o motor 151 de quatro cilindros, o mesmo que equipa o automóvel Opala.

A adaptação exigiu algumas modificações na mecânica do veículo. O radiador, por exemplo, foi mudado, para garantir maior refrigeração. As alterações incluem também rodas mais leves e pneus novos (5.50 x 15), menores e mais largos que os utilizados na versão convencional (5.00 x 16).

A suspensão dianteira foi mantida, porém a redistribuição do peso (o motor é mais leve) exigiu recalibragem das molas e amortecedores. Além disso, a C-10 recebeu nova grade, pára-choque traseiro mais robusto e novo revestimento nos bancos. Mas o tradicional assoalho de madeira na caçamba foi mantido.

Com todas essas modificações, a GM garante que o veículo terá excelente desempenho. Não revela, contudo, os resultados obtidos num teste de avaliação de 9 000 km. Limita-se a informar que "o veículo aprovou plenamente".  
General Motors do Brasil S.A. — avenida Goiás, 1 805, São Caetano do Sul, SP.

### Um líquido contra os furos nos pneus

Bombeia-se o líquido amarelado em cada pneu, através da válvula da câmara. É um trabalho que consome uns dez minutos mas proporciona total proteção contra os furos, mesmo que se passe sobre uma camada de pregos. Pelo menos é o que garante a empresa norte-americana Ore-Lube Corp., fabricante do **tire guard**.

Se o pneu for furado por prego, pedra ou qualquer objeto pontiagudo, o líquido forma instantaneamente uma vedação de ar em volta do furo. Quando o causador do furo for removido, o **tire guard** se expande, para cobrir o espaço e manter o pneu sempre inflado. Isso evita a inconveniência da perda de tempo no reparo dos pneus furados. E o motorista poderá notar o furo, pois o produto tem uma cor amarela exatamente para permitir um nítido contraste com o negro dos pneumáticos.

De acordo com a Ore-Lube, o **tire guard** manterá o pneu inflado contra furos de até 1/8 de pol de diâmetro durante toda a vida útil do pneumático e pode ser utilizado em todos os tipos de veículos e pneus com ou sem câmara, pois, graças à ação centrífuga da rotação, o líquido permanece espalhado proporcionalmente. Outras vantagens, segundo o fabricante: o produto é antitóxico, não inflamável e sem odor.

The Ore-Lube Corp. — 126-06 18 th Avenue — College Point, New York 11356 (212) 539-8000.



O líquido é bombeado através da válvula da câmara.



**Instale em sua empresa ou no seu posto o único equipamento que filtra de fato o óleo diesel. É economia na empresa e mais lucro no posto. É a lógica para o combate à fumaça preta.**



Dieselimpo, o filtra-tudo é fabricado por



S. Paulo - R. Paulino Guimarães, 121 - Fone: 228-3122  
Rio - R. Melvin Jones, 35 - conj. 2.301 - Fone: 224-3444

**ESCREVA:** Enviamos catálogos ilustrados para você conhecer melhor o Dieselimpo.

À  
HORUS SERRA LTDA.  
Cx. Postal 12.154 - Ag. Santana  
02017 - São Paulo - Capital.

Nome: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_  
Empresa: \_\_\_\_\_  
End.: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_ Est.: \_\_\_\_\_

## PRODUTOS



Xingu pressurizado, um dos componentes da família.

### A nova família da Embraer

A Embraer está se preparando para o lançamento da família "12-X", formada pelos pressurizados Xingu, Tapajós e Araguaia. Assim, o protótipo do Xingu deverá entrar em testes ainda este mês — seu lançamento comercial está previsto para o ano que vem. "Além do conforto", dizem os técnicos da empresa, "a pressurização apresenta outras vantagens, como o aumento da velocidade, vôos a alturas mais elevadas e conseqüente economia de combustível." Esse sistema permitirá ao Xingu — um avião executivo para seis passageiros, velocidade cruzeiro de 470 km/h e alcance de 3 200 km — vôos de até 3 600 m, com pressão interior da cabina equivalente à do nível do mar. O EMB-121 Xingu contará também com equipamento para vôo em formação de gelo e diretor de vôo.

Esses mesmos equipamentos farão parte dos outros dois modelos — Tapajós e Araguaia —, ambos para emprego na aviação comercial. O primeiro, com capacidade para dez passageiros, terá velocidade cruzeiro de 550 km/h e alcance de 3 200 km e o segundo, para vinte passageiros, atingirá velocidade cruzeiro de 530 km/h, com um alcance de 2 800 km. Os dois modelos, além dessas características, diferem do Xingu também em outros detalhes, como asa de perfil crítico, que possibilita vôos a números Mach, sem arrasto exagerado e mantendo sustentação semelhante em quase toda a extensão do aerofólio. Detalhe que permite à asa ter uma área consideravelmente menor, diminuindo a sensibilidade às turbulências e resultando em um vôo mais suave, rápido e econômico.

As inovações introduzidas deverão trazer um aumento no preço que, apenas para o Xingu, já está previsto em torno de 10% do va-

lor total do avião. Além destes modelos, a Embraer começa a estudar a versão a jato dos aviões pressurizados, que formarão a família "13-X". Paralelamente, a empresa trata de elevar o percentual de nacionalização de seus produtos, que para o Ipanema já é de 95% (em relação ao custo) e para o Bandeirante de 75%.

### Guindaste brasileiro movimentado até 22

Para substituir as importações de equipamentos por similares nacionais, a Coles-Bardella lança o guindaste móvel giratório Hidra Truck 18/22 T.

Este guindaste, com capacidade máxima de 22 t, destaca-se, segundo o fabricante, pela versatilidade. A lança de 34 m dispensa a montagem no local de operação, pois está sempre ajustada em sua estrutura para pronta operação.

O Hidra Truck 18/22 T, de autopropulsão diesel-hidráulica, montado sobre chassi especial, com sapatas de apoio de acionamento hidráulico, pode ser operado por um só homem. O motor diesel Scania D 11 de seis cilindros, 11 litros, desenvolve 210 hp a 2 200 rpm, torque máximo de 79,0 kgm a 1 200 rpm, através de caixa de câmbio com dez marchas à frente e duas à ré.

Sua velocidade de locomoção atinge 71,5 km/h. Uma tomada de força na caixa de câmbio aciona as bombas hidráulicas que movimentam os pistões e motores dos vários movimentos do equipamento. A lança telescópica é acionada por cilindro hidráulico de grande diâmetro e corrente envolvente que



Hidra Truck: agora, um guindaste brasileiro.

sincronizam automaticamente as seções telescópicas. O guincho de alta velocidade, com variação contínua, permite operação independente e simultânea aos movimentos do guindaste. O modelo foi projetado para construções e para remoção de equipamento pesado.

**Bardella S.A. Indústrias Mecânicas —**  
avenida Rudge, 480, São Paulo, SP.

## Detector de vapor contra as explosões



Perceptor de vapor e caixa de aço, os componentes.

O nível dos vapores potencialmente perigosos (numa indústria de produtos químicos ou de revestimentos, por exemplo) vai aumentando. Antes que a explosão seja iminente, um dispositivo dá o aviso (audiovisual) ao operador de empilhadeiras e ele pode, dessa forma, evitar o acidente. É assim que funciona o novo detector de vapores projetado pela Clark International Marketing, dos Estados Unidos.

Adaptável tanto a empilhadeiras de combustão como às elétricas, o detector Clark de vapor combustível é o primeiro desse tipo disponível em base de instalação industrial. A unidade é sensível a dois níveis preajustados de concentração de vapor: a 25% do limite mais baixo de explosão (LEL), a unidade continua a operar, mas um alarme sonoro e uma luz de aviso são acionados no painel. A 50% de LEL, outro alarme é acionado e a empilhadeira é desligada.

Os dois componentes principais do detector são um perceptor de vapor (baixa temperatura, do tipo de difusão de rebordo catalítico) e uma caixa de aço que aloja o painel e todo o circuito eletrônico em solid state. O sistema pode ser montado sobre o protetor superior

da empilhadeira, com fácil visibilidade para o operador. Um decalque grande e de fácil leitura instrui o operador sobre como agir em caso de emergência. A manutenção, segundo a Clark, é mínima: inspeção visual dos componentes, limpeza do filtro sensor e calibragem recomendável a cada trinta dias. A vida útil dos elementos do sensor é de aproximadamente três anos.

**Clark International Marketing S.A. Industrial Truck Division, Clark Equipment Company — Battle Creek, Michigan, 49016, U.S.A.**

## Um tanque para líquido grosso

Um líquido pastoso — a borra de cevada que fica nos reservatórios das fábricas de cerveja — era transportado em caminhões basculantes comuns para reaproveitamento na engorda de suínos. Só que havia um grave problema: com a trepidação o líquido derramava e se perdia pela estrada.

Foi então que o transportador procurou a Massari em busca de uma carroçaria menos vulnerável. A solução surgiu após alguns estudos: um tanque basculante. Quer dizer, todo fechado, ele impede os derrames. Além desta vantagem, outra menos importante: ao chegar ao seu destino, agora o motorista aciona um pistão hidráulico (telescópico) de três estágios, que permite um ângulo de basculamento de até 40 graus.

Com essa inclinação o líquido, embora muito pegajoso, escorre integralmente (e com rapidez) através de uma avantajada porta traseira (de 1 por 0,50 m).

Este equipamento, embora desenvolvido para a borra de cevada, pode também, diz o fabricante, ser utilizado para outros líquidos igualmente pastosos. E pode ser recomendado para capacidades entre 6 e 12 000 litros.

**Massari S.A. — Indústria de Viaturas — rodovia Presidente Dutra, km 1,5, São Paulo, SP.**

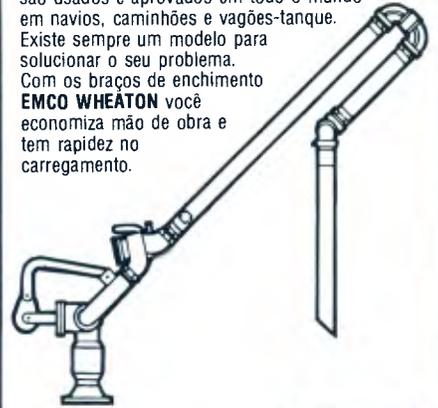


O tanque reduz as perdas e pode bascular.

# BRACOS DE ENCHIMENTO

PADRÃO INTERNACIONAL DE QUALIDADE  
PRODUZIDOS NO BRASIL.

Os braços de enchimento **EMCO WHEATON** são usados e aprovados em todo o mundo em navios, caminhões e vagões-tanque. Existe sempre um modelo para solucionar o seu problema. Com os braços de enchimento **EMCO WHEATON** você economiza mão de obra e tem rapidez no carregamento.



■ Catálogos - especificações e vendas:

**Emco Wheaton Ind. e Com. S/A**

Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195  
Ilha do Governador ■ Rio de Janeiro ■ RJ  
Tel. 396-2684 - Telex 021-23411.



## CONTUR TURISMO adquire NIMBUS, os onibus mais sofisticados.

Equipados com modernos serviços de bordos tais como: estufa para salgadinhos, carrinho de chá, geladeira, além de toaleta química e ar condicionado com foco individual.



Viação Canaã recebendo 42 onibus NIMBUS Urbanos, comprovam sua real qualidade.



**ÔNIBUS NIMBUS**  
MICRO - URBANO - RODOVIÁRIO

Representação e Vendas para os Estados de São Paulo e Mato Grosso.

*Samuel Simas Luciano*

Av. Rio Branco, 1602 - Tels: 221-8092 e 220-1234  
CEP 01206 - SÃO PAULO - SP



Nas células dinamométricas, o segredo da precisão.

### Pesagem eletrônica

A Schenck do Brasil está lançando uma nova linha de balanças eletrônicas que funcionam através do princípio de células dinamométricas (load cell). Sobre quatro dessas células apóia-se um estrado que, ao receber a carga, exerce pressão em uma banda extensiométrica (basicamente, um resistor). A pressão altera a resistência elétrica da banda, fornecendo dados da quantidade de carga exercida e, conseqüentemente, do peso. A leitura é feita por meio de um visor, através de indicação digital.

Uma das virtudes da balança, segundo o fabricante, é sua porcentagem de erro linear (máximo de 0,1%) e de erro de medição (menor que 0,05%). Assim, mesmo que a carga colocada sobre o estrado fi-

que mal distribuída, a balança fará automaticamente a compensação, uma vez que o resultado é obtido dividindo-se a somatória das tensões nas quatro células por quatro. Este cálculo é possível porque a carga que atinge a banda extensiométrica é sempre vertical, graças aos suportes pendulares (peças sobre as quais o estrado se apóia diretamente), que funcionam através de um sistema autocentrante. Como os suportes têm as extremidades elípticas e estão apoiados em superfícies planas, a carga pode oscilar em qualquer direção que eles voltam imediatamente à posição original (vertical).

Fabricadas em sete modelos diferentes — 8 x 3 m a 18 x 3 m — para cargas de 30 a 50 t, as balanças podem ser fornecidas também em outros três tipos — chamados "Compound" — que permitem pesar cavalos-mecânicos e reboques. As principais vantagens dos modelos eletrônicos sobre os convencionais mecânicos, que funcionam através de sistemas de facas e cutelos, estão, segundo Ingo Schulze-Blanck, engenheiro da Schenk, na inexistência de atritos, manutenção mínima, maior precisão, leitura imediata, rápida zeragem do aparelho (que elimina pesos adicionais que possam estar sobre o estrado da balança, como barro, pedregulho, etc.). Além disso, "há uma grande facilidade de se adaptar equipamentos e monitores auxiliares."

Schenk do Brasil Ind. e Com. Ltda. — rua Padre Adelino, 415, Cx. P. 9630, São Paulo, SP.

### A nova versão do Multibend

A Kabi está apresentando uma nova versão do poli-guindaste Multibend (para coleta, transferência, descarga ou despejo de cargas líquidas, sólidas ou gasosas), agora construído sobre chassi Mercedes-Benz L-608 D-29, com capacidade para até 3,5 t e 2,3 m<sup>3</sup>. O equipamento tem sapatas de sustentação (tipo pé de elefante), com funcionamento hidráulico e independente, que ficam escamoteadas automaticamente, quando recolhidas, para não atrapalhar o trânsito do veículo.

O Multibend da Kabi vem equipado ainda com suporte para pneu sobressalente (atrás da cabina) e com dispositivo (engate) para reboque de caçambas especiais.

Indústrias Mecânicas Kabi S.A. — Estrada Vicente de Carvalho, 730, Rio de Janeiro, RJ.



Multibend: agora, construído sobre chassi L 608 D.

## TALHA-GUINCHO é

# TIRFOR

### T-U 16

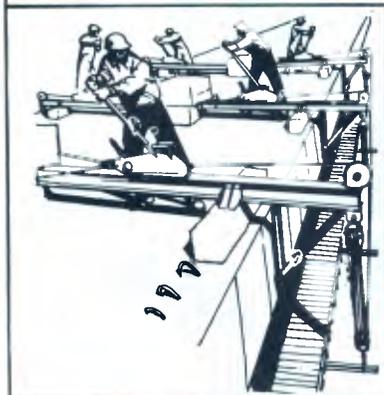
ÇAMENTO:  
1.600 kg

TRACÃO:  
2.500 kg



OUTRAS  
CAPACIDADES:

ÇAMENTO: 750 kg  
3.000 kg



## CIDAM

RIO DE JANEIRO: Estrada Velha da Pavuna, 4276 - C.P. 21.004 - Tel. 229-0180  
Filial SÃO PAULO: Rua Conselheiro Brotero, 892/8 - Tels. 52-1597 - 52-8789



O anteparo impede o deslocamento das cargas.

### Com o anteparo, a carga imobilizada

Um problema que sempre atormentou as empresas transportadoras foi resolvido por uma firma britânica. A Boalloy Ltd. concebeu um sistema de anteparos ajustáveis que podem impedir o deslocamento das cargas que não ocupam totalmente a carroçaria dos caminhões e reboques.

Aparafusados a taipais fixos nas duas extremidades da carroçaria, os anteparos de alumínio são fixados em braços articulados e compensados. Eles descem até se encostar à carga, preenchendo, desse modo, os vazios que ficam entre a carga e os taipais. A carga fica imobilizada na posição pretendida, evitando-se qualquer deslocamento no sentido longitudinal.

De acordo com os fabricantes, o sistema reduz o tempo necessário para carga e descarga e impede que as mercadorias sofram danos devido a deslocamentos e choques durante o transporte. Também o trabalho de acomodar e prender cargas mistas, de formas e dimensões diferentes, fica mais fácil. **Boalloy Ltd. Radnor Park Trading Estate, West Heath, Congleton, Cheshire, CW12 4QA, Inglaterra.**

### Um aparelho para tornar os freios mais seguros

De repente, surge a necessidade de uma freada brusca a alta velocidade. O caminhão derrapa, o motorista perde o controle do veículo e fica à mercê da sorte. Se ela não for das maiores, acontece o acidente grave. Mas a Orlando Grandini S.A. assegura que o pior seria evitado se o carro dispusesse de full stop.

O aparelho atua como um amortecedor. No momento da frenagem, cria-se uma pressão nos cilindros hidráulicos de cada roda do veículo, suficiente para forçar as lonas contra o tambor ou as pastilhas contra o disco. A reação desta força não é constante, devido à existência de tambores ovalizados, discos empenados, lonas e pastilhas gastas. Isto produz pulsações que reforçam desigualmente, de roda para roda, a pressão que o pé do motorista aplica ao sistema de freios. Quanto mais forte a freada, maiores as pulsações. "Atuando como equalizador hidráulico, full stop permite ação conjunta e pressão igual nas quatro rodas, fazendo o veículo frear sempre em linha reta e menor espaço, sem travamento prematuro em uma das rodas."

Segundo o fabricante, o aparelho indica se há vazamento do cilindro-mestre ou de rodas, defeito no retentor do eixo traseiro, se o tambor está muito ovalizado ou riscado, se o disco está empenado. A indústria garante que o motorista terá o pedal com pressão mais controlada e conhecerá a força da frenagem.

O aparelho pode ser colocado em quinze minutos em qualquer tipo de veículo e caminhões com sistema hidráulico de freios, trailer, veículos com tração nas quatro rodas e motocicletas. Seu preço no varejo, já colocado, girará em torno de Cr\$ 240,00.

**Orlando Grandini Comércio Importadora e Exportadora Ltda. — rua Major Basílio, 350, São Paulo, SP.**



Full Stop: distribuindo melhor a pressão nas rodas.



## Transportadores Industriais Indusa



### A solução para problemas de estocagem e movimentação de produtos.

Em rodízios, roletes e correias, livres, por gravidade ou motorizados. Elementos padronizados modulares com capacidades e acessórios conforme necessidades.

Nossas outras linhas de produtos:  
Prateleiras. Estruturas Porta-pallets.  
Caixas Indubox. Caçambas. Estruturas em balanço.  
Pranchas Induplank



## INDUSA S.A.

INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua 7 de Abril, 59 - 10.

Tels.: 36-1430, 35-5692 e 37-3742 - S. Paulo

Filiais: Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre

# Enfim, a ferramenta.

## Mecânica Prática entra direto no assunto: a prática.

MECÂNICA PRÁTICA é a ferramenta que faltava para você se aprofundar nos segredos da mecânica. Dos 5 livros que a compõem, apenas 1 está voltado à teoria. Os restantes só trazem prática. E de uma maneira clara e objetiva, que facilita a leitura e a compreensão.

MECÂNICA PRÁTICA apresenta experiências que farão de você um profissional cada vez mais qualificado. Seus autores mostram a mecânica por inteiro, abordando todos os seus itens e exemplificando tudo.

Não perca esta chance que você tanto aguardava para aprimorar seus conhecimentos práticos, sem ter que se deslocar até escolas e cursos. Tenha MECÂNICA PRÁTICA a seu lado agora, para consultá-la quando quiser.

## ✓ Mecânica Prática é a obra sobre mecânica que faltava no Brasil.

MECÂNICA PRÁTICA é a primeira coleção sobre mecânica editada no Brasil que realmente corresponde às necessidades dos profissionais da área. MECÂNICA PRÁTICA se aprofunda no assunto, dissecando todos os princípios da mecânica e revelando todos os detalhes de seu funcionamento. Veja um resumo dos assuntos focalizados:

### DINÂMICA DAS MÁQUINAS Olavo Pires e Albuquerque

Generalidades - Resistências Passivas - Mecanismos Articulados - Camos e Hastes  
Guiadas - Energia e Trabalho - Regulagem das Máquinas.

### HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA INDUSTRIAL E MÓVEL Elementos de Manutenção - Manual Prático de Oficina Janusz Drapinski

Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos - Redes Conductoras e Dutos - Reservatórios, Acumuladores, Condicionadores e Fluido - Cilindros e Intensificadores de Pressão - Comandos, Controles e Instrumentos - Bombas e Motores - Válvulas - Aplicações e Exemplos de Circuitos - Direção Hidráulica - Transmissões Hidromecânicas - Conversores de Torque - Controle Hidráulico das Transmissões "Power-Shift" - Manutenção dos Circuitos Hidráulicos - Simbologia Recente e Antiga (Comparação) - Glossário dos Termos Técnicos, Indicações das Principais Normas Técnicas Brasileiras e Projetos de Normas - Especificações - Métodos de Ensaio - Padronizações e Terminologias Brasileiras da A.B.N.T. até 1971 sobre Hidráulica Industrial - Bibliografia.

### MANUAL DE MANUTENÇÃO MECÂNICA BÁSICA Manual Prático de Oficina Janusz Drapinski

Falhas das Máquinas e Instalações - Componentes e Conjuntos - Eixos, Mancais, Rolamentos, Engrenagens, Correias e Polias, Cabos de Aço, Correntes, Parafusos, Porcas, Molas, Elementos Estruturais, Cupilhas, Chavetas, Anéis Retentores, Acoplamentos Flexíveis, Motores, Compressores e Instrumentos de Medição - Manutenção Preventiva - Operação e Manutenção - Revisão - Reformas - Consertos - Oficina para Manutenção e Reforma - Dicionário de Termos de Manutenção.

### LUBRIFICAÇÃO Olavo Pires e Albuquerque

Lubrificantes - Lubrificação de Superfícies Deslizantes - Lubrificação de Superfícies Cilíndricas.

### ENGENHAGENS Geometria - Dimensionamento - Controle - Geração Marco Stipkovic Filho

Conceitos Básicos - Engrenagens Cilíndricas de Dentes Retos - Engrenagens Cilíndricas de Dentes Helicoidais - Engrenagens Cônicas de Dentes Retos - Transmissão Coroa - Parafuso Sem Fim - Controle de Engrenagens - Geração de Engrenagens.

# MECÂNICA PRÁTICA

Tudo o que você precisa saber sobre a prática da mecânica, em 5 volumes.

## ✓ Mecânica Prática custa menos que uma mensalidade em qualquer curso de mecânica.

O preço de lançamento de MECÂNICA PRÁTICA é apenas Cr\$ 480,00. Ou seja, menos que uma mensalidade em qualquer curso sobre mecânica. E menos ainda do que qualquer outra obra isolada com igual nível de qualidade.

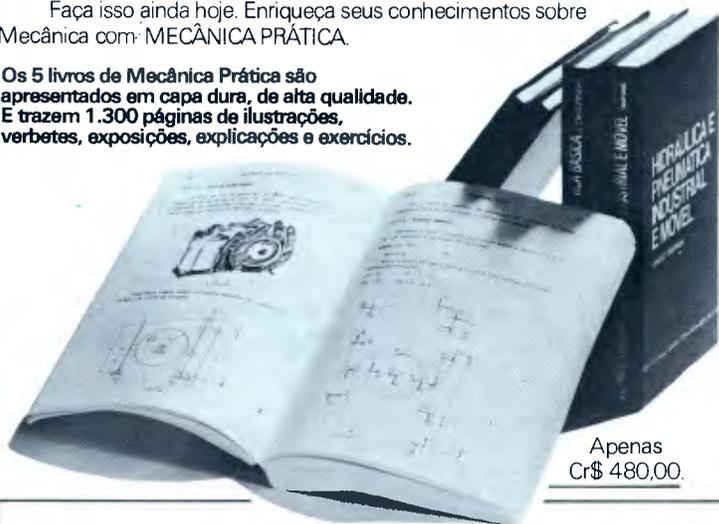
MECÂNICA PRÁTICA tem 5 volumes, com quase 1.300 páginas de ilustrações, verbetes, exposições, explicações e exercícios. Aproveite esta oportunidade de possuir um verdadeiro "banco de dados" sobre a prática da mecânica. Seja prático. O quanto antes você fizer a sua reserva, melhor.

## ✓ O cupom deste anúncio resolve tudo para você.

Uma coleção inteiramente voltada para a prática, consequentemente tem que apresentar uma maneira prática de ser adquirida. E isso é a coisa mais fácil do mundo. Basta você enviar o cupom deste anúncio, devidamente preenchido, anexando um cheque nominal no valor correspondente, a favor da Abril-Tec Editora Ltda. Em poucos dias a coleção chegará no local em que você indicar.

Faça isso ainda hoje. Enriqueça seus conhecimentos sobre Mecânica com MECÂNICA PRÁTICA.

Os 5 livros de Mecânica Prática são apresentados em capa dura, de alta qualidade. E trazem 1.300 páginas de ilustrações, verbetes, exposições, explicações e exercícios.



Apenas Cr\$ 480,00.

## CUPOM DE AQUISIÇÃO



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

Queiram enviar-me ..... coleção (ões) de MECÂNICA PRÁTICA

Estou anexando cheque nominal a favor da Abril-Tec Editora Ltda., no valor de Cr\$ .....

A remessa deverá ser enviada para o meu endereço

particular  comercial

Rua ..... nº .....

Tel. .... CEP. .... Cidade ..... Est. ....

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Assinatura .....

No caso da compra ser efetuada em nome da empresa:

Razão Social completa .....

CGC ..... Inscrição .....

## Instruções

- 1 - Preencha o cupom à máquina ou em letra de forma, não esquecendo de mencionar quantas coleções de MECÂNICA PRÁTICA você deseja.
- 2 - Faça um cheque nominal a favor da Abril-Tec Editora Ltda., no valor correspondente.
- 3 - Recorte o cupom, anexe seu cheque, coloque-os em um envelope endereçado a:  
Abril-Tec Editora Ltda.  
Aos cuidados do Departamento de Circulação  
Rua Aurélio, 650 (Lapa) - CEP 05046  
Caixa Postal 30.837 - 01000  
São Paulo - SP
- 4 - Se não quiser recortar a revista, basta enviar os dados solicitados numa folha separada.
- 5 - Seja rápido. Faça isso ainda hoje, para garantir a rapidez da remessa.

## Prática e objetiva

Solicitamos a **TM** um exemplar do trabalho **Manutenção, layout e seleção de frota**, de autoria do eng.º Murad Abud Murad. Aproveitamos para cumprimentar a equipe redacional que elaborou o brilhante trabalho sobre custos operacionais (**TM** n.º 145) pela abordagem ampla, prática e objetiva e pela oportunidade da iniciativa.

**Eng.º Décio Rangel Dinamarco, gerente da Empresa de Ônibus São Jorge S.A. — Guaratinguetá, SP.**

**TM** agradece os cumprimentos e está providenciando cópia do trabalho solicitado.

## Cópias de artigos

Nossa empresa criou, recentemente, um setor para controlar a frota de veículos. Gostaríamos de receber cópias dos artigos abaixo relacionados que, certamente, nos ajudarão a efetuar o dito controle, de forma técnica e racional: a) "Custos, planilha ajuda a controlar", **TM** n.º 134, dezembro 1974; b) "Um fiscal dentro de cada veículo", **TM** n.º 99, outubro 1971; c) "Tarefa para o senhor computador", **TM** n.º 130, agosto 1974; d) "Uso da frota própria", trabalho de Fausto Mourão S. Montenegro; e) "O custo operacional de seis automóveis", **TM** n.º 142, setembro 1975; f) "Custos do transporte", **TM** n.º 145, dezembro 1975.

**Nelson Di Fiori Cantarino, chefe do departamento de serviços e transportes da Metal Leve S.A. — São Paulo, SP.**

Atendido.

## Revendedores e o leasing

Tomando conhecimento da nota "Revendedores fora do leasing", publicada na seção **Últimas Notícias** de **TM** n.º 145, dezembro 1975, julgamos que alguns aspectos não foram suficientemente esclarecidos:

● A matéria dá grande realce ao capital social exigido pela regulamentação, como se isso fosse a causa fundamental do título da nota. Ora, **TM**, conhecendo o assunto, sabe que não é este o ângulo principal da questão, uma vez que a Sopave, por exemplo, tem capital várias vezes superior ao exigido;

● O tópico principal, no nosso entender — e ao qual foi dado menor realce —, é referente ao objetivo social da empresa, que deve ser única e exclusivamente o arrendamento

mercantil. Ocorre que o Banco Central não colocou os revendedores ou qualquer outra empresa "fora do leasing", mas sim deu prazo aos mesmos para que se enquadrassem nas normas daquele órgão até o mês de maio corrente. Caso isso não ocorra, aí sim, estarão de fora;

● No nosso caso, especificamente, constituímos uma empresa subsidiária, a Sopave S.A. Arrendamento Mercantil (cujo processo de autorização de funcionamento já se encontra no Banco Central), destinada a dar continuidade à nossa atividade de arrendamento.

**Michel Efeiche, diretor-superintendente da Sopave S.A. Sociedade Paulista de Veículos — São Paulo, SP.**

A afirmação de que a Resolução 351 do Banco Central "tirou do mercado as revendedoras de veículos" foi, no caso, mera força de expressão. Como bem explica o leitor, não existe no regulamento esta proibição. O Banco Central limitou-se a fixar condições mínimas para o funcionamento das empresas de leasing. Entre elas a de que tenham como objetivo exclusivo o arrendamento mercantil e capital mínimo de Cr\$ 5 milhões dentro de um ano e Cr\$ 10 milhões dentro de dois anos. Assim, para continuarem operando, os revendedores de veículos teriam (como está fazendo a Sopave) de constituir subsidiárias de leasing. Isso, evidentemente, desestimulou a maioria dos revendedores a ficar ou entrar no arrendamento. Principalmente porque a maioria encarava o leasing como uma arma adicional de venda, utilizada apenas quando o mercado dava sinais de fraqueza.

## Publicações

Solicitamos a **TM** enviar-nos os livros abaixo ou então nos indicar onde comprá-los: a) "Iniciação à prática de engenharia econômica", Atlas; b) "Container, Guia do Exportador"; c) "Embalagens de Transportes, guia de uso STI/IPT".

**Chefia do departamento de compras da Cia. Industrial de Estamparia — Cidade Industrial de Contagem, MG.**

O livro "Iniciação à prática de engenharia econômica" pode ser encontrado nas livrarias. As outras duas publicações devem ser solicitadas ao grupo de engenharia e materiais de embalagem do Instituto

de Pesquisas Tecnológicas, caixa postal 7 141, 01000, São Paulo, SP. A redação não dispõe de livros ou publicações para ceder ou vender aos leitores. Para facilitar a obtenção dos mesmos, fornece no pé de cada comentário da seção **Publicações** o endereço dos editores.

## Reembolso de funcionários

Apreciaria contar com a valiosa e técnica colaboração de **TM** numa pesquisa que estamos realizando para coletar elementos que nos permitam reembolsar empregados que utilizam o VW 1500 (72) a serviço da empresa. Uma das formas sugeridas foi reembolsar à base de 0,15% do salário mínimo vigente neste Estado. **TM** acredita que este simples cálculo realmente atenda com justiça ao que o empregado gasta com o abastecimento de seu veículo?

**Uyara Angelis Condeixa de Azevedo, chefe do departamento de transportes de Thomas De La Rue S.A. — Rio de Janeiro, RJ.**

**TM** não considera correta a fórmula sugerida pela empresa. Afinal, o salário mínimo não determina e nem mesmo integra os custos operacionais de um automóvel particular.

A forma tecnicamente correta de se estabelecer o reembolso consiste em montar uma planilha de custos e atualizá-la periodicamente. Para tanto, **TM** forneceu na edição n.º 142, de setembro de 1975, não só a planilha elaborada por sua equipe técnica para seis automóveis diferentes, como também com posições de custos utilizadas por algumas grandes empresas.

Se a Thomas De La Rue deseja uma fórmula mais simples de reajuste, **TM** sugere a seguinte:

$$R = CB \times (0,65 P + 0,35 G) / 100$$

R = Reajuste em cruzeiros;

CB = Custo básico, em cruzeiros,

obtido no reajustamento anterior;

P = Percentagem de aumento do preço do automóvel, desde o último cálculo;

G = Percentagem de aumento do preço da gasolina, desde o último cálculo.

Analisando-se o custo do VW 1500, publicado em **TM** 142, para 2 000 km/mês, constata-se que todos os custos fixos, assim como o de manutenção, representam 64,3% das despesas e variam, basicamente, com o preço do veículo. Combustível, lubrificantes, lavagens e graxas significam 32,8% dos custos e

são influenciados, basicamente, pelo preço da gasolina. Restariam os pneus, que participam dos custos com a insignificante percentagem de 2,9%. Limitando-se, portanto, a considerar os aumentos do veículo e do combustível como fatores determinantes, pode-se aproximar os índices para os valores redondos (65% e 35%) indicados na fórmula.

Como assinantes da conceituada revista **Transporte Moderno**, ocorrenos ter visto, em algum número anterior, os cálculos do custo do Volkswagen 1300. Assim, solicitamos a **TM** a gentileza de nos enviar uma cópia ou outras informações e subsídios para podermos calcular exatamente o custo do quilômetro rodado por aquele veículo. Tais informações destinam-se a melhorar o controle da frota própria e também servirão de base para reembolsar funcionários que utilizam veículos próprios a serviço desta cooperativa, pelo regime de quilometragem.

**José Morales Agudo, presidente da Cooperativa Agrária de Cafeicultores do Sul de São Paulo, Ltda. — Parapuã, SP.**

Enviada cópia do estudo "Quanto pagar pelo quilômetro rodado", publicado em **TM** n.º 142, setembro 1975, que apresenta o custo operacional de seis automóveis.

## Objetivo alcançado

Acusamos e agradecemos o recebimento do exemplar de **TM** n.º 142, setembro 1975, contendo o artigo "Quanto pagar pelo quilômetro rodado", assunto de grande interesse para nossa organização. Parabenzamos toda a equipe de **TM** pelo estudo feito e estamos certos de que o trabalho atingiu o objetivo a que se propôs.

**Claudemir F. Barreto, assistente do diretor administrativo da Astep S.A. Engenheiros Consultores — Recife, PE.**

## Proteção verde

Tendo lido em **TM** n.º 146, janeiro/fevereiro 1976, o artigo "Revestimento vegetal protege rodovia", relatando a experiência do Instituto de Pesquisas IRI para proteger a Anchieta-Imigrantes da erosão, solicito a esta conceituada revista a gentileza de me pôr em contato com este Instituto.

**Washington Antônio Moreno, economista-chefe da divisão de mate-**

**riais e patrimônio da Superintendência de Água e Esgoto de Franca — São Paulo, SP.**

O endereço do IRI é: avenida Vieira de Carvalho, 40, CEP 01210, caixa postal 9068, tel. 34-3971, São Paulo, SP.

## Bibliografia

Trabalhamos há muitos anos no setor de distribuição de frutas, legumes e verduras a restaurantes industriais. Atualmente, estamos expandindo a frota e temos encontrado dificuldades no controle e manutenção de veículos. Solicitamos a **TM** orientação e fontes (livros, revistas e cópias de edições anteriores) de como organizar e controlar uma frota em crescimento. São-nos particularmente importantes todas as informações sobre montagem de uma oficina de manutenção preventiva e corretiva, manutenção e controle de ferramentas contidas nos veículos, controle de pneus (incluindo desgastes, recauchutagens e rodízios) e ainda informações sobre organograma e rotina, especificando tarefas de mecânicos e funcionários em geral.

**Agro-brás Distribuidora Brasileira de Produtos Agrícolas Ltda. — São Paulo, SP.**

Parte das informações solicitadas encontram-se: a) em **TM** n.º 145, dezembro, edição especial de custos operacionais; b) no trabalho "Manutenção, layout e seleção de frota", de Murad Abud Murad.

Outras fontes de consulta estão relacionadas na edição especial de custos operacionais (bibliografia).

## Controle de pneus

Através de matéria publicada por **Transporte Moderno**, em uma das edições de 1975, fomos incentivados a produzir um numerador de pneus, equipamento elétrico que numera e reproduz o logotipo da empresa nos pneus, possibilitando controle perfeito sobre a durabilidade e datas de recapagem.

Entretanto, a maior parte de nossos clientes tem nos consultado sobre o sistema de controle a ser adotado, uma vez que somente numerar os pneus não resolve o problema. Por esta razão, sugerimos a **TM** a publicação de algumas maneiras para se fazer esse controle. As perguntas mais freqüentes dos usuários são as seguintes: Como controlar e saber em que veículo estão

determinados pneus? Como controlar a quilometragem e o número de recapagens?

**Salvatore Samori, de Equipamentos Cisplatina Ltda. — São Paulo, SP.**

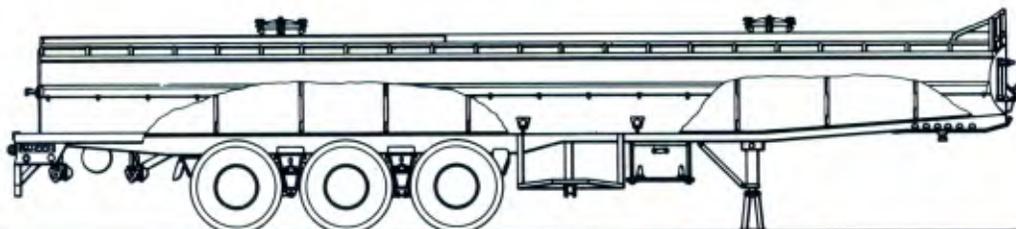
As fábricas de pneus desenvolveram sistemas completos de controle e chegam até mesmo a fornecer todas as fichas necessárias, de graça. O sistema Goodyear, por exemplo, tem como ponto de partida um cartão de troca, onde o motorista ou borracheiro anota tudo o que acontece com o pneu, discriminando as quilometragens percorridas e indicando as substituições e seus motivos. Além disso, cada pneu tem uma ficha individual (ficha de quilometragem) capaz de controlar toda a sua vida útil, antes e depois de recapado, e de fornecer informações sobre o seu paradeiro (se está em serviço, sendo recapado, em estoque ou já foi retirado de circulação). Uma terceira ficha (registro do veículo) indica todos os pneus que equipam o veículo e suas posições. Há ainda uma quarta ficha (registro diário de quilometragem) onde o frotista anota as quilometragens percorridas diariamente pelo veículo durante o ano inteiro. A maioria dos frotistas toma os sistemas dos fabricantes apenas como ponto de partida e, aos poucos, vai simplificando-o e adaptando-o às condições da empresa. O assunto já foi abordado em várias reportagens de **TM**. A Cisplatina está recebendo cópias dos seguintes trabalhos: a) "Uma receita para reduzir custos", publicado em **TM** n.º 132, outubro de 1974, abordando o sistema Goodyear; b) "O controle simplificado", publicado em **TM** n.º 139, junho de 1975, mostrando como uma empresa de ônibus simplificou e vem aplicando na prática o sistema Goodyear; c) "Cuidados que reduzem custos", publicado em **TM** n.º 145, dezembro 1975, apresentando maneiras de se controlar os pneus.

## Números atrasados

Como temos de concluir um trabalho para nossa empresa, solicitamos a remessa dos números 121, 124, 129, 131, 133, 134, 135, 136, 138 e 145.

**Giuliano Gibelim, diretor comercial de Curtumes Matadouros S.A. — Niterói, RJ.**

Enviado **TM** n.º 145. Os outros estão esgotados.



# O tanque sem pescoço da Randon vai virar a cabeça de muito motorista.

A RANDON S/A pesquisou muito para chegar a sua mais recente concepção em transporte líquido. Os tanques da Randon agora são de corpo inteiro, sem pescoço e com outras inovações.

Sem falar na harmonização de linhas, o novo produto tem suspensão fixada ao tanque externamente, eliminando os cantos vivos no interior, responsáveis por problemas de vibração e rachaduras. Os bruscos desniveis do desenho deram lugar a um tanque simétrico cuja altura foi reduzida, proporcionando melhor estabilidade. O fundo plano facilita as operações de limpeza.

Os semi-reboques Randon para carga líquida são monoblocos, têm novo modelo, estrutura, quebra-ondas e divisões internas em chapas de aço estrutural, permitindo maior aproveitamento de carga útil.

A capacidade e o número de compartimentos

dependem de duas variantes: a carga transportada e as necessidades do transportador. O escoamento é feito através de tubulações de 4" em forma de "T" com saídas central e traseira, dotadas de registros e fechos rápidos.

Os tanques sem pescoço da Randon são produzidos nos modelos de 1, 2 e 3 eixos e versões para transporte de líquidos e carga seca superior, ou somente para líquidos.

Quem entende de transporte líquido vai virar a cabeça quando passar por um tanque sem pescoço da Randon.



**RANDON S.A.**  
veículos e implementos.

MATRIZ: CAXIAS DO SUL - RS - 95.100 - C.P. 175 - Rua Attilio Andreazza - 3500 - End. Tel.: "RANDON" e "MERAM"  
Fones: PABX 21-3100 - 21-3583 - 21-3221 - 21-3931 e 21-3723 -  
TELEX: 0542105 - ROND - BR.  
FILIAIS: PORTO ALEGRE - RS - 90.000 - SÃO PAULO - SP -  
0.1000 - CURITIBA - PR - 80.000 - RIO DE JANEIRO - RS -  
20.000 - BELO HORIZONTE - MG - 30.000 - SALVADOR - BA -  
40.000 - FORTALEZA - CE - 60.000 - RECIFE - PE - 50.000 -  
CARAZINHO - RS - 99.500 - LONDRINA - PR - 86.100 -  
TUBARÃO - SC - 88.700 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP -  
15.100.



Conheça o RK-424. Primeiro caminhão brasileiro fora de estrada, fora de série.

# Diga não à inflação. E diga não à poluição.

**A Cummins está fabricando no Brasil motores diesel  
tão econômicos, mas tão econômicos,  
que não desperdiçam nem fumaça.**

Isso não é conversa fiada. Nem mágica.

Acontece que a Cummins trouxe para o Brasil o que há de mais avançado em projeto de motores.

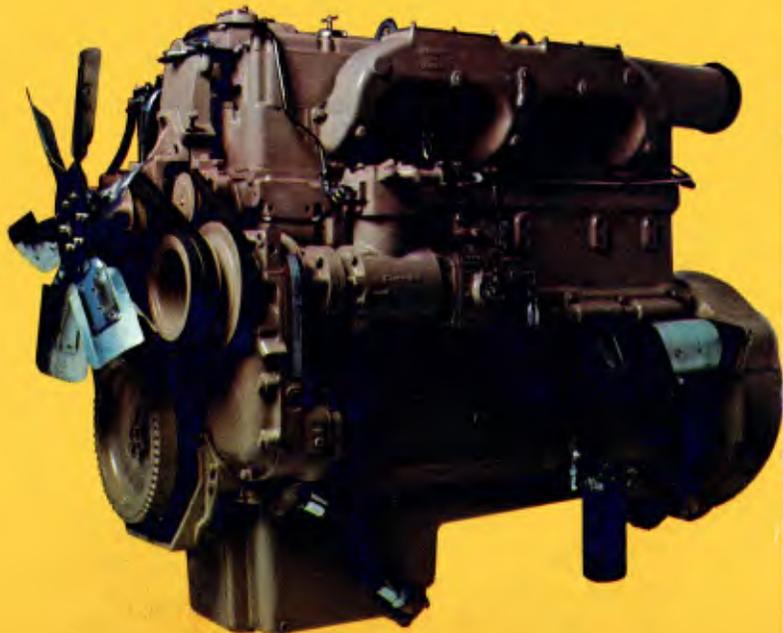
Tão moderno, tão avançado, que obedece aos padrões de emissão do Governo dos Estados Unidos que controlam a poluição.

Os motores Cummins têm 4 válvulas por cilindro, injeção direta pelo sistema de Pressão/Tempo, Arrefecimento de Fluxo Total e outros avanços que lhe conferem maior potência relativa, maior economia, maior durabilidade.

E para garantir uma perfeita assistência técnica, a Caemi Cummins dispõe de uma eficiente rede de distribuidores com estoques de peças para dar cobertura a toda a linha de motores de 150 a 1.600 HP.

Na hora de equipar sua máquina ou caminhão, diga não à inflação e à poluição.

Você vai ajudar o país a respirar aliviado.



**Cummins**

CAEMI CUMMINS MOTORES S. A.