

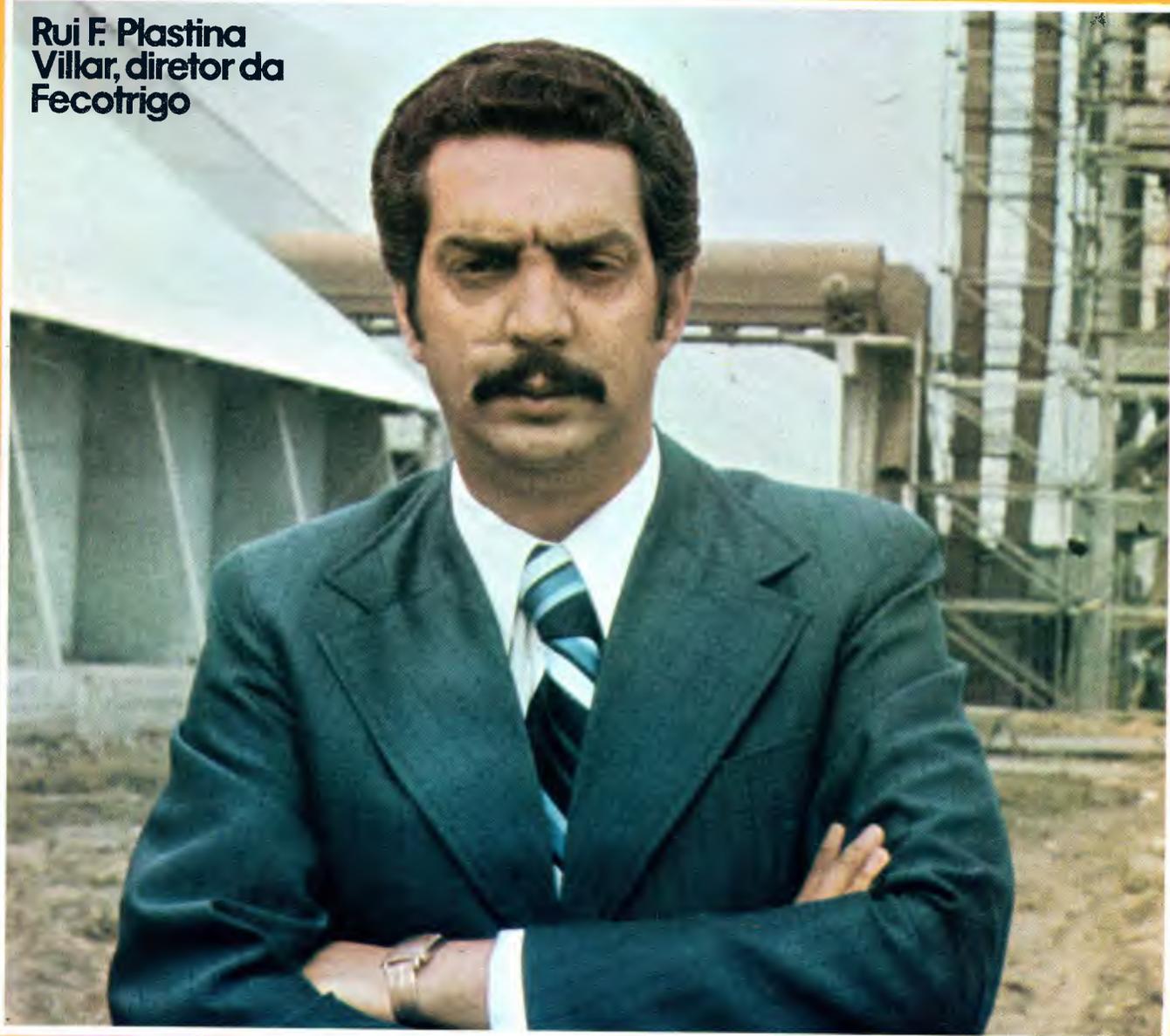
# transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA TM LTDA. — N.º 151 — AGOSTO 1976 — Cr\$ 10,00

## SOJA: O DIFÍCIL ESCOAMENTO DA SAFRA

ESPECIAL  
O custo de novos  
automóveis

Rui F. Plastina  
Villar, diretor da  
Fecotrigo



- Os primeiros passos do transporte intermodal
- Reportagem: dois dias a bordo do "Rio Jacuí"
- Os novos caminhões da Scania, Chrysler e GM



**A Mesquita está  
transportando carga  
assim na terra  
como no céu.**

**A Mesquita está transportando carga  
através dos sistemas:**

- Lacustre
- Fluvial
- Marítimo
- Ferroviário
- Rodoviário
- Aéreo

No sistema rodoviário em veículo próprios,  
nos demais sistemas, em veículos dos amigos.

A Mesquita tem Agentes e  
representantes nos quatros cantos da Terra.

**MESQUITA S.A. Transportes e Serviços.**

**SANTOS**  
Av. Marginal n.º 820 - Almoa  
Telefone: 35-1335 (tronco chave)  
Telex: (013) 1158

**SÃO BERNARDO DO CAMPO**  
Av. Nicola Demarchi n.º 250  
Telefones: 443-2299 - 443-2867

**BELO HORIZONTE**  
Av. 31 de Março n.º 820  
Telefone: 332-3535

**SÃO PAULO**  
Rua Tamoios n.º 246 - Aeroporto  
Telefones: 61-8490 - 543-1119  
Telex: (011) 22896

**CAMPINAS**  
Rua Rio das Pedras n.º 250  
Telefone: 31-9846

**RIO DE JANEIRO**  
Av. Visconde de Inhaúma n.º 58  
Telefone: 243-9852.

# CARTA AO LEITOR

**U**ma publicação que entra no seu 140º ano de atividade e ultrapassa a casa das 150 edições, certamente, já conquistou o direito de caminhar por suas próprias pernas. Assim, a partir deste número, as equipes de redação e publicidade de TRANSPORTE MODERNO assumem o comando da revista.

Juntamente com quatro outras ex-publicações a Abril-Tec — MÁQUINAS E METAIS, QUÍMICA E DERIVADOS, ELETRICIDADE MODERNA e PLÁSTICOS E EMBALAGENS —, estamos de casa nova, à rua Caiowaá 903, em São Paulo (SP). Este endereço abrigará quatro Editoras, unidas, para a ação comum e racionalização dos custos, em torno do Grupo Técnico, uma empresa de prestação de serviços de administração, diagramação e circulação.

Ao assumirmos o desafio da maioria, nossa grande motivação é a certeza de que os frotistas e os departamentos de transportes das empresas brasileiras já não mais podem passar sem a sua publicação específica. Nosso melhor entusiasmo é a oportunidade de fazer, com inteira liberdade de ação, a revista que julgamos ideal.

**C**om isso **TM** ganha novo alento na tarefa de melhorar seus já elevados padrões de qualidade editorial. E os primeiros resultados da mudança são claramente visíveis nas matérias e reportagens desta edição. O estudo sobre reembolso de vendedores por exemplo, não podia vir em melhora hora — a gasolina e os automóveis subiram em julho. E, agora, está mais completo. As pesquisas de Antônio Félix do Monte e de Maria da Conceição Leme permitiram aos técnicos de **TM** estender os cálculos a nove automóveis.

Trilhando caminhos menos áridos, mas, nem por isso, menos árduos, os repórteres de **TM** em São Paulo, Guanaba-

ra, Brasília, Curitiba e Porto Alegre cumpriram à risca uma ambiciosa determinação — a de radiografar os problemas que afligem produtores e transportadores no escoamento da pródiga safra de soja e relatar as providências do governo para superá-las.

Diga-se que a tarefa não se limitou a um mero trabalho de gabinete. Para constatar pessoalmente as precárias condições das estradas vicinais paranaenses, a reporter Adélia Montebeller realizou uma autêntica peregrinação, desde a fronteira oeste do Estado, até as rotineiras filas de Paranaguá.

Momentaneamente promovidos a marujos de águas doces, a reporter Rejane Baeta e o fotógrafo Ricardo Chaves, de Porto Alegre, desceram durante quase dois dias, o rio Taquari, rumo ao porto de Rio Grande, como “embarcados” do “Rio Jacuí”, ajudando a conduzir 1 200 t de soja.

**D**e madrugada, com aquele ventinho, faz um frio danado”, confidenciava Rejane, já em terra firme. Frias também estavam as noites de 5 a 9 de julho, no auditório do Sesc em São Paulo. A baixa temperatura não impediu, contudo, que fossem acalorados debates. Atraídos por uma promoção de **TM** em colaboração com a NTC, ali se reuniram 150 técnicos e empresários, durante o Seminário Brasileiro de Transporte Intermodal. O acontecimento se constituiu num inesgotável manancial de matéria-prima para uma das mais importantes reportagens desta edição. Das dez conferências apresentadas e dos bastidores do encontro fica a conclusão de que, no Brasil, o transporte intermodal ainda está engatinhando. Mas, graças ao apoio decidido do governo, seus primeiros passos serão, agora, bem mais seguros que as fracassadas aventuras do passado. (NGR)



Adélia, no marco da fronteira com o Paraguai.  
Rejane e Ricardo viveram, por dois dias  
a vida dos “embarcados” no “Rio Jacuí”, acompanhando  
a soja de Taquari ao porto do Rio Grande.

# Últimas Notícias

transporte moderno

## • ONDE ANDA A REGULAMENTAÇÃO?

As informações sobre a tramitação do ante-projeto de regulamentação do transporte rodoviário de carga são bastante contraditórias. Fontes bem informadas afirmam que o trabalho do DNER ainda não passou pelo crivo do Ipea/Seplan, nem do ministério da Fazenda. Há quem garanta no entanto, que o ante-projeto já tem o sinal verde da presidência da República e voltou ao ministério dos Transportes para receber numeração. De concreto, o que se sabe mesmo é que, numa reunião interna do ministério dos Transportes, realizada ainda em junho, alguns técnicos levantaram muitas dúvidas sobre a viabilidade econômica do projeto. Aliás, uma ala do Ipea/Seplan acredita que o assunto deve ser examinado com muita cautela. Primeiro porque a regulamentação correria o risco de emperrar um sistema que, apesar de tudo, vem se mostrando eficiente. Segundo, porque poderia beneficiar, indiretamente, as multinacionais. Bastaria, para tanto, que a exigência de 100% de capital nacional caísse no Congresso. "Hoje, se o empresário vende a sua transportadora, pode abrir outra", explica um técnico do governo. "Mas, num regime de concessão, estaria totalmente alijada do mercado".

Este mesmo técnico teme que a regulamentação traga em seu bojo problemas sociais. "Com o sistema de concessão, só haverá linhas economicamente viáveis. Por outro lado, uma vez estabelecidos fretes mínimos, até que ponto seria interessante para as empresas continuar utilizando os autônomos?"

### F-100 COM MOTOR MAVERICK

O F-100 terá a partir de setembro o motor de quatro cilindros que já equipa o F-75 e o Maverick. A medida é inevitável para recuperar o mercado do veículo — a produção caiu de 3 134 unidades no primeiro semestre do ano passado para 1 564 no primeiro semestre deste ano. Além do novo motor, o F-100 terá cabina mais espaçosa. Enquanto isso, por redução de vendas, a Rural e o Jeep deverão sair de linha.

## • CONTÊINER TRANSPORTA AÇO

Saiu de Ipatinga (MG) na madrugada de 30 de julho e chegou no terminal de Engenheiro São Paulo, em São Paulo, às 14 horas do dia 3 de agosto, o primeiro carregamento experimental de dois contêineres abertos de 20 pés (equipados com berços especiais) transportando bobinas da Usiminas. O problema da dife-

rença de bitolas está sendo resolvido com um transbordo no terminal do Horto, em Belo Horizonte, realizado com uma ponte-rolante. A partir de novembro, o transporte será iniciado para valer, movimentando noventa contêineres diariamente.

## RO/RO: DUPLO MANUSEIO ELIMINADO

O duplo manuseio de automóveis nos embarques pelo sistema roll-on/roll-off por doqueiros (até a porta do navio) e estivadores (daí para frente) será finalmente eliminado. O governo estuda uma solução capaz de contentar a gregos e troianos. Enquanto os doqueiros fariam o embarque completo, os estivadores se encarregariam do desembarque — ou vice-versa.

## • MERCEDES GARANTE MAIS CHASSIS

A Mercedes Benz do Brasil, "depois de insistentes queixas da Fabus (Associação Nacional dos Fabricantes de Carrocerias para Ônibus)", resolveu, pelo menos, dar uma explicação, em forma de promessa. Ou seja, a partir do segundo semestre, afirma que irá produzir 28% a mais de chassis em relação ao primeiro semestre, quando a produção atingiu 3 820 unidades, 100% a mais em confronto com o mesmo período do ano passado. Fontes do setor de carrocerias para ônibus, embora não escondam certo ceticismo quanto à promessa, preferem não se pronunciar a respeito.

## • CLORALDINO NO IPEA

Cloraldino Soares Severo, ex-presidente do Geipot, tem novas funções. É agora superintendente-adjunto do Ipea.

## • CRECEM AS CARGAS FERROVIÁRIAS

O diretor comercial da RFFSA, Renê Schoppa, acredita que a empresa deverá crescer, no mínimo, 20%, este ano. Um exemplo dessa grande expansão: em junho, a Rede movimentou 1,1 milhão de t de minério da MBR para Sepetiba, batendo todos os récores. Schoppa, faz questão de deixar claro, contudo, que a Rede não está se concentrando apenas nas cargas especializadas, mas vem conquistando também cada vez mais carga geral.

---

## ● ATLAS INAUGURA TERMINAL

---

A Atlas espera faturar Cr\$ 600 milhões em 1978 — três vezes mais do que o previsto para este ano. Para alicerçar esta pretensão inaugurou dia 5 deste mês no km 4,5 via Dutra, SP, um terminal de cargas de 27 000 m<sup>2</sup> de área construída (num terreno de 40 000 m<sup>2</sup>) que lhe custou Cr\$ 50 milhões. O galpão, com 10 000 m<sup>2</sup>, tem 400 m de plataforma, o que permite entregar ou descarregar até 120 caminhões simultaneamente. A movimentação da carga é feita, seguindo exemplo norte-americano, através de vagonetas, sobre trilhos, tracionadas por correia. As próprias vagonetas (trezentas em operação) servem para estocar as mercadorias. Há ainda o prédio de administração, com 4 200 m<sup>2</sup>, equipado com computador de terceira geração, um motel com sessenta quartos e 120 leitos para os motoristas, agência bancária, oficinas e restaurante. Este e o posto de gasolina, segundo Nelson Casson, diretor da empresa, serão abertos ao público assim que for implantado o anel rodoviário nas proximidades do terminal. Para complementar a operação, há um circuito interno de tv, um pátio para 150 caminhões e uma balança para 60 t.

---

## ● VEM AÍ A KOMBI DÍSEL

---

A fábrica da Volkswagen de Taubaté, SP, desde o início do ano produzindo insignificantes estampos e peças de plástico para o painel dos veículos, a partir de janeiro do próximo ano estará fabricando as primeiras Kombi a dísel. Pelo menos é o que garante o presidente da empresa, Wolfgang Sauer. Sabe-se no entanto que a VW só teria interesse em derivar pela diselização se o Governo der sinal verde para o seu automóvel. "Queremos vender o pacote inteiro", diz uma fonte da fábrica. Caso isso não seja possível, o que certamente deve ocorrer, pois o CNP é frontalmente contrário a carros de passeio/dísel, a Volkswagen "poderia estudar, talvez, a linha dísel só para os veículos de carga, que, como a Kombi e o caminhão LT, seriam produzidos em Taubaté".

---

## ● METALTAINER ADIA PLANOS

---

Uma diminuição no nível de trocas no mercado internacional, certa resistência de empresas nacionais na adoção do sistema de transporte intermodal e ainda uma exigência na legislação de zoneamento paulistana levaram o grupo Metalflex a congelar, temporariamente, o projeto para a fábrica de containeres (Metal-tainer) prevista para entrar em funcionamento, usando know-how da Luchaire francesa, a partir de março deste ano (ver TM-142). No entanto, garante Carlos Bezerra, encarregado do projeto, a fábrica será implantada — só que não mais em São Paulo, mas no Rio de Janeiro, em Belfort Roxo — dentro de aproximadamente dez meses, "que é quando prevemos a normalização do mercado".

"Estamos com o projeto pronto na gaveta. Só aguardamos o mercado se firmar", diz Bezerra. Inicialmente, num primeiro estágio, a Metal-tainer (embora com capacidade instalada para vinte containeres/dia, só irá produzir cerca de cinco unidades/dia. Num prédio que terá 6 000 m<sup>2</sup> (terreno de 50 000 m<sup>2</sup>).

No segundo estágio, ainda sem data definida de implantação, ao invés de dobrar a produção para quarenta containeres/dia, vai ficar nos vinte mesmo, mas introduzirá linhas auxiliares (containeres aberto e para líquidos) como forma de suprir a capacidade ociosa e também para atender o mercado de maneira global.

---

## ● A FINAME, CARA PARA FROTISTAS

---

A Codema, revendedor Saab-Scania de São Paulo, admite que nos meses de maio e junho conseguiu — "forçando uma campanha" — aumentar de 10 para 20% o número de financiamentos de caminhões pela linha Finame. "Mostramos aos clientes que o custo do crédito direto ao consumidor — CDC — é pouca coisa mais barato, diz José Carlos Calvo, do departamento financeiro da revendedora. Mesmo assim, o transportador ainda é arredio a Finame. "E com razão", diz uma fonte bancária que opera esta linha de crédito, "pois, na Finame, o filé-mignon é para a indústria. Veja só: em cada cem operações deste tipo, para caminhões, 95 são com indústrias e apenas 5 com transportadoras".

A razão do baixo índice de negócios com as transportadoras está na correção monetária. "Ela assusta", diz Calvo. A atividade de transportes está enquadrada como prestação de serviços e, como tal, sujeita ao pagamento de 9% fixos/ano mais correção monetária, enquanto a indústria, para financiar um caminhão, só paga um fixo de 22% ao ano. Ainda assim, a Finame oferece algumas vantagens em relação ao CDC: o juro e a correção recaem sobre o saldo devedor e há carência de doze meses. Para quem, no entanto, não se convence com isso, há uma solução esperta, porém perigosa. Se o transportador tiver uma firma industrial registrada, pode conseguir, em nome desta, as vantagens que a Finame oferece para tal atividade.

### EMPRESÁRIO E A INTEGRAÇÃO

Orlando Monteiro, presidente da Comissão Norte/Nordeste mostra-se bastante descrente em relação ao resultado dos estudos do Grupo de Trabalho encarregado pelo governo de elaborar a política de integração dos transportes. "Acontece que estudos realizados em noventa dias jamais apresentarão bons resultados." Segundo Monteiro, para que a integração tenha sucesso, "será necessário constituir uma comissão permanente, na qual tenham assento também os empresários de transporte e os usuários".

# Últimas Notícias

transporte moderno

## • A ZELOSO DE CASA NOVA

Até o final do ano, a Zeloso vai trocar a apertada instalação de 1 200 m<sup>2</sup> do bairro da Água Branca, SP, por uma espaçosa área de 13 000 m<sup>2</sup> (com 4 000 m<sup>2</sup> de área construída) na cidade paulista de Barueri.

A inauguração, anteriormente prevista para este mês, teve que ser adiada em razão das intensas chuvas que não só paralisaram temporariamente as obras, como também obrigaram a empresa a adicionar 2 m de terra em toda a extensão do terreno, para evitar desastrosas inundações futuras. Na primeira fase, cujo investimento corresponde a Cr\$ 8 milhões, o plano é aumentar a linha de elevadores industriais e incluir outros itens, como mesas elevadoras com altura de elevação de até 15 m, e docas hidráulicas para carga e descarga de caminhões. No segundo estágio, previsto para dentro de dois anos, mais 4 000 m<sup>2</sup> serão construídos.

## • NOVO MOTOR PARA OS DODGE

Para aumentar sua oferta de caminhões diesel, a partir de setembro, a Chrysler passará a oferecer os modelos P-700 e P-900 também com motores Perkins 6 354,2. Isto quer dizer que além dos 2 000 caminhões/ano com motor 6 357, a empresa terá outros 1 000, totalizando 3 000 unidades/ano (2 600 do modelo P-700 e 400 do P-900). Deste último, a metade será equipada com motor 6 357, cuja eficiência embora muito discutida (ver TM-145), "atenderá uma faixa específica de transportadores — cana, madeira e soja. Com isso, tais frotistas padronizam sua manutenção, uma vez que dispõem de tratores equipados com este motor", diz Luiz Leite da Silva, gerente de operações de veículos comerciais da Chrysler.

## • COSIPA CONSTRÓI TERMINAL

Até o final do ano a Cosipa estará operando seu terminal rodo-ferroviário em Utinga, SP, numa área em comodato com a RFF, com contrato de vinte anos, renovável por igual período. O terminal está projetado para movimentar entre 90 a 120 000 t/mês de aço (com um custo de transbordo de Cr\$ 7,00/t), trabalhará com quatro pontes rolantes e dois pórticos e exigirá um investimento de Cr\$ 100 milhões. Além deste, a empresa siderúrgica está estudando a viabilidade de implantar mais um — também rodo-ferroviário — em Presidente Altino, SP. Já os mereados consumidores do norte/nordeste e Rio Grande do Sul, a Cosipa espera atender através de terminais rodo-marítimos, operando com barcaças e navios roll-on-roll-off, que transportam carretas. Aliás, esta é a única solução possível para transportar as chapas grossas — de 100 m<sup>2</sup> — que a Cosipa irá fornecer para os estaleiros.

## A VOLVO CHEGA A GEISEL

"O projeto está pertinho das mãos do presidente Geisel", revelou uma fonte da Volvo, empresa sueca que pretende, em 1978, fabricar caminhões pesados em Curitiba. O projeto já passou pelo Befiex "e pelo CDI", admite a mesma fonte. No entanto, segundo Taylor Frazão, secretário-executivo deste órgão "o projeto da Volvo e o Saab-Scania ainda estão em apreciação no CDI". A Scania também quer ir para Curitiba.

## • TERMINAL JÁ TEM PROJETO

No setor sul, ao lado "inflamável" e do setor de "indústrias", deverá, em pouco tempo, se concentrar a área destinada ao terminal rodoviário de cargas de Brasília. O projeto está pronto e foi elaborado pelo DAU — Departamento de Arquitetura e Urbanismo. A área total é de 1 milhão de m<sup>2</sup>. Primeiramente serão implantados 500 000 m<sup>2</sup> — 24 módulos de 7 500 m<sup>2</sup>; 40 módulos de 5 000 m<sup>2</sup> e outros 38 terrenos de 3 000 m<sup>2</sup>. Segundo Osório Coelho Guimarães, presidente da Astram, associação que coordena o projeto, cada empresa (até agora já há mais de cinquenta inscritas) só poderá construir o equivalente a 30% do seu terreno. Diz ainda ele que existem algumas construtoras interessadas na implantação do terminal, cuja primeira fase já se prevê, só em galpões, a construção de 170 000 m<sup>2</sup>.

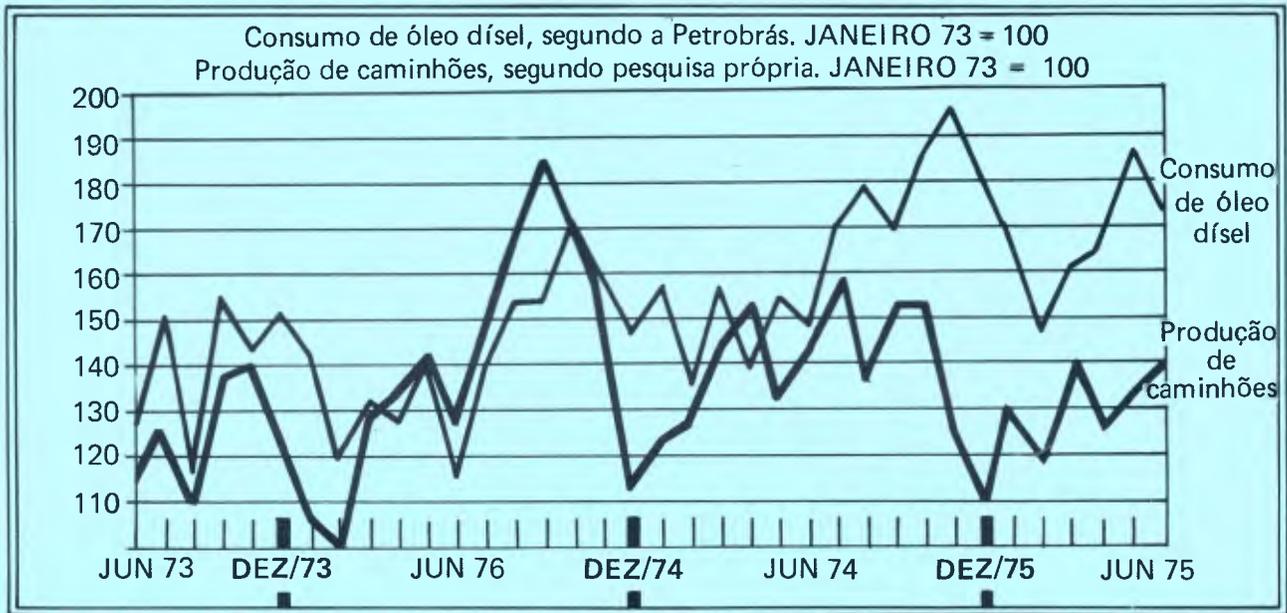
## • NOVO PROGRAMA NAVAL?

O chefe da divisão de Estudos e Projetos da Cacex, Mauricio Bevilacqua acredita que um 3º Programa de Construção Naval será bem sucedido, não apenas devido ao aumento na demanda de navios para atender ao crescimento do comércio exterior como para atender à busca por navios por parte da cabotagem. "Com este programa atual acabando por volta de 1981, em 1982 os estaleiros terão novas encomendas com certeza. O crescimento do volume de exportação numa base de 20% ao ano, como está previsto, vai significar a procura por uma tonelagem muito maior de navios na próxima década. Além disso, com as medidas que o grupo de trabalho constituído para promover a integração dos transportes no país deverá tomar, esse setor vai novamente crescer. Isto significa a garantia de novas encomendas de navios", afirmou.

Quanto às exportações de novas embarcações, o dirigente da Cacex acredita que poderá haver progressos, embora reconheça as dificuldades criadas pela crise por que está passando a indústria naval no mundo. "Hoje os preços de navios estão em baixa, dificultando a entrada dos estaleiros nacionais no mercado".

# INDICADORES

## ÍNDICE DE ATIVIDADES DE TRANSPORTE



No primeiro semestre, o consumo de óleo diesel aumentou 13,58% em relação a igual período do ano anterior. A produção de caminhões, contudo, cresceu 4,10%. De qualquer forma, o desempenho

do setor como um todo melhorou, pois até abril, a produção estava 6,14% abaixo da alcançada no mesmo período em 1975. A produção de ônibus, caminhões pesados e semi-pesados vem aumentando.

COMPORTAMENTO DO SETOR	ÚLTIMO DADO DISPONÍVEL		ACUMULADO NO ANO	VARIÇÃO NO PERÍODO (*)	HÁ UM MÊS		HÁ UM ANO	
	DADO	MÊS			Varição %	MÊS	Varição %	MÊS 75
<b>Preços (Cr\$ 1 000)</b>								
1. Scania L 11 138	348 558,00	Jun	—	28,6	6,4	Mai	39,2	Jun
2. FNM 180 C	262 670,00	Jun	—	17,2	6,1	Mai	27,8	Jun
3. Mercedes L 1313/42	177 243,64	Jun	—	24,7	5,2	Mai	38,8	Jun
4. Mercedes L 1113/48	148 695,44	Jun	—	23,5	4,8	Mai	36,5	Jun
5. Mercedes L 608 D-35	117 617,64	Jun	—	22,9	5,5	Mai	36,7	Jun
6. Chevrolet C 6803-P	89 598,00	Jun	—	21,5	7,4	Mai	35,3	Jun
7. Ford F-100	69 358,63	Jun	—	26,4	2,6	Mai	34,8	Jun
8. Kombi VW Standard	46 365,00	Jun	—	3,2	3,6	Mai	38,9	Jun
9. Gasolina (Cr\$)	4,34	Ago	—	—	0,0	Jul	87,1	Ago
10. Óleo diesel (Cr\$)	2,07	Ago	—	—	0,0	Jul	60,5	Ago
<b>CONSUMO (Vendas em unidade)</b>								
11. Scania (caminhões e ônibus)	429	Jun	1 228	30,0	69,5	Mai	20,5	Jun
12. FNM (caminhões)	404	Jun	1 974	5,1	- 11,0	Mai	3,5	Jun
13. Chevrolet (caminhões e camionetas)	5 128	Jun	15 627	- 7,9	0,3	Mai	- 1,7	Jun
14. Mercedes (ônibus e chassis)	890	Jun	4 807	27,9	14,5	Mai	20,4	Jun
15. Ford (caminhões e camionetas)	4 558	Jun	27 985	5,9	- 4,3	Mai	- 11,7	Jun
16. Volkswagen (Kombi e Pick-up)	5 570	Jun	30 277	19,2	1,7	Mai	5,0	Jun
17. Chrysler (caminhões)	444	Jun	2 521	17,2	9,0	Mai	37,4	Jun
<b>PRODUÇÃO (unidades)</b>								
18. Caminhões pesados	987	Jun	5 088	20,4	32,1	Mai	29,5	Jun
19. Caminhões semipesados	1 298	Jun	7 709	32,4	- 7,2	Mai	30,8	Jun
20. Caminhões leves/médios	4 125	Jun	33 448	- 17,2	0,3	Mai	- 13,0	Jun
21. Ônibus	900	Jun	6 225	20,0	- 1,7	Mai	17,4	Jun
22. Camionetas	26 087	Jun	181 448	32,9	- 5,0	Mai	13,3	Jun
23. Utilitários	633	Jun	13 707	- 3,6	46,5	Mai	- 5,1	Jun
24. Pneus (1 000 unidades)	1 440,9	Jun	—	7,5	- 25,8	Mai	5,6	Jun
25. Carrocerias para ônibus (unidades)	755	Jun	4 288	10,7	- 0,8	Mai	29,2	Jun
<b>CONJUNTURA</b>								
26. Consumo de óleo diesel (1 000 m <sup>3</sup> )	1 134,0	Jun	—	13,5	- 2,5	Mai	22,7	Jun
27. Consumo de energia Ind. Automotiva (1 000 kw)	138,9	Jun	—	7,3	0,5	Mai	12,5	Jun
28. Carga Movimentada por contêineres (t)	28 930	Mai	—	38,6	- 8,6	Abr	47,4	Mai
29. Nº de contêineres utilizados	2 876	Mai	—	31,9	- 6,7	Abr	53,8	Mai
30. Títulos protestados em transporte (Cr\$ 1 000)	2 543	Mai	—	12,5	- 31,8	Abr	- 14,2	Mai
31. Exportação de veículos (US\$ 1 000 - FOB)	29 417	Mai	—	20,3	- 4,8	Abr	7,6	Mai
32. Pedágio na Via Dutra (nº de veículos - 1 000 unidades)	1 694,8	Jun	—	1,3	- 1,1	Mai	4,0	Jun

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.

(\*) Para preços, a variação é sobre dezembro/75. Para outros dados, até o mês indicado como último dado disponível.

## CAMINHÕES PESADOS

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAPTADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
<b>FNM-FIAT</b>										
180C - chassi curto com cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14		262 670,00
180C 3 - chassi curto com 3º eixo de apoio	3,48 + 1,36	4 900	18 100	24 000	—	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14		289 235,00
180 N - chassi normal com cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100 x 22" x 14		265 328,00
180 N 3 - chassi normal com 3º eixo	4,26 + 1,36	6 150	17 850	24 000	—	180 SAE/2 000	—	1 100 x 22" x 14		290 007,00
180 L - chassi longo com cabina	5,83	5 150	11 850	17 000	22 000	180 SAE/2 000	—	1 100 x 22" x 14		267 539,00
210 CM - chassi curto para cavalo mecânico	3,50	5 700	12 800	18 500	22 000	215 SAE/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		325 879,00
190 E - chassi curto com motor Fiat	3,50	5 910	9 890	15 000	—	240 SAE/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		384 950,00
<b>MERCEDES BENZ</b>										
LS 1519/36	3,60	6 095	9 905	15 000	—	192 DIN/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		231 939,08
LS 1519/42	4,20	5 095	9 905	15 000	—	192 DIN/2 200	32 000	1 000 x 20" x 16		—
<b>SAAB-SCANIA</b>										
L-11138	3,80	5 583	13 417	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		348 558,00
L-11142	4,20	5 623	13 377	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		353 874,00
L-11154	5,40	5 748	13 252	19 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		358 734,00
LS 11138	3,80	6 833	16 167	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		391 188,00
LS 11142	4,20	6 893	16 107	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		396 484,00
LS 11150	5,00	7 028	15 972	23 000	—	202 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		401 402,00
LT 11138	3,80	7 645	18 355	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		638 207,00
LT 11142	4,20	7 715	18 285	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		643 523,00
LT 11150	5,00	7 845	18 155	26 000	—	202 DIN/2 200	50 000	1 100 x 22" x 14		648 441,00
LK-14035	3,46	6 395	17 000	23 395	—	350 DIN/2 200	45 000	1 100 x 22" x 14		543 100,00

Na versão turbo-alimentada, a potência é de 296 hp.

## CAMINHÕES SEMIPESADOS

<b>CHEVROLET</b>										
D-7403 - chassi curto diesel	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	164 750,00
D-7503 - chassi médio diesel	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	165 565,00
D-7803 - chassi longo diesel	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	169 046,00
<b>DODGE</b>										
D-900 - chassi curto (Perkins)	3,69	3 557	9 143	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	147 449,00
D-900 - chassi curto (a gasolina)	3,69	3 376	9 324	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	121 917,00
D-900 - chassi médio (a gasolina)	4,45	3 418	9 282	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	122 271,00
D-900 - chassi médio (Perkins)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	147 816,00
D-900 - chassi longo (a gasolina)	5,00	3 635	9 065	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	124 387,00
D-900 - chassi longo (Perkins)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	149 995,00
D-950 - chassi curto (MWM)	3,69	3 557	9 143	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	169 393,00
D-950 - chassi médio (MWM)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	170 087,00
D-950 - chassi longo (MWM)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 12	1 000 x 20" x 14	172 343,00
<b>FNM-FIAT</b>										
Fiat-130-N	3,59	3 800	9 000	13 500	—	145 DIN/2 600	23 500	900 x 20" x 14		244 348,00
Fiat-130-SL	4,87	3 990	9 000	13 500	—	145 DIN/2 600	23 500	900 x 20" x 14		233 316,00
<b>FORD</b>										
F-750 - chassi curto diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	161 690,85
F-750 - chassi médio diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	161 960,29
F-750 - chassi longo diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	164 258,44
F-750 - chassi ultralongo diesel	5,38	4 145	8 855	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900 x 20" x 14	1 000 x 20" x 14	166 556,55
<b>MERCEDES BENZ</b>										
L-1313/42	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		177 243,64
L-1313/48	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		180 723,27
LK-1313/36	3,60	2 899	8 610	12 500	—	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		177 946,10
L-1513/48	4,83	4 325	10 675	15 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		201 786,06
L-1513/51	5,17	4 355	10 645	15 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 16		203 736,29
LK-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		231 847,83
L-2013/42	4,20 + 1,30	5 355	15 645	21 000	—	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		237 867,11
L-2013/48	4,83 + 1,30	5 395	15 605	21 000	—	145 SAE/2 800	22 500	900 x 20" x 14		240 240,20
L-2213/42	4,20 + 1,30	5 420	16 580	22 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		269 420,13
LK-2213/36	3,60 + 1,30	5 735	16 625	22 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		269 939,08
LB-2213/36	3,60 + 1,30	5 775	16 625	22 000	—	145 SAE/2 800	22 500	1 000 x 20" x 14		268 114,93

## CAMINHÕES MÉDIOS

<b>CHEVROLET</b>										
C-6403 - chassi auto com cabina	3,98	2 800	7 900	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	86 998,00
C-6503 - chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	87 205,00
C-6803 - chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	89 598,00
D-6403 - chassicurto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	151 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	113 330,00
D-6503 - chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	113 483,00
D-6803 - chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	115 797,00
<b>DODGE</b>										
D-700 - chassi curto a gasolina	3,98	2 956	7 894	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	81 545,00
D-700 - chassi médio a gasolina	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	81 568,00
D-700 - chassi longo a gasolina	5,00	3 175	7 175	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	83 764,00
D-700 - chassi curto diesel (Perkins)	3,98	3 121	7 729	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	117 660,00
D-700 - chassi médio diesel (Perkins)	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	117 666,00
D-700 - chassi longo diesel (Perkins)	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	140 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 12	120 019,00
<b>FORD</b>										
F-600 - chassi curto a gasolina	3,96	3 165	7 835	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	87 643,73
F-600 - chassi médio a gasolina	4,42	3 220	7 780	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	87 839,53
F-600 - chassi longo a gasolina	4,93	3 335	7 665	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	90 136,55
F-600 - chassi ultralongo a gasolina	5,39	3 750	7 430	11 000	18 500	169 SAE/4 400	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	92 436,95
F-600 - chassi curto a diesel (Perkins)	3,96	3 400	7 600	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	111 276,41
F-600 - chassi médio a diesel (Perkins)	4,42	3 445	7 543	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	111 465,86
F-600 - chassi longo a diesel (Perkins)	4,93	3 570	7 430	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	113 661,60
F-600 - chassi ultralongo a diesel (Perkins)	5,39	3 810	7 190	11 000	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825 x 20" x 10	900 x 20" x 10	115 857,26

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3º EIXO ADAP. TADO (kg)	POTÊNCIA (cv/rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS/ADAPTAÇÃO (Cr\$)
<b>MERCEDES BENZ</b>										
L-1113/42 - estandar	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		145 826,01
L-1113/42 - cabina alta	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		155 668,27
L-1113/48 - estandar	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		148 695,44
L-1113/48 - cabina alta	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		158 537,70
LK-1113/36 -	3,60	3 635	7 365	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x 12		146 407,00

## CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

<b>CHEVROLET</b>										
C-1404 - chassi com cabina e carroçaria de aço	2,92	1 720	550	2 270	-	151 SAE/3 800	-	650 x 16" x 6		67 280,00
C-1414 - camioneta com cabina dupla	2,92	1 770	550	2 270	-	151 SAE/3 800	-	700 x 15" x 6		66 364,00
C-1416 - perua veraneio	2,92	1 935	-	-	-	151 SAE/3 800	-	710 x 15" x 6		79 056,00
C-1504 - chassi com cabina e carroçaria de aço	3,23	1 910	700	2 610	-	151 SAE/3 800	-	650 x 16" x 8		73 178,00
Chevy-4	2,92	1 455	545	2 020	-	90 SAE/4 500	-	710 x 15" x 8		62 480,00
<b>DODGE</b>										
D-100 - camioneta com caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	-	198 SAE/4 400	-	825 x 15" x 8		68 146,00
D-400 - chassi com cabina	3,38	1 850	3 583	5 443	-	203 SAE/4 400	-	750 x 16" x 8		69 789,00
P-400 - chassi diésel com cabina	3,38	1 680	3 753	5 433	-	82 SAE/2 800	-	750 x 16" x 8		96 500,00
<b>FORD</b>										
F-100 - camioneta com caçamba de aço	2,91	1 468	550	2 018	-	168 SAE/4 400	-	650 x 16" x 6		67 388,14
F-100 - pickup estándar	2,91	1 468	550	2 018	-	168 SAE/4 400	-	650 x 16" x 6		69 358,63
F-100 - pickup luxo	2,91	1 468	550	2 018	-	168 SAE/4 400	-	650 x 16" x 6		-
F-350 - chassi com cabina estándar	3,43	1 918	3 583	5 348	-	163 SAE/4 400	-	750 x 16" x 8		73 513,32
F-350 - luxo	3,43	1 918	3 430	5 348	-	163 SAE/4 400	-	750 x 16" x 8		-
Jeep CJ-5/4 - 4 portas	2,65	1 551	800	2 301	-	91 SAE/4 400	-	600 x 16" x 4		40 233,76
F-75 - 4 x 2 estándar	3,00	1 477	791	2 268	-	91 SAE/4 400	-	650 x 16" x 6		47 006,66
F-75 - 4 x 4 estándar	3,00	1 561	798	2 359	-	91 SAE/4 400	-	650 x 16" x 6		48 275,61
F-400 - estándar	4,03	2 277	3 723	6 000	-	163 SAE/4 400	-	750 x 16" x 10		76 994,24
F-400 - luxo	4,03	2 277	3 723	6 000	-	163 SAE/4 400	-	750 x 16" x 10		-
F-4 000 - estándar	4,03	2 444	3 556	6 000	-	98 SAE/3 000	-	750 x 16" x 10		111 528,51
F-4 000 - luxo	4,03	2 444	3 556	6 000	-	98 SAE/3 000	-	750 x 16" x 10		-
Rural - 4 x 2	2,56	1 423	613	2 036	-	91 SAE/4 400	-	650 x 16" x 6		48 676,35
Rural - 4 x 4	2,56	1 517	524	2 041	-	91 SAE/4 400	-	650 x 16" x 6		-
<b>GURGEL</b>										
X-10 - capota de lona	2,04	780	250	1 030	-	60 SAE/4 600	-	735 x 15" x 4		44 900,00
X-12 - capota de lona	2,04	780	250	1 030	-	60 SAE/4 600	-	735 x 15" x 4		45 764,00
X-12 - fibra de vidro	2,04	780	250	1 030	-	60 SAE/4 600	-	735 x 15" x 4		49 725,00
<b>MERCEDES BENZ</b>										
L-608 D/29 - chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	-	95 SAE/2 800	-	700 x 16" x 10		-
L-608 D/35 - chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	-	95 SAE/2 800	-	700 x 16" x 10		117 617,64
<b>TOYOTA</b>										
OJ 50L - capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	-	94 SAE/2 800	-	650 x 16" x 4		78 981,02
OJ 50LV - capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	-	94 SAE/2 800	-	650 x 16" x 4		84 959,84
OJ 50LV-B - perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	-	94 SAE/2 800	-	650 x 16" x 4		98 046,83
OJ 55LP-B - camioneta com carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	-	94 SAE/2 800	-	650 x 16" x 4		94 213,79
OJ 55LP-B3 - camioneta com carroçaria	2,75	1 700	1 000	2 700	-	94 SAE/2 800	-	650 x 16" x 4		91 764,85
<b>VOLKSWAGEN</b>										
Pickup com caçamba	2,40	1 225	930	2 155	-	58 SAE/4 400	-	735 x 14" x 4		-
Furgão de aço	2,40	1 085	1 070	2 155	-	58 SAE/4 400	-	735 x 14" x 4		-
Kombi estándar	2,40	1 195	960	2 155	-	58 SAE/4 400	-	735 x 14" x 4		46 365,00
Kombi luxo 4 portas	2,40	1 240	915	1 970	-	58 SAE/4 400	-	735 x 14" x 4		51 995,00
Kombi luxo 6 portas	2,40	1 290	865	1 970	-	58 SAE/4 400	-	735 x 14" x 4		54 529,00

## ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS

<b>CHEVROLET</b>										
C-8512P - chassi para ônibus	4,43	-	-	10 700	-	151 SAE/3 800	-	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	85 602,00
C-6812P - chassi para ônibus	5,00	-	-	10 700	-	151 SAE/3 800	-	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	88 031,00
D-6512P - chassi para ônibus	4,43	-	-	10 700	-	140 SAE/3 000	-	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	111 974,00
D-8812P - chassi para ônibus	5,00	-	-	10 700	-	140 SAE/3 000	-	850 x 20" x 10	900 x 20" x 10	114 274,00
<b>CUMMINS</b>										
RC-AR-210 - rodoviário com suspensão a ar	5,73	5 300	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000 x 20" x 12		333 252,00
RC-210 - rodoviário com suspensão por molas	5,73	5 300	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000 x 20" x 12		290 027,00
UCL-210 - rodoviário com suspensão por molas	5,73	4 850	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000 x 20" x 12		271 933,00
UCL-210 - urbano	5,73	4 850	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	900 x 20" x 12		254 119,00
UC-210 urbano	5,00	4 800	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	900 x 20" x 12		283 765,00
UCE-210 - urbano	5,73	4 800	-	13 500	-	205 SAE/3 000	-	1 000 x 20" x 12		272 412,00
RCL-210 - chassi rodoviário	5,70/6,30	-	-	-	-	-	-	1 000 x 20" x 12		-
<b>MERCEDES BENZ</b>										
<b>1. Com parede frontal, inclusive para-brisa</b>										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10		-
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10		-
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10		110 353,60
<b>2. Com parede frontal, sem para-brisa</b>										
LO-608 D/29	2,95	2 062	3 938	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10		-
LO-608 D/35	3,50	2 177	3 823	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10		-
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	-	95 SAE/2 800	-	750 x 16" x 10		109 132,00
<b>3. Chassis para ônibus</b>										
LPO-1113/45, direção hidráulica, motor rebaixado	4,57	3 615	8 805	11 700	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		162 015,70
LP-1113/51, direção mecânica	5,17	3 545	8 155	11 700	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
OP-1113/51, direção hidráulica, motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
OH-1313/51, direção hidráulica, motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
OH-1313/51A, turbinado	5,17	3 935	9 265	13 200	-	175 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
<b>4. Ônibus monoblocos</b>										
O-362ST - urbano - 38 passageiros (HLST)	5,55	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		364 700,07
O-362 Ue interurbano, 36 passageiros (HLS)	5,55	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		399 187,52
O-365 rodoviário, 40 passageiros	5,95	-	-	13 400	-	233 SAE/2 200	-	1 000 x 20" x 12		516 512,66
O-362A turbinado	5,55	-	-	11 500	-	175 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
<b>5. Plataformas</b>										
O-362 ST urbano (HLST)	5,50	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
O-362 Ue interurbano (HLS)	5,55	-	-	11 500	-	145 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
O-365 rodoviário	5,95	-	-	13 400	-	233 SAE/2 200	-	1 000 x 20" x 12		-
O-362A turbinado	5,55	-	-	11 500	-	175 SAE/2 800	-	900 x 20" x 12		-
O-365A turbinado	5,95	-	-	13 400	-	253 SAE/2 200	-	1 000 x 20" x 12		-
<b>SAAB-SCANIA</b>										
B-11163 - suspensão por molas	6,25	5 210	-	-	-	202 DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 14		338 211,00
BR-116 - suspensão a ar	4,80/6,50	5 230	-	-	-	202 DIN/2 200	-	1 100 x 22" x 14		399 756,00

Com motor turbo-alimentado, a potência atinge 296 HP

PRODUÇÃO (mês de junho/76)							
PRODUÇÃO					MODELOS	VENDAS	
Jun-76	Jan/Jun-76	Jun-75	Jan/Jun-75	1957 1976		Jun-76	Jan/Jun-76
987	5 098	762	4 233	68 662	Pesados	1 001	4 861
398	2 210	350	2 072	40 517	F.N.M.	404	1 974
—	—	—	—	—	IH	—	—
201	1 034	112	721	9 004	1 519	211	1 056
388	1 944	300	1 440	19 141	S. Scania	386	1 831
<b>1 298</b>	<b>7 709</b>	<b>992</b>	<b>5 828</b>	<b>46 390</b>	<b>Semipesados</b>	<b>1 266</b>	<b>7 772</b>
43	235	42	253	2 581	D-70	44	234
26	152	46	48	1 084	D-900	25	147
90	460	17	77	1 281	F-750	96	451
770	4 698	561	3 726	30 216	L-1 513	739	4 800
210	1 225	211	1 002	8 137	L-2 013	202	1 199
159	939	115	722	2 371	P-950	160	941
<b>2 538</b>	<b>14 550</b>	<b>2 504</b>	<b>14 560</b>	<b>260 292</b>	<b>Médios Dísel</b>	<b>2 678</b>	<b>14 611</b>
105	623	167	1 111	8 416	P-700	106	635
510	3 032	468	3 168	32 432	F-600	492	3 002
396	1 905	263	1 399	20 309	D-60	390	1 902
1 527	8 990	1 606	8 882	199 135	L-1 113	1 690	9 072
<b>397</b>	<b>2 322</b>	<b>1 119</b>	<b>8 191</b>	<b>320 387</b>	<b>Médios Gasolina</b>	<b>421</b>	<b>3 222</b>
30	34	65	206	6 720	D-700	9	88
183	1 080	282	1 931	117 919	F-600	177	1 076
184	1 208	772	6 054	195 748	C-60	235	2 058
<b>890</b>	<b>5 013</b>	<b>724</b>	<b>3 301</b>	<b>25 306</b>	<b>Leves Dísel</b>	<b>966</b>	<b>4 916</b>
315	1 674	202	355	3 673	F-400	315	1 651
575	3 339	522	2 946	21 633	L-608	651	3 265
<b>300</b>	<b>1 563</b>	<b>396</b>	<b>2 140</b>	<b>60 566</b>	<b>Leves Gasolina</b>	<b>322</b>	<b>1 550</b>
143	383	59	466	4 757	D-400	159	381
59	580	210	1 300	54 568	F-350	70	575
98	600	127	374	1 241	F-400	93	594
<b>900</b>	<b>6 225</b>	<b>766</b>	<b>4 325</b>	<b>68 390</b>	<b>Ônibus</b>	<b>936</b>	<b>5 185</b>
363	1 989	315	2 140	25 917	MBB Monoblocos	423	2 032
479	3 820	397	1 892	35 929	MBB Chassis	467	2 777
47	211	29	149	3 725	Scania	43	197
9	203	25	144	1 046	Cummins	3	179
2	2	—	—	1 773	F.N.M.	—	—
<b>26 087</b>	<b>181 448</b>	<b>23 023</b>	<b>136 433</b>	<b>1 831 183</b>	<b>Camionetas</b>	<b>26 436</b>	<b>156 738</b>
2 674	11 293	1 852	12 767	242 346	C-10	2 501	11 433
—	—	8	75	2 641	D-100	—	—
1 180	9 401	1 508	9 879	146 624	F-75	1 194	12 425
120	1 564	564	3 134	78 089	F-100	204	1 545
93	526	65	283	7 006	TB-Pickup	93	525
11	50	6	35	1 315	TB-Perua	11	50
4 663	26 531	4 281	22 937	425 863	VW-Kombi	4 895	26 239
649	4 105	665	2 695	31 488	VW-Pickup	675	4 035
1 433	10 241	1 513	11 231	301 256	VW-Variant	1 380	10 075
245	1 811	501	2 752	180 725	Rural	235	1 801
1 681	9 777	1 601	9 045	77 733	Belina	1 682	9 721
11 403	93 670	9 337	51 266	301 043	Brasília	11 708	66 531
1 935	12 479	1 122	10 334	35 054	Caravan	1 858	12 358
<b>633</b>	<b>3 707</b>	<b>691</b>	<b>3 847</b>	<b>217 457</b>	<b>Utilitários</b>	<b>612</b>	<b>3 714</b>
10	69	10	73	5 634	Toyota	9	68
120	596	24	209	3 019	Xavante	120	576
503	3 042	657	3 565	208 804	Ford CJ	483	3 070
<b>44 417</b>	<b>224 848</b>	<b>46 386</b>	<b>261 657</b>	<b>3 857 986</b>	<b>Automóveis</b>	<b>45 413</b>	<b>252 439</b>
<b>755</b>	<b>4 288</b>	<b>584</b>	<b>3 873</b>	<b>42 608</b>	<b>Carroçarias de ônibus</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
103	545	60	483	5 090	Elizário	—	—
35	198	30	174	1 659	Nielson	—	—
205	1 149	193	1 152	11 211	Caio-Sul	—	—
60	302	47	275	2 948	Caio-Norte	—	—
104	554	61	467	6 310	Ciferal	—	—
92	559	81	507	5 611	Caio-RJ/Metrop.	—	—
25	160	25	139	1 121	Incasel	—	—
101	614	69	550	6 717	Marcopolo	—	—
30	207	18	126	1 941	Nimbus	—	—
<b>78 447</b>	<b>452 483</b>	<b>77 363</b>	<b>444 515</b>	<b>6 756 619</b>	<b>Total</b>	<b>80 051</b>	<b>455 008</b>

Os valores acumulados 1957/1976 não incluem:  
 5 968 unidades da International Harvester (Caminhões)  
 1 626 unidades da Magius Deutz (Ônibus)  
 7 484 unidades da Vemag (Jipes)

Os valores acumulados 1957/1976 incluem:  
 53 651 unidades Vemag (automóveis), nos acumulados da VW  
 55 692 unidades Vemaguet, nos acumulados da Variant

# SISTEMA DE TRANSPORTES GERENTE

Renomada empresa automobilística, com volume significativo de exportação, procura elemento altamente qualificado com condições de organizar e dirigir a Central de Transportes (nacionais e internacionais).

## **Exige**

- Longa experiência em cargo semelhante;
- Formação especializada no ramo de transportes em geral;
- Conhecimentos especiais da Legislação Nacional e Internacional de Transportes, inclusive Legislação Aduaneira;
- Conhecimentos administrativos e tarifários sobre transportes rodoviários, ferroviários, aéreos e marítimos;
- Análise de custo e contabilização;
- Conhecimentos de línguas: Português e Alemão. Inglês desejável.

## **Oferece**

- Remuneração adequada a cargo administrativo de alto nível e demais fringe benefits inerentes à alta posição na empresa.

Solicitamos aos interessados enviarem Curriculum Vitae detalhando experiência na área e pretensões salariais para "SISTEMA CENTRAL", a/c desta revista.

# "PRA QUE FAZER UM D SE É SÓ VOCÊS ESCUTAR



"Vocês perguntam o que é um bom óleo?"

Eu podia falar dois dias sobre os milhares de testes que fazemos na

Mercedes-Benz,

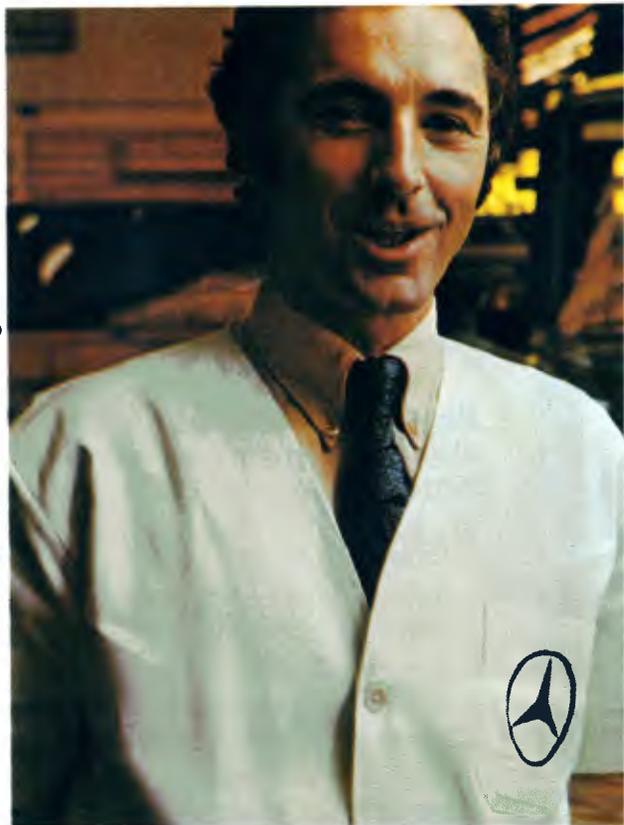
mas ao motorista o que interessa é a prática. E isso está no novo Manual

de Manutenção - Veículos ID.

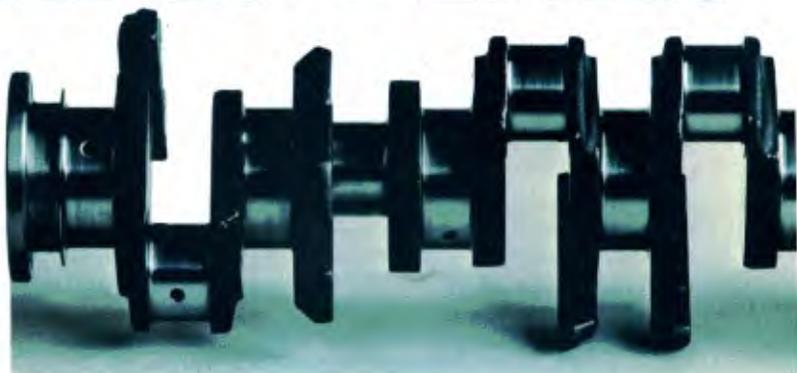
Nós damos preferência a óleos completos. Óleos incompletos precisam de aditivos. E como é que o motorista vai saber qual é o aditivo certo e a quantidade certa? Difícil.

Assim, preferimos os óleos completos porque eles já contêm todos os ingredientes necessários, além de um detergente apropriado e dosado.

O óleo remove as impurezas do motor e faz essas impurezas ficarem flutuando. Por isso, o óleo sai preto quando a gente troca. Para impedir que o óleo fique com excesso de impurezas, a troca deve ser feita logo após um período



# CURSO SOBRE ÓLEO, EM A MERCEDES-BENZ?"



Lubrax MD-300 foi longamente testado pelas fábricas de caminhões do Brasil.

E foi aprovado.  
Palavra da Petrobrás.

**LUBRAX MD-300**  
QUALIDADE  
**PETROBRÁS**

de trabalho, obedecendo ao nosso Manual.

É importante fazer a troca com o motor ainda quente, pois o óleo usado escorre melhor, trazendo consigo todas as impurezas.

É diga aos motoristas que vão ler tudo isto para nunca esquecerem de limpar o filtro, como pede o nosso Manual. Se o filtro entope, o óleo começa a passar pela válvula e vai circular no motor sem filtrar. Já pensou?"

**Lubrax MD-300 é um óleo completo. Isto é, já contém tudo o que o motor precisa.**



# transporte moderno

Uma publicação da Editora TM Ltda.

**Diretor editorial**  
Engº Neuto Gonçalves dos Reis

**Diretor comercial**  
Lazzaro Menasce

**Diretor responsável**  
Vitu do Carmo

**Editor de fotografias**  
Paulo Igarashi

**Redator**  
Ariverson Feltrin

**Colaboradores**  
Adélia Montebeller, Ricardo Chaves,  
Rejane Baeta, Maria da Conceição Lemes,  
Antonio Félix do Monte, José M. Furtado.

**Diagramação, produção  
Distribuição e Administração**

**GT** Grupo Técnico Ltda. Assessoria e  
Serviços Jornalísticos  
rua Caiowaá nº903, telefone 62-4341 -  
05018 - São Paulo, SP.

**Gerente:** João Lima Sant'Anna Filho

**Chefe de escritório:** Álvaro Custódio  
Guimarães.

**Assessor jurídico:** Dr. Luiz Antônio Alves  
de Souza.

**Diagramação e produção:** Edith Maria  
Suraci e Maria Elisa Kubota.

**Secretárias:** Vera Lúcia Braga e  
Neusa Maria Benício Brito.

**Composição:**  
Fotocomponedora Ltda - rua Frederico  
Steidel 229, s/1 - São Paulo, SP.

**Fotolitos**  
Edítec - avenida Washington Luiz 3092 -  
Aeroporto, São Paulo, SP

**Impressão e acabamento:**  
Cia. Lithographica Ypiranga  
R. Cadete, 209 - Fone: 67-3585

**Serviços fotográficos**  
Laboratório Abril - avenida Otaviano  
Alves de Lima 800 - São Paulo, SP.

## ASSINATURAS

Preço anual (doze edições) - Cr\$ 120,00.  
Pedidos com cheque comprado em favor de  
EDITORA TM LTDA - rua Caiowaá, 903,  
telefone 62-4341 - 05018, Alto da Pompéia  
- São Paulo, SP.  
Números avulsos ou atrasados: Cr\$ 10,00.  
Temos em estoque apenas as seis últimas  
edições.



TRANSPORTE MODERNO, revista de  
administração, sistemas e equipamentos de  
transporte é enviada mensalmente a 20 000  
homens-chaves das transportadoras, usuá-  
rias, fabricantes e órgãos do governo ligados  
ao transporte, movimentação de materiais e  
construção pesada. Autorizada a reprodução  
de artigos, desde que citada a fonte. "Re-  
gistrada na O.C.O.P. do O. Polícia Federal sob n.º 114.  
P209/73".

Pedido de alteração protocolado no SR/SP  
do DPF em 13 de agosto de 1976, sob o

# O DIFÍCIL ESCOAMENTO DE UMA SAFRA PRÓDIGA

A explosão da soja nos campos do sul do País apanhou desprevenidos nossos meios de movimentação e estocagem. O alto custo do transporte chega a tirar a capacidade de competição no mercado externo. No Brasil, movimentar soja até o porto custa cinco vezes mais que nos Estados Unidos. Como quase 70% das exportações são transportadas por rodovias, o frete engole, em média, 9% do valor da venda. Pesquisa do Governo do Estado do Paraná revela que o predomínio rodoviário é responsável pela perda média de US\$ 6,00/t na comercialização - nos últimos dois anos, os prejuízos do Estado por deficiências de escoamento, atingiram US\$ 40 milhões. O problema agrava-se nas regiões oeste e sudoeste do Estado, de onde se origina 66% da soja paranaense. Para atingir o congestionado porto de Paranaguá, cada caminhão percorre, em média, 45,7 km (no oeste) e 72,2 km (no sudoeste) de precárias estradas de terra, até o silo mais próximo. Paradoxalmente, os transportadores perdem dinheiro com a soja. Se no Paraná, a concorrência é grande, no Rio Grande do Sul, o "pool" da Fecotriga desviou as cargas para as hidrovias e ferrovias. Enquanto produtores e transportadores reclamam, o Governo estuda soluções para resolver definitivamente o problema. Entre elas, a conclusão das hidrovias e ferrovias gaúchas, construção de um novo ramal ferroviário Curitiba-Paranaguá e a construção e melhoria de 22 180 km de estradas vicinais no Paraná.

Página 16.



FOTO DE RICARDO CHAVES

## SOJA

A carga é farta, mas o frete não compensa	24
O "pool" da Fecotriga reduziu o custo do frete	29
A soja gaúcha chega a Rio Grande por hidrovias	32

## INTERMODAL

Integração ensaia agora os primeiros passos	34
Ro/ro deslança, ainda que com algum atraso	36
Por enquanto, piggy-back tem futuro incerto	38
Poucos contêineres, mas muitas iniciativas	40

## CUSTOS

Os custos operacionais de nove automóveis	42
---	----

## EQUIPAMENTOS

Os novos caminhões da Scania, Chrysler e GM	47
---	----

## PUBLICAÇÕES

Para problemas crônicos, receitas heróicas	53
--	----

## ÍNDICE REMISSIVO

O que TM fez de agosto/75 até julho/76	55
--	----

Carta ao leitor 3 Últimas Notícias 4 Indicadores 7 Produção 10 Cartas 58

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

ANO XIV - Nº 151 - AGOSTO 1976

# SE O TRANSPORTE É RANDON A SAFRA VAI EM BOAS MÃOS.



Tudo o que temos vem da terra, pela mão do bravo agricultor.

A Randon dá uma ajuda no transporte destes frutos, desde a fonte até o consumidor.

Fabricando a mais larga linha de implementos para o transporte a Randon está fazendo força por você e por este país.

Um desses modelos de transportar riqueza deve lhe interessar.

- Semi-reboque graneleiro. Para o transporte de cereais. Modelo com três eixos, suspensão exclusiva Randon (patente n.º 86934), com capacidade de 27 toneladas. Dois eixos, para o transporte de 22 toneladas de carga.

- Caçamba basculante graneleira. Versatilidade e maleabilidade. Topa qualquer parada no transporte de grãos. Adapta-se em caminhões leves, médios ou pesados. Simples ou com 3.º eixo.

- Semi-reboque basculante graneleiro. Dois modelos próprios para o transporte de cereais, fertilizantes e outros produtos a granel. O máximo de resistência e durabilidade. Capacidade de carga com 2 eixos, 22 toneladas de peso. Com três eixos, capacidade de carga, 30 toneladas. Suspensão Randon.

Da lavoura para o silo com rapidez na descarga.

- Pulverizador agrícola. Amplo aproveitamento como distribuidor de calcário. Capacidade de carga de 10.800 a 13.200 quilos. Alcance de distribuição até a distância de 10 metros.

Força Randon na agricultura. Randon a marca da prosperidade rodando sempre à frente.



## RANDON S.A.

veículos e implementos.

**MATRIZ:** CAXIAS DO SUL - RS - CEP 95.100 - Rua Atílio Andreazza, 3500 - CP. 175 - End. Tel.: "RANDON E MERAN" - Telex 05422105 ROND-BR - Fone: 21-3100. **FILIAIS INDUSTRIAIS:** PORTO ALEGRE - RS - CEP 90.000 - Av. dos Estados, 1515 - Bairro Anchieta - Fones: 42-5499 - 42-5521 - 42-5321 - 42-5006 - 42-5721 - CURITIBA - PR - CEP 80.000 - Rua Prof. Leônidas da Costa, 151 - Fones: 23-9971 - 24-2984 - 24-3496 - SÃO PAULO - SP - CEP 01.000 - Rua Arary Leite, 751 - Vila Maria - Fones: 92-6954 - 93-9471 - 92-7581 - 295-6607 - 295-7530 - RIO DE JANEIRO - RJ - CEP 20.000 - Rua Montevidéo, 66-A - Fones: 230-4016 - 260-5425. **ESCRITÓRIOS REGIONAIS DE VENDAS:** RECIFE - PE - CEP 50.000 - Rua Barão de Souza Leão, 1259 - Bairro Boa Viagem - Fone: 26-3068 - LONDRINA - PR - CEP 86.100 - Rua Recife, 18 - Bairro Xangri-Lá - CONTAGEM - MG - CEP 32.000 - Rodovia Fernão Dias, km 3 - BR-381 - Fone: 333-2666.

# O DIFÍCIL ESCOAMENTO DE UMA SAFRA PRÓDIGA

A explosão da soja nos campos do sul do Brasil apanhou desprevenidos nossos meios de transporte. A movimentação da soja até o terminal está custando cinco vezes mais que nos Estados Unidos e absorvendo, em média, 9% do preço de venda. O problema torna-se mais grave no Paraná, onde 90% da soja exportada chega ao porto por caminhões, enfrentando estradas de terra em mau estado.

"Atenção de-la-torre, o último é um Regente." Do outro lado da ponte sobre o rio São Gonçalo, na estrada que liga Pelotas ao porto de Rio Grande, o sinaleiro fica esperando o ônibus da empresa regente passar. Quando o coletivo cruza os 994 m da ponte, abre o sinal verde — e a fila de caminhões começa a movimentar-se lentamente. Obedientes, os motoristas conservam-se a 50 m do caminhão da frente e não excedem as 40 t de carga — em Pelotas, a 500 m da ponte, uma balança se encarrega de deter os que ultrapassam essa tonelagem.

As filas não são novidade ali. Existem desde 1972, quando a ponte foi condenada pelo DNER (ao lado, há mais de um ano, está sendo construída outra para substituí-la) e os caminhões esperam cerca de meia hora até serem liberados.

"Por enquanto até que está calmo", confidenciava o sinaleiro à repórter de **TM**, Rejane Baeta, no final de maio. "No pique da soja, é que a coisa vai pretejar. No ano passado, os carreteiros chegavam a esperar quinze horas."

Em Restinga Seca, a 300 km de Porto Alegre, o lavrador Américo Bodington, proprietário de um Mercedes 1519, revelava que leva de sete a oito horas para fazer uma viagem até o porto de Rio Grande. "E olhe que isso já é um grande progresso. Agora, pos-

so ir direto ao porto, sem passar pela capital." A viagem, porém, poderia ser muito mais rápida se a chamada "rodovia do trigo e da soja" já estivesse pronta e "não fosse tão cheia de subidas e descidas". No entanto, como ainda está em fase de conclusão, não chega a se constituir propriamente numa vantagem. Com 25 pontes, uma única camada de asfalto, placas indicando interrupções que não existem mais, centenas de curvas, a estrada, por enquanto, é apenas uma promessa.

Dificuldades no escoamento da soja, contudo, não são privilégio gaúcho. Na verdade, como um adolescente que, de repente dispara a crescer, tornando inútil todo o seu guarda roupa, a ascensão da soja nos campos do sul do Brasil apanhou desprevenidos nossos meios de movimentação e estocagem.

## ESCALADA FULMINANTE

De fato, a escalada do produto tem sido fulminante. De uma modesta participação de 4,6% (2,077 milhões de t) na safra mundial de 1970/71, o Brasil saltou para 16,6% (9,5 milhões de t) em 1975 — em 1976, estima-se que a produção atingirá 11 milhões de t.

Nas exportações, o deslanche brasileiro não foi menor. A participação do país aumentou de 1,73% na safra de 1970/71 para 18,65% em 1974/75.

Em volume, o crescimento foi de 1,037 para 3,4 milhões de t — este ano, as exportações atingirão 5,5 milhões de t.

É uma febre que tem mudado o panorama econômico de alguns Estados. Entre 1972 e 1976, o Paraná, por exemplo, multiplicou por sete sua produção e elevou em 50% o rendimento da soja por hectare. Com isso, a soja passa a ocupar este ano no Estado o primeiro lugar na arrecadação de ICM entre os produtos primários. Juntas, as exportações de soja e café deverão carrear para os cofres brasileiros este ano, US\$ 3 bilhões de divisas.

Nada mais natural, portanto, que a violenta expansão das toneladas a movimentar criasse graves problemas de transporte e estocagem. Principalmente porque, como a maioria dos produtos no Brasil, quase 69% da soja (veja quadro III) é transportada por rodovia. E, no fim, é praticamente nas costas do transportador autônomo que acaba recaindo toda a responsabilidade pelo escoamento da produção.

Assim, de abril a agosto, o que normalmente acontece é uma verdadeira "corrida à soja". Os carreteiros vão em massa para o sul, deixando desguarnecido o transporte para o norte e o nordeste. Em 1973, o problema foi tão grave que o governo se viu obrigado a



A longa e acidentada trajetória da soja paranaense: 1) colheita; 2) a retirada da fazenda por estradas e caminhões precários; 3) vencendo, em média, 38,2 km de estradas vicinais; 4) travessia do rio Iguaçú em balsas improvisadas; 5) no silo da cooperativa, em Cascavel; 6) enfrentando a neblina na BR-277; 7) as filas quilométricas no porto de Paranaguá; 8) finalmente, a descarga.

autorizar a entrada de carreteiros argentinos no país.

Este ano, mesmo em menores proporções, a corrida se repete. Segundo Orlando Monteiro, presidente da Comissão Norte/Nordeste, a ausência de carreteiros para essas regiões tem impulsionado os fretes para cima. "No percurso São Paulo-Salvador, de 1973 a 1976, enquanto o aumento do frete/empresa não passou de 100%, o frete-carreteiro subiu 125%." No transporte da soja, os aumentos não prometem

ser menores. "Sabe-se que o mercado está apresentando bons preços" (US\$ 270,00 em meados de julho), diz Monteiro. "Se os produtores quiserem aproveitar essa fase, sem dúvida, terão de pagar mais caro pelo transporte."

### TRANSPORTE CARO

A velha lei da oferta e da procura já começou a preocupar as autoridades do Paraná. "O custo do transporte tira nossa capacidade de competição no

mercado externo", afirma o engenheiro de sistemas Eduardo Guy de Manuel que coordenou, no ano passado, a "Pesquisa da safra de soja/75", encomendada pela secretaria do Planejamento do Paraná. "No Brasil, transportar soja até o porto custa cinco vezes mais que nos Estados Unidos", revela Guy.

De fato, sua pesquisa comprova que o frete engole, em média, 9% do preço de venda da soja. Mas, o transporte de soja de Mato Grosso até Paranaguá

I – O BRASIL E A SOJA								
País	Produção				Exportação			
	1970/71		1974/75		1970/71		1974/75	
	milhões de t	%	milhões de t	%	milhões de t	%	milhões de t	%
USA	30,675	67,8	33,568	58,5	11,525	93,80	14,300	78,42
Brasil	2,077	4,6	9,505	16,6	0,213	1,73	3,400	18,65
China	9,700	21,4	9,750	17,0	0,460	3,75	0,300	1,64
Outros	2,823	6,2	4,530	7,9	0,088	0,72	0,235	1,29

Fontes: Oil World Weekly  
FAO – Production Yearbook

II – A PARTICIPAÇÃO DE CADA PORTO NAS EXPORTAÇÕES (SOJA)								
PORTO	1972		1973		1974		1975	
	(t)	%	(t)	%	(t)	%	(t)	%
Santos	154 902	15,1	241 580	13,4	90 707	3,3	139 956	4,2
Paranaguá	183 920	17,9	521 985	29,0	1 010 071	37,1	1 034 473	31,0
Porto Alegre	212 662	20,8	243 120	13,5	231 730	8,5	181 646	5,4
Rio Grande	473 015	46,2	793 853	44,1	1 391 963	51,1	1 985 561	59,4
Total	1 024 499	100,0	1 800 538	100,0	2 724 471	100,0	3 341 636	100,0

Fonte: Gremos

III – A PARTICIPAÇÃO DE CADA MEIO DE TRANSPORTE – (1975)									
	AQUAVIÁRIO			FERROVIÁRIO			RODOVIÁRIO		
	Vefculos	Quantidade(t)	Percentual	Vefculos	Quantidade(t)	Percentual	Vefculos	Quantidade(t)	Percentual
Santos	–	–	–	2 955	136 322	97,7	244	3 226	2,3
Paranaguá	–	–	–	2 735	112 977	10,3	53 553	981 820	89,7
Porto Alegre	32	19 660	4,8	1 580	75 682	18,6	23 778	311 368	76,6
Rio Grande	100	114 305	6,0	13 545	646 156	34,3	71 697	1 124 809	59,7
Total	132	133 965	3,8	20 815	971 137	27,5	149 272	2 421 223	68,7

Fonte: Gremos

chega a custar 16,24% do valor do produto. Mais que ao resto do Brasil, falta ao Paraná uma rede de transportes à altura da necessidade de escoamento das suas safras. Embora a soja seja uma carga tipicamente ferroviária, cerca de 88,6% das 1,09 milhões de t exportadas no ano passado por Paranaguá (veja tabela II) chegaram ao porto embarcadas em 28 802 caminhões. Este ano, apesar de ligeiro progresso das ferrovias, as rodovias ainda movimentaram 84% das 608 000 t escoadas no primeiro semestre.

A pesquisa do governo constatou que o grande predomínio rodoviário causa perda de US\$ 6,00/t na comercialização. "O Paraná, apesar de ser o Estado com melhores condições de produtividade e armazenagem, vem comercializando a soja a preços 4% abaixo do nacional", afirma Guy. "Nestes últimos dois anos, as perdas por deficiência de comercialização atingem US\$ 40 milhões."

E nem poderia ser de outra forma. Participando com 16% da produção agrícola brasileira e com 13,4% das exportações, o Paraná tem somente

116 000 km de estradas — menos de 10% do total brasileiro. Apenas 3 237 km são pavimentados — menos de 5% do total brasileiro. E cerca de 92% das rodovias paranaenses permitem tráfego apenas temporário.

Tais condições refletem-se diretamente na produtividade dos transportes. Segundo a pesquisa da secretaria do Planejamento, 95% dos caminhões carregam entre 14,8 e 18,6 t de soja — muito longe, portanto, da carga máxima de 26 t líquidas permitidas para uma jamanta. A velocidade média, que no asfalto não passa de 38,2 km/h, cai, nas estradas de terra em bom estado, para 19,0 km/h. Quando chove, então, os caminhões não conseguem desenvolver mais do que 14 km/h nos 38,2 km que percorrem, em média, nas estradas vicinais, de leito natural.

#### ESTRADAS PRECÁRIAS

O problema agrava-se nas regiões oeste e sudoeste, de onde se origina 65,9% da safra de soja paranaense. Para atingir o porto de Paranaguá, cada caminhão percorre, em média, 45,7 (oeste) e 72,2 (sudoeste) km de estrada

das precárias, encarecendo bastante o transporte. Em maio, a movimentação de cada saco de soja de Cascavel a Paranaguá (são 600 km na BR-277, estrada que concentra 88% do tráfego da soja na região) custava Cr\$ 9,00. Porém, para enfrentar apenas 60 km fora do asfalto, os carreteiros estavam exigindo muito mais. De Capanema até Paranaguá, por exemplo, o frete estava a Cr\$ 13,50 — sem chuva. Um alto preço, para caminhões quase sempre a gasolina e sem muitas condições de segurança — alguns, até sem placas.

"O colono paga um frete absurdo", denunciava Marcelo Augusto de Oliveira, representante da transportadora Tamoyo em Cascavel (um dos maiores centros de convergência da soja do sudoeste) à repórter de TM, Adélia Montebeller.

Os carreteiros se defendiam, alegando que enfrentam estradas ruins, sem pontes e sinalização. Para escoar a produção de Capanema, pagam Cr\$ 52,00 por viagem pela travessia em uma improvisada balsa dos 1 012 m do rio Iguazu. Mesmo assim, a maioria prefere a "baldeação" da fazenda para a ci-

# Chame a Aldeia para criação e veiculação de anúncios, folhetos, catálogos, perfis, embalagens...

A Aldeia presta os mais especializados serviços de criação, planejamento, e execução de peças promocionais para produtos técnicos tais como: anúncios, planejamento de mídia, catálogos técnicos, folhetos, perfis, manuais, cartazes, embalagens, audio-visuais, projetos e execução de stands, enfim, tudo o que seja necessário para o seu produto vencer os obstáculos da concorrência e do sucesso.



**Aldeia Arte & Comunicação Ltda.**  
rua condessa siciliano, 43 - fone: 298-7163  
cep.: 02044 - são paulo

... Um bom produto tecnicamente falando, merece propaganda à altura falando tecnicamente.

dade. "Ninguém gosta de viajar até Paranaguá, de onde 70% dos caminhões voltam vazios", explica Oliveira.

Se os produtores investissem um pouco mais em armazenagem, o problema não seria tão grave. "O Paraná conta atualmente com 9,03 milhões de t estáticas de armazéns, sendo 34,6% graneleiros", informa Cláudio Schuh, diretor-conselheiro da Cooperativa Agrícola do Oeste, com sede em Toledo, a 60 km de Cascavel. "E as regiões oeste e sudoeste concentram 25,9% da capacidade total e 50,9% da capacidade a granel. Estes podem, se bem utilizados, reter grande parte da produção, garantindo uma comercialização mais segura. "Nas fontes de produção, contudo, ainda está tudo por fazer. "Nem vinte dos nossos 3 377 associados possuem silos próprios", informa Cláudio Schuh. "Assim, acabam vendendo a qualquer preço para o primeiro comprador que aparecer"

Este ano, por exemplo, o associado Anízio Paim da Rocha, de 75 anos, pioneiro na região de Cascavel no cultivo da soja, vendeu sua produção para seu vizinho, o sojicultor Aroldo da Cruz, coronel aposentado da polícia. "Vendi para ele", informa Paim, "porque o frete sai mais barato. Por falta de armazém, sou obrigado a entregar logo." Apenas 2 km separam as duas fazendas. Mesmo assim, Paim teve de pagar Cr\$ 1,50/saca de frete.

Já o comprador, um dos primeiros sojicultores a se cooperativar, ainda não havia vendido nenhuma de suas 70 000 t à Copavel. Previdente, construiu três armazéns, no valor de Cr\$ 7,3 milhões. "Guardando a soja, espero melhores preços. E quem quiser comprar de mim vai ter de vir até aqui com os caminhões", diz o coronel Aroldo, radiante, porque assim escapa dos custos de frete. O vendedor, por sua vez, parece ter aprendido a lição. Espera para o ano já ter concluído um armazém com capacidade para 1 200 sacas.

Na verdade, o sonho dourado de Paim é montar um terminal que vá direto à ferrovia — ele ficou sabendo que o traçado do ramal Garapuava-Itaipu (411 km) passa direto por suas terras. O coronel Sabino Neves Vieira, coordenador do corredor de exportações Paranaguá-Santa Catarina informa, contudo, que o ramal terá de esperar por dias melhores — seus recursos foram desviados para a ferrovia do aço. No futuro, ficará ainda mais difícil comprovar a viabilidade do empreendimento, pois a necessidade de se transportar grandes volumes de material para Itaipu, um dos argumentos a favor

da construção da ferrovia, estará superado pelo tempo. E apenas a soja talvez não justifique o alto investimento de Cr\$ 4 milhões por quilômetro de ferrovia.

Um pouco melhor servidos de ferrovias estão, certamente, os agricultores da região norte do Estado. Nos últimos anos, a Rede entregou uma série de obras na região. Entre elas, a ligação Apucarana-Ponta Grossa (330 km) e Engenheiro Bley-Ponta Grossa. Este ano, foi inaugurada a variante Engenheiro Bley-Curitiba. As dificuldades só serão definitivamente superadas, contudo, quando a Rede concluir a nova ligação Curitiba-Paranaguá. A linha existente está saturada, apresentando grandes problemas no pico do escoamento das safras. Os vagões da Rede têm capacidade para até 60 t. Mas, são obrigados a trafegar, em média com 44,2 t, porque os trilhos não agüentariam a carga total.

O orçamento da Rede prevê para este ano investimentos de Cr\$ 660 milhões na nova ligação. Cr\$ 113 milhões sairão dos cofres da União. Os restantes Cr\$ 547 milhões, contudo, ainda dependem de empréstimos externos.

A obra, de 110 km, está dividida em três partes — planalto, serra e baixada. Enquanto a Rede trata de execu-

tar diretamente a primeira e última, a segunda, de 40 km, ficou com a Engfer, mais preocupada atualmente com a ferrovia do aço.

Sabe-se, contudo, que o projeto já está pronto e que a Rede solicitou, em exposição de motivos ao ministério dos Transportes, prioridade máxima para sua execução. "A demanda deste ano já excedê em 3 000 t a capacidade máxima (12 000 t/dia) da ligação existente", explica o diretor comercial da Rede, René Schoppa.

## LINHA OCIOSA

A solução para o déficit foi a elaboração de um plano de emergência para escoar a soja pelo porto de São Francisco. O início do transporte de 3 000 a 4 000 t/dia depende apenas da conclusão das obras no porto, pois a Rede conta com uma linha ociosa da região.

O escoamento no Paraná e em Santa Catarina é garantido por 959 vagões-graneleiros e mais 2 360 unidades fechadas, grande parte adaptada para o transporte de granéis, agrupados em composições de até 25 vagões. Os vagões mais novos no trecho são do tipo "hopper" para 60 t.

Se no Paraná predomina a rodovia, em São Paulo, a ferrovia tem participação decisiva no escoamento das safras.



O carreteiro Moacir Zanetti no porto de Paranaguá: feliz por esperar apenas quinze horas.

Nada menos que 97,7% das 19 548 t de soja que chegaram a Santos no ano passado foram escoadas por ferrovia. Este ano, a façanha deverá se repetir. "A Fepasa está pronta para iniciar o transporte da soja paulista", declarava um comunicado da empresa no princípio de junho. Das 500 000 t produzidas em São Paulo este ano, 180 000 serão exportadas e 220 000 levadas para as fábricas de óleos e rações, instaladas principalmente em Mairinque.

Para continuar mantendo seu quase monopólio no transporte da soja, a Fepasa vai mobilizar cerca de 1 750 vagões graneleiros e 1 482 semi-graneleiros, formando trens diretos capazes de reduzir de 75 para 50 horas o tempo de percurso entre Presidente Epitácio e Santos. A região sudoeste ganhará uma integração ferro-fluvial, através do Rio Paraná. Nada menos que 40% desses vagões (capacidade média de 45 t) ficarão reservados para o transporte de soja e milho. Se cada um puder realizar quatro viagens por mês, a capacidade de deslocamento atingirá 255 600 t/mês, "suficiente para atender o transporte programado", garante

o superintendente comercial da Fepasa, Luiz Lopes Coelho.

### A ECONOMIA DO TREM

No Rio Grande do Sul, o escoamento da soja também não dispensa o auxílio da ferrovia. Em 1975, cerca de 656 000 t de soja (ou 34,3% do total) chegaram ao Porto de Rio Grande através dos 6 639 km de trilhos da Rede Ferroviária Federal. Este ano, o movimento ferroviário deverá atingir 750 000 t, informa o engenheiro de operações José Flores, da RFFSA em Rio Grande. "Por Cruz Alta deverão chegar 600 000 t, e, por Santiago, outras 150 000."

Para escoar esta carga, a Rede conta, no Rio Grande do Sul, com 988 vagões graneleiros e 1 473 vagões adaptados. Juntos, eles podem transportar até 10 000 t/dia, formando composições de até 2 000 t. A infra-estrutura, por sua vez, vem ganhando vários melhoramentos. A Rede prevê investimentos de Cr\$ 587,96 milhões no Rio Grande do Sul, este ano.

Independente de obras e equipamentos, a Rede decidiu eliminar a rigidez das suas tabelas de fretes. "Hoje,

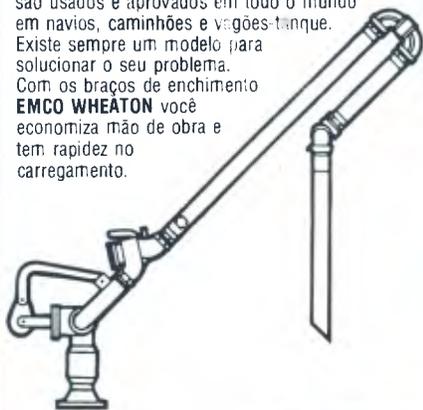
dependendo das características, distância e quantidades a transportar, os preços são negociáveis", informa o diretor comercial Renê Schoppa. "A Rede tem um teto máximo e, a partir dele, a gente discute as alterações." Para tranquilizar os exportadores, decidiu-se que, durante a safra da soja, os preços não seriam aumentados em mais de 20%. Realmente, o último reajustamento, ocorrido em 1º de julho, não superou este limite. "Desta maneira, o comerciante tem a certeza de que sua despesa com transporte não ultrapassará determinados limites", afirma Schoppa. "Esta é uma grande vantagem sobre o transporte rodoviário, onde os preços são de dia, ou até hora. No início, são baixos. Mas, na medida em que a demanda aumenta, vão crescendo e chegam a superar o ferroviário em até 100%."

Os exportadores paranaenses se queixam, contudo, de que, a preferência da Rede tem recaído sobre o farelo, uma carga permanente, ao contrário da soja, que é sazonal. De fato, a Rede assumiu o compromisso de transportar 1,536 milhões de t (cerca de 80%) de farelo para o porto de Paranaguá, contra 1,042 milhões em 1975.

## 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



## 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





Coronel Aroldo e seu silo: uma solitária exceção em meio aos incautos lavradores paranaenses.

De qualquer maneira, a política da Rede na busca de novos clientes tem sido bastante agressiva no Paraná. Maringá, Apucarana e Cianorte estão se transformando em polos de concentração de grãos. E mais de 80% da soja é encaminhada dessas cidades ao porto de trem. No ano que vem espera-se que somente a Anderson Clayton acabe escoando 1,5 milhão de t matéria-prima beneficiada.

Pelo menos, teoricamente, tornar mais eficientes as ferrovias parece ser a melhor solução. "O mais razoável seria investir em rodovias vicinais e alimentadoras e nas ferrovias-tronco", declara Eduardo Guy. Sua afirmação encontra apoio num trabalho de simulação de parâmetros de fretes para o período 1975/1980, realizado pela secretaria do Planejamento do Paraná. No estudo, os técnicos compararam os custos de dois modelos:

- Toda a safra seria escoada por

rodovia e cada caminhão percorreria em média, 510 km;

- Transporte de até 50 km para o terminal ferroviário, mais 540 km por ferrovia — admite-se que o percurso ferroviário é 15% mais longo que o rodoviário.

Adotando-se valores médios para o frete e consumo e admitindo-se que a safra exportada cresça 35% ao ano, constata-se uma vantagem de Cr\$ 477 milhões a preços de 1975, no período 1975/80, a favor da ferrovia. Haveria também redução de 380 milhões de litros no consumo de óleo diesel, somente no percurso de ida. "Somando as ineficiências de comercialização às perdas de divisas em combustível e fretes, o desperdício global chegaria a Cr\$ 500 milhões, quantia suficiente para suprir as necessidades prioritárias de transportes", afirma Guy.

#### INVESTINDO NAS VICINAIS

Os técnicos calculam ainda que seria possível reduzir substancialmente o frete rodoviário para movimentar as 7,0 milhões de t de soja e milho produzidas pelo Estado em 1975, se se conseguisse baixar de 7,5% para 2,5% a distância percorrida pela carga nas estradas vicinais.

Tão alentadoras possibilidades estimulam o governo do Paraná a investir US\$ 100 milhões na construção e melhoria de 22 180 km de estradas vicinais e alimentadoras. Os recursos necessários poderão sair de um financiamento externo que está sendo pleiteado junto ao BID. Isso representa, todavia, apenas 17% dos investimentos previstos em rodovias, cujo montante atinge Cr\$ 6,104 bilhões — 63% sairão dos cofres do próprio governo estadual e os 20% restantes virão de fontes federais.

Este ano, já serão aplicados Cr\$ 1,480 milhões (24% do total). Em 1977, as aplicações sobem para 2,387 bilhões (39%). Em 1978 serão gastos mais Cr\$ 1,702 bilhões (28%). Em 1979, Cr\$ 497 milhões (8%); e em 1980, Cr\$ 41 milhões (1%).

No outro extremo da cadeia, o porto de Paranaguá também tem causado alguns transtornos na exportação da soja. Na opinião de Álvaro Lobo, superintendente da administração dos portos de Paranaguá e Antonina, "as filas de caminhões este ano serão necessárias". No conjunto, Paranaguá deverá

movimentar cerca de 5,5 milhões de t de grãos, dos quais 3,85 milhões lá chegarão por rodovia, exigindo o recebimento de 1 000 caminhões/dia, em média.

Para facilitar as coisas e evitar os congestionamentos dos anos anteriores — na safra de 1975, com quedas de pontes, atrasos de navios, formaram-se filas de até 15 km e os carreteiros foram forçados a transformar seus caminhões em armazéns —, foi aberta oficialmente, no dia 27 de abril, a "operação safra/76". A administração do porto mobilizou grandes contingentes da Polícia Militar, Prefeitura, DER e DNER.

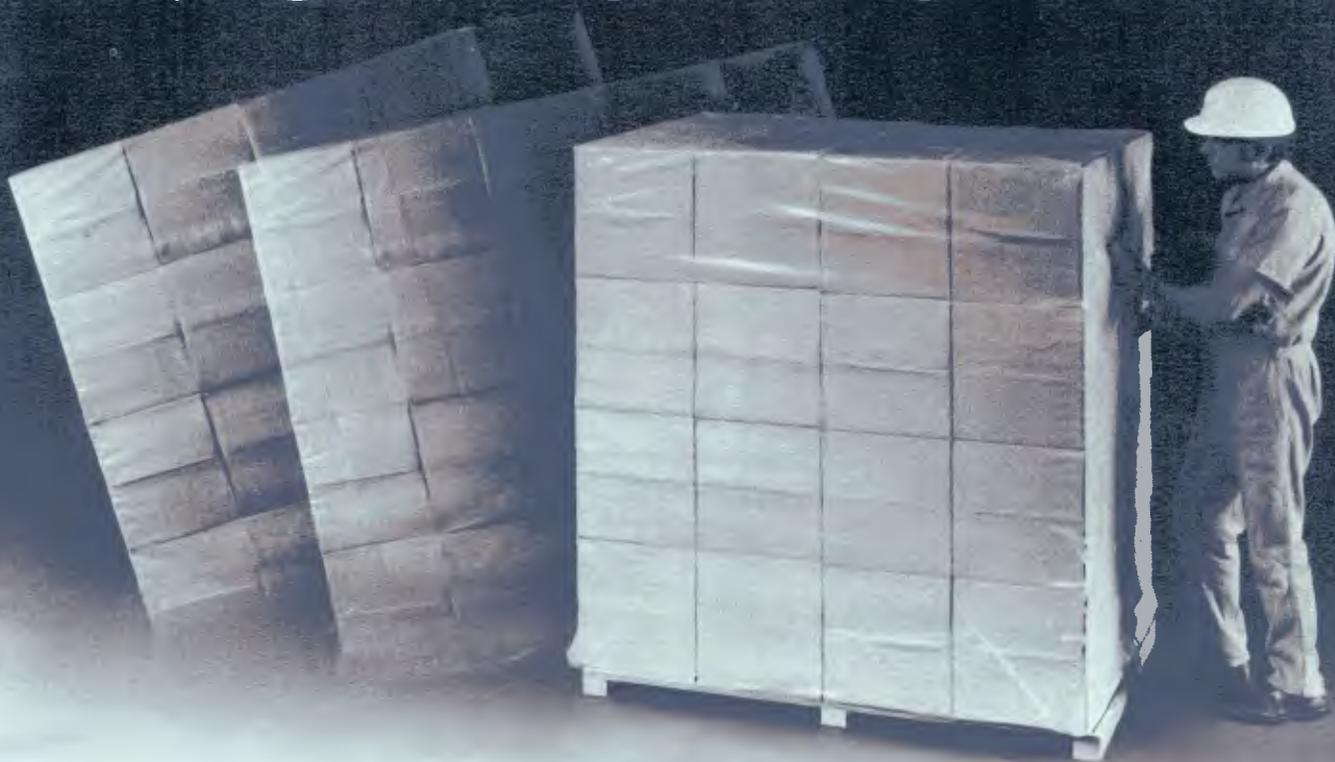
Enquanto a organização melhorava, o porto ganhou também alguns aperfeiçoamentos. A extensão do cais aumentou de 1590 para 2106 m. A capacidade de estocagem agora é 79% maior e a capacidade de carregamento aumentou em 77,5%. Paranaguá conta com mais quatro silos horizontais, de 20 000 t cada um, uma moega de recepção de cereais trazidos pelos caminhões e duas torres de embarque, que deverão movimentar 1 500 t/h — a capacidade pode chegar a 3 000 t, se as torres forem ligadas a uma terceira, de Cotriguaçu. Os armazéns externos foram ligados ao cais e quatro novas locomotivas adquiridas.

#### FILAS QUILOMÉTRICAS

Assim, até o final do primeiro semestre, o porto já havia embarcado 608 000 t de soja. E em meados de maio, o motorista Moacir Zanetti, catarinense de São Lourenço do Oeste, transportando 27 t de soja vindas de Pato Branco, podia perceber a melhoria no serviço. "Vou ficar parado apenas quinze horas." Em safras anteriores, ele permanecia até quatro dias esperando a vez de entrar no corredor de exportação. Contudo, já no mês de junho, quando o movimento atingiu 356 000 t de soja, as facilidades já não eram tantas. As filas se estendiam por mais de 10 km e havia casos de até sete dias de espera.

Talvez por isso, já se fala nos meios oficiais numa segunda etapa dos trabalhos de melhoria de Paranaguá. A Portobrás está construindo ali um silo capaz de armazenar até 100 000 t de cereais, que vai custar Cr\$ 550 milhões. Com recursos do antigo DNPVN, será concluída a dragagem da Barra da Galheta, e da bacia de evolução de 10 para 12 m. Utilizando-se recursos da Portobrás, (Cr\$ 13 milhões), o canal da Galheta será alargado para 200 m.

# A Union Carbide dá uma idéia de como fazer uma carga paletizada ficar mais leve, segura, compacta e à prova de chuva.



## Filme contrátil.

Estudando a fundo a paletização, a Union Carbide encontrou uma maneira de tornar esse sistema de cargas ainda mais eficiente: cobertura com filme de polietileno contrátil.

Essa solução não podia ser mais simples e nem mais econômica.

Veja como funciona:

Primeiro você cobre toda a carga, até o chão, com o filme contrátil produzido com polietileno da Carbide.

Depois, numa simples operação, você aplica um jato de ar quente sobre o filme.

Com a contração, o filme automaticamente deixa a carga compactada, presa firmemente ao palete, formando um só

bloco. A partir daí começam as grandes vantagens.

Você pode inclinar a carga até 60° sem que ela se desfaça. Pode armazená-la ao ar livre devido à impermeabilidade do filme. Podendo ainda identificar e controlar melhor a mercadoria no depósito ou na expedição pela transparência do filme.

E tem mais. A cobertura de filme de polietileno é simples, fácil de aplicar, econômica e você pode começar a aplicá-la agora mesmo.



Av. Paulista, 2.073 - 24º andar - São Paulo  
Tel.: 289-6100

**Venha conhecer a Mercedes-Benz.  
Entre pela porta principal.**



Uma das maneiras de você conhecer a Mercedes-Benz é entrar em qualquer um de seus veículos.

A Mercedes-Benz constrói veículos exatamente dimensionados para cada necessidade específica do mercado. E em todos eles você encontra os princípios básicos da empresa.

Venha conhecer um Mercedes-Benz. Em tudo você verá qualidade.

Qualidade Mercedes-Benz. Que proporciona todas as outras virtudes dos seus veículos: conforto, segurança, economia.

E suas conseqüências lógicas: durabilidade, máxima rentabilidade operacional e alto valor de revenda.

**Examine um Mercedes-Benz. A qualidade é tanta que você não consegue separar os conceitos de conforto, segurança e economia.**

Entre no Mercedes-Benz.

A primeira sensação que você tem é de conforto. Cabina com sistema exclusivo de suspensão independente. E bastante espaçosa - tupo amplo, bem à mão e bem à vista.

Aliás, quando a finalidade do veículo requer, você encontra até cabina-leito.

Para a Mercedes-Benz, porém, os conceitos de conforto, segurança e economia estão sempre interligados.



*Conforto Mercedes-Benz. A cabina é um exemplo.*

A comodidade, por exemplo, não se encerra em si mesma. Ela visa também a tornar os veículos Mercedes-Benz ainda mais seguros. E até mais econômicos.

Repare agora em alguns itens deste veículo onde o conforto serve à segurança, e vice-versa. O painel de comando, acessível e de fácil manejo. A ampla visibilidade que você tem aí do volante. O interior acolchoado das portas. As poltronas, ajustáveis e

reclináveis, desenhadas sob a orientação de ortopedistas.

Paralelamente, outros itens, menos visíveis, visam especialmente à sua segurança.

Faça o seguinte: desça da cabina e dê uma olhada embaixo do caminhão. Observe o sistema de suspensão. Cada Mercedes-Benz tem o sistema de suspensão adequado ao seu tipo de veículo, através de feixes de molas elípticas, amortecedores telescópicos e barra estabilizadora.



*Segurança Mercedes-Benz. Tranqüilidade para você e para os outros.*

Enquanto você volta à cabina, saiba que todo Mercedes-Benz tem ainda perfeito equilíbrio entre a bitola traseira e a dianteira. Equilibrada posição do centro de gravidade. Sem falar nos três sistemas de freio.

Agora, se você lembrar que tudo isso é feito com matéria-prima rigorosamente selecionada, e que só sai da fábrica depois de passar por um minucioso controle de qualidade em todas as fases de produção, você já estará vendo, além de segurança, muita economia. Economia que decorre da qualidade de cada componente de seu Mercedes-Benz.

**A Mercedes-Benz nunca pensa em veículos isoladamente, mas no conjunto de seus produtos. Daí, a força incrível de cada Mercedes-Benz.**

Por falar em economia, ligue o motor. Isso. Veja: você continua economizando. E a Mercedes-Benz não economiza economia.

Por isso, adota igualmente o princípio da intercambiabilidade de peças. Isto é: cada peça principal do motor de um Mercedes-Benz é exatamente igual

à sua correspondente de um motor da mesma categoria.

Quem tem, ou pensa ter, uma frota de caminhões pode avaliar muito bem a importância econômica deste princípio.

*Economia Mercedes-Benz. Tudo é testado para que você tenha sempre o melhor, o mais rentável.*



Para preservar toda essa alta qualidade, a empresa ainda dedica extremo cuidado a dois outros fatores: peças de reposição e assistência técnica.

Cada peça genuína Mercedes-Benz é igual ao componente original de fábrica correspondente. Isso significa que ela passou também pelos mais rigorosos testes de qualidade até chegar a você através da rede de concessionários Mercedes-Benz: cerca de 200 outras portas, com equipes treinadas na própria fábrica, abertas para você em todo o país. Equipes que garantem, inclusive, a melhor assistência para o seu veículo.



*Manutenção Mercedes-Benz. Técnicos e serviços de alto nível por todo o país.*

Você entende agora por que um Mercedes-Benz é, de longe, o veículo mais durável, mais rentável e de maior valor de revenda que existe?

Então, quando você precisar de um excelente veículo, compre logo a Mercedes-Benz. Aliás, um Mercedes-Benz.

**Mercedes-Benz - quem mais sabe de transporte diesel.**



**Mercedes-Benz**

**Nunca altere a regulagem de fábrica da bomba injetora do motor do seu Mercedes-Benz. Com a bomba desregulada, você desperdiça até 30% de combustível, polui o seu caminho e queima divisas do país. Seja você mesmo o seu fiscal.**

# O ELDORADO DO FRETE, OU MELHOR: A TERRA DE NINGUÉM

No oeste do Paraná, a carga é farta. Mas, as empresas organizadas perdem dinheiro com a soja. É difícil concorrer com os aventureiros, donos de "transportadoras" de ocasião, que brotam como cogumelos, da noite para o dia.

"Vamos deixar Cascavel para quem quiser perder dinheiro." A decisão é de Amadeu Bruning, diretor comercial da transportadora Tapajós, uma das maiores do Paraná. Embora Cascavel seja um grande centro produtor de soja, a filial da transportadora naquela cidade vinha dando prejuízo. "Para ser rentável, a margem (relação entre o frete cobrado e o pago) precisava chegar aos 15%", afirma Bruning. "No entanto, nunca atingimos 10%."

Como explicar tão desastroso resultado, se carga é o que não falta? "O problema é que, se na baldeação, o careteiro cobra o que bem entende, na exportação, o frete está substituído," declara Bruning. "Imagine que, numa reunião de transportadoras, combinamos cobrar comissão de Cr\$ 0,70 por saca. Logo depois, algumas empresas baixavam sua comissão para Cr\$ 0,20."

Atento aos relatórios de seus representantes no interior do Estado, Abelardo Bruning, diretor-presidente da empresa, decidiu reduzir este ano de 6 000 para 5 000 sua frota de autônomos. Nesta safra, a transportadora vai movimentar apenas 100 000 t de soja (o que representa, Cr\$ 12 milhões, ou 15% do faturamento total), bem menos que em 1974, quando conseguiu transportar 300 000 t (Cr\$ 30 milhões



Fracar: frota própria dá segurança.

de frete) e em 1975, quando conquistou 220 000 t (Cr\$ 24 milhões ou 25% do faturamento). "Tivemos que selecionar apenas alguns exportadores e cooperativas", explica Bruning. "Definitivamente, não dá para concorrer com os aventureiros."

O empresário refere-se aos donos das pequenas empresas de transporte que brotam como cogumelos nas grandes regiões produtoras de soja — repentinamente convertidas no novo Eldorado dos transportes, ou, como querem alguns, numa verdadeira "terra de ninguém", onde vale tudo pela conquista da carga. Até mesmo, distribuir nuvens de "perdigueiros" (moleques contrata-

dos) pelas estradas. Ostentando preços atrativos em grandes lousas, eles estão sempre dispostos a interceptar os careteiros em todo o percurso "Paraná-guá-Cascavel."

Baseado em informações de seus assessores, Bruning calcula que em cada centro produtor existam atualmente 35 transportadoras. A concorrência é maior em Cascavel, cuja capacidade de armazenagem atinge 10 milhões de sacas. Marcelo Augusto de Oliveira, representante da Transportadora Tamoyo (frota de 130 veículos, faturamento de Cr\$ 200 milhões previsto para este ano, quando pretende movimentar 1 milhão de t de soja) na cidade, confirma: "A gente vê aparecer duas ou três pequenas empresas por ano."

### "VAMOS REBOLAR"

Uma dessas recentes mini-transportadoras é a Rápido Muffatão, que funciona improvisadamente no posto de gasolina Brasil, em Cascavel. Depois de nove anos trabalhando em transporte, Américo Pagot, um dos donos, resolveu realizar "um negócio dos bons" e acabou sócio do prefeito de Cascavel, Pedro Muffato. Nasceu, assim, em abril, a Rápido Muffatão. E mesmo não possuindo um veículo sequer, a transportadora "vai muito bem, obri-

gado, porque carga não falta". Mas, Pagot, que consegue uma média de seis carreteiros por dia, está "rouco de tanto 'bater papo' com motoristas".

Apesar do sucesso inicial, Abelardo Bruning prevê vida curta para suas minúsculas concorrentes. Sem muita convicção, Pagot fala em resistir. "Vamos rebolar, na entre-safra, carregando uma coisa ou outra."

Mesmo entre as grandes transportadoras, contudo, frota própria chega a ser um luxo. A maioria sobrevive graças à diferença entre o frete recebido e o pago ao carreteiro. O lucro da Tapajós, por exemplo, oscila entre 12 e 14% sobre o frete — que vem subindo gradativamente, de Cr\$ 6,00 em 1974 para Cr\$ 6,60 em 1975, atingindo Cr\$ 8,00 em maio deste ano.

Pagando os motoristas com pontualidade ("descarrega, recebe"), a Tapajós não tem dificuldades para contratá-los. "Uma equipe fica à disposição deles dia e noite", informa Bruning. Com isso, consegue atrair autônomos até de outros Estados. Bruning constata que, no ano passado, apenas 40% dos carreteiros utilizados eram do Paraná. Cerca de 30% vinham do Rio Grande do Sul e os restantes, principalmente de São Paulo e Santa Catarina. E segundo a Secretaria de Transportes do Estado, 35% dos carreteiros chegados ao porto de Paranaguá na "Operação safra/75" eram do Mato Grosso, Goiás e Minas.

Bruning é o primeiro a reconhecer a grande desproporção entre o minúscula frota da empresa (36 caminhões) e os carreteiros utilizados. Mas, trata logo de esclarecer: "Nenhuma empresa no Brasil tem condições de escoar soja em frota própria. Até o ano passado, o transporte durava apenas quatro meses e não dá para investir tanto numa carga sazonal." Entretanto, com a conclusão do corredor de exportação de Paranaguá, o escoamento vai se estender por oito meses.

### "SERIA SUICÍDIO"

Apesar disso, Takashi Okada, presidente da transportadora Tamoyo, concorda com Bruning. "Seria suicídio aumentar minha frota. A soja rende frete de Cr\$ 133,00/t entre Maringá e Paranaguá. Olha que são 900 km, pois não existe carga de retorno."

Contudo, trabalhar com autônomos também tem lá os seus problemas. "O carreteiro exige de 30 a 40% do frete adiantado", diz Okada. "Assim, precisamos dispor de Cr\$ 700 000,00/dia para atender nossos oitocentos autônomos. Com o juro bancário a 4%, não é mole não."

A constante ameaça de desaparecimento das cargas é outra dor de cabeça. Este ano, a Tapajós resolveu fazer seguro contra todos os riscos. "No ano passado, fomos vítimas de cinco roubos, realizados pelos próprios motoristas. Como a seguradora considerou a ocorrência "apropriação indébita", não coberta pelo RCTRC, que custa Cr\$ 0,90/t, o prejuízo foi grande."

Com o seguro total saindo a Cr\$ 22,00/t, a Tapajós teve acréscimos violentos em suas despesas. Por isso, as pequenas transportadoras continuam fazendo apenas o RCTRC. Mas, quem continua correndo os maiores riscos é mesmo o motorista, que, geralmente, não possui nenhum seguro. E histórias de assalto a mão armada constam-se às dezenas em Cascavel e Maringá.

### FUGINDO DOS FRETES

Outro fator apontado por Bruning para justificar a redução do movimento de soja pela transportadora é a concorrência das próprias cooperativas, que desde o ano passado estão se organizando para obter independência no transporte. A Cooperativa Agrícola do Oeste (Coopagro) de Toledo, por exemplo, desde o ano passado tem sua transportadora, com uma frota de 150 caminhões. Para comprar os caminhões, os associados obtêm, através da

cooperativa, financiamentos com juros de apenas 15% ao ano — para as transportadoras, o juro chega a 50%. Os caminhões garantem a subsistência do produtor na entre-safra. E, durante o período de escoamento da soja, ficam à disposição da cooperativa. Em compensação, o associado goza de desconto de Cr\$ 0,30/saca.

O mesmo sistema é aplicado na cooperativa agrícola de Cascavel (Copavel), que possui 55 caminhões. Flávio José Fracaro, gerente da Copavel encontra vários motivos para esta política. "Com frota própria, temos mais segurança na retirada do produto e fugimos dos altos fretes." Por sua vez, Cláudio Schuh, da Coopagro, vê na frota uma fonte de rendimentos. "No ano passado, o lucro da Transcoopagro atingiu Cr\$ 1,155 milhões. Evitando contratar serviços de terceiros, a cooperativa economizou Cr\$ 282 781,00. "Não valeu a pena?", interroga, vitorioso.

O resultado, contudo, não agrada as empresas. O Sindicato de Transportadores do Paraná formou comissões para estudar a desvantagem em que ficam seus associados em relação às cooperativas. No início de junho, o Sindicato denunciou ao Ministério da Agricultura que os financiamentos a juros baixos concedidos às cooperativas estão sendo desviados para a compra de caminhões.



Na luta pela conquista do carreteiro, uma das armas mais utilizadas é o "perdigueiro", exibindo sua lousa na estrada. As cooperativas já estão concorrendo com as transportadoras. Por isso, Okada acha suicídio aumentar a frota.

ATUALIZE-SE COM  
PETER DRUCKER



# INÉDITO! A mais recente e mais completa obra de Peter Drucker em lançamento especial para você!

## ADMINISTRAÇÃO TAREFAS, RESPONSABILIDADES, PRÁTICAS

A Abril-Tec e a Livraria Pioneira lançam no Brasil a mais significativa obra de management dos últimos tempos. Não é apenas mais uma obra de Peter Drucker, mas sua obra definitiva após tantos anos como mestre mundial em administração de empresas.

O talento e objetividade de Peter Drucker podem ser explicados em poucas palavras: foi ele quem revolucionou as técnicas de administração em todo mundo; foi sua extrema clareza de idéias que o transformou num dos mais requisitados conferencistas e consultores dos EUA e Europa; foi tudo isso reunido que o valorizou a ponto de cobrar até 2.000 dólares diários como consultor das maiores empresas internacionais; e, de seus livros anteriores, já se venderam mais de 3 milhões de exemplares. "Administração - Tarefas, Responsabilidades, Práticas" representa muito mais que uma conferência ou consultoria. E você poderá tê-la por apenas Cr\$ 480,00, recebendo-a comodamente no endereço que você indicar.

Não perca tempo. Preencha o cupom abaixo ainda hoje. Seja um dos primeiros homens de negócios do país que podem consultar Peter Drucker a qualquer momento. Por somente Cr\$ 480,00!



**APENAS Cr\$ 480,00!**  
Três volumes de 16 x 23 cm,  
primorosamente encadernados  
com exclusividade para esta  
edição Abril-Tec/Pioneira.  
Uma obra que não pode faltar  
em sua biblioteca particular  
de negócios.

Conheça e utilize os resultados de  
todas as experiências do papa da  
moderna administração de  
empresas. Veja agora alguns dos  
capítulos:

**VOLUME 1** O aparecimento da administração - Os novos desafios - As dimensões da administração - O que é uma empresa? - A finalidade e a missão da empresa - Estratégia, objetivos, prioridade e compromissos - A habilidade empresarial - O desempenho nas constituições de serviço - Trabalho produtivo e trabalhador empreendedor - As novas realidades - Impactos sociais e responsabilidades sociais - As empresas e o governo.

**VOLUME 2** O administrador: trabalho, cargos, habilidades e organização - O trabalho e as funções do administrador - O que é preciso para ser um administrador - O administrador e o seu trabalho - Aperfeiçoando a administração e administradores - O espírito da realização - Habilidades administrativas - Organização administrativa - Planejamento organizacional - Conclusões sobre organização.

**VOLUME 3** Alta administração: tarefas, organizações, estratégias - Tarefas e organização da alta administração - Estrutura da alta administração - Estratégias e estruturas - Administrando a pequena, a média e a grande empresa - Organização inovadora - A legitimidade da administração.

### INSTRUÇÕES

- 1 - Preencha o cupom à máquina ou em letra de forma.
- 2 - O cheque no valor de Cr\$ 480,00 deve ser nominal à ABRIL-TEC EDITORA LTDA.
- 3 - Destaque o cupom, anexe o cheque e coloque-os num envelope endereçado a:  
ABRIL-TEC EDITORA LTDA.  
Departamento de Circulação  
Rua Aurélio 650, 05046 São Paulo, SP ou Caixa Postal 30837,  
01000 São Paulo, SP Tel. (PBX) 262-5688
- 4 - Envie o envelope hoje mesmo para garantir a rapidez da remessa.  
OBS. Se você não quiser destacar o cupom para não rasurar a revista, faça seu pedido através de carta, não esquecendo de fornecer todos os dados solicitados no cupom.



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

### CUPOM DE AQUISIÇÃO

Mandem-me ainda hoje "Administração - Tarefas, Responsabilidades, Práticas".  
Envio cheque nominal a favor da ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

Número do cheque: .....  
Banco: .....

Nome: .....  
Nome da empresa: .....  
Cargo: .....

Peço que os três volumes de 16 x 23 cm, encadernados exclusivamente para esta magnífica coleção Abril-Tec/Pioneira, sejam enviados a (marque com um "X"):

meu endereço particular  endereço da minha empresa

Rua: ..... Nº: .....

Bairro: ..... CEP: ..... Cidade: ..... Estado: .....

Se a compra for efetuada em nome da sua empresa, preencha estes dados:

CGC: ..... INSCR. ESTAD.: .....

# UM "POOL" PARA REDUZIR OS FRETES

A movimentação de cada uma das 1,8 milhões de t de soja gaúcha que serão exportadas este ano custará US\$ 2,00 a menos que nos anos anteriores. Este é apenas um dos resultados do "pool" de transportes organizado pela Fecotriggo.

No longo e tortuoso caminho que separa o produtor gaúcho do porto de Rio Grande, o frete da soja está mais barato. A movimentação de cada uma das 1,8 milhões de t que serão exportadas este ano (1/3 da produção) custará, até o porão do navio, US\$ 18,00 — US\$ 2,00 a menos em relação aos anos anteriores. Tão espetacular economia — no total, são US\$ 3,6 milhões a menos — deve ser creditada ao tenaz e persistente trabalho da Fecotriggo - Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda.

### COISAS DO PASSADO

Disposta a abolir definitivamente os célebres "leilões" de fretes que se repetiam a cada safra, com as próprias cooperativas disputando os carreteiros entre si, a Fecotriggo assumiu corajosamente o comando do escoamento da soja, organizando um eficiente "pool" de transportes, que hoje atende a cerca de setenta cooperativas e a 26 empresas comerciais.

O diretor da Fecotriggo, Rui Fernando Plastina Villar, acredita que o "pool" solucionou definitivamente o problema do escoamento da soja. "Ele dá uma dinâmica maior ao transporte, evita a concorrência entre as cooperativas, estabiliza os fretes e permite o completo controle do deslocamento das safras para os portos." Assim, filas de caminhões e armazéns abarrotados são coisa do passado. "No início de cada safra, a Fecotriggo faz uma completa programação das exportações, sincronizado com um cronograma de chegadas de navios ao porto." Desta maneira, a soja só sai da zona produtora quando há garantia de armazenagem em Rio Grande e Porto Alegre. Este ano, a programação prevê 10% de exportações em abril. De maio a setembro, serão exportados 18% a cada mês. Isso significa que, a partir de



Villar: o "pool" evita a concorrência entre as cooperativas, estabiliza e reduz os fretes.

maio, estão chegando ao Rio Grande e Porto Alegre 10 100 t/dia, no total de 330 000 t/mês.

São números suficientemente expressivos para não deixar dúvidas sobre o vulto da empreitada. Na verdade, desde 1974, quando foi constituído o "pool", a Fecotriggo vem se preparando para a tarefa. Começou adquirindo participação majoritária na Navegação e Comércio Lajeado. Uma estratégia que, segundo Villar, tinha como objetivo aumentar a participação da hidrovia, "o meio de transporte mais barato", no escoamento da soja. Os números revelam que a meta está sendo atingida. Este ano, mais de 33% da movimentação da soja exportada será feita por hidrovia, contra apenas 8% em 1973 (veja tabela). Em 1975, 91,14% do transporte hidroviário destinado ao porto do Rio Grande foi feito através do terminal de Taquari. Deste total, a

Navegação Lajeado participou com 94,47%.

Para semelhante progresso, contribuiu bastante a compra (de uma empresa que transportava minério no Mato Grosso) de um comboio integrado, composto de um empurrador de 3 200 hp e onze barcações sem motor, cada uma capaz de transportar 1 500 t (são 16 500 t, no total). O comboio reforçou consideravelmente a capacidade de transporte da Navegação Lajeado, que atingia apenas a 13 250 t — onze embarcações de 1 250 t, acionadas, cada uma, por dois motores de 368 hp.

Mas, não se pode subestimar também os efeitos benéficos da melhoria das condições de armazenagem. Além de adquirir, da cooperativa local, o terminal fluvial de Taquari, a Fecotriggo tratou de conquistar o controle acionário da Companhia de Armazéns Graneleiros (Ciagran), que acaba de con-

# PROCURAMOS MÁQUINAS PARA VENDER

## (experiência é o que não nos falta)

Somos uma empresa especializada na comercialização de máquinas e equipamentos para construção rodoviária, mineração e indústria siderúrgica. Temos mais de trezentos clientes trabalhados, em Belo Horizonte e em todo o Estado de Minas Gerais. Durante dois anos, representamos uma importante indústria de carroçarias e colocamos dezenas de pedidos.

Aceitamos representantar indústrias de máquinas dos setores de nossa especialidade para comercialização em toda a Minas Gerais. Damos exclusividade.

Propostas para:

### AERDOS-COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA.

Rua São Paulo, 409, conj. 808  
30 000 — Belo Horizonte, MG

## FROTISTA ATUALIZADO NÃO PODE PASSAR SEM TRANSPORTE MODERNO

Todo mês, **TM** leva até sua mesa, de forma condensada e objetiva as informações necessárias para sua empresa decidir com conhecimento de causa sobre transportes e administrar melhor sua frota:

- Manutenção e administração de frotas
- Custos operacionais
- Distribuição
- Reembolso de vendedores
- Política de transportes
- O que vai pelos bastidores
- Novos equipamentos e publicações
- Legislação de transportes
- Movimentação de materiais
- Avaliação de desempenhos de veículos
- Grandes reportagens
- Como tomar melhores decisões

Tudo isso, a um preço de fazer corar qualquer assessor que se preze: a assinatura anual custa apenas Cr\$ 120,00. Mande já seu cheque em nome de Editora TM Ltda — rua Caiowaá, 903, Alto da Pompeia, 05018 — São Paulo, SP.

## SOJA/FECOTRIGO

cluir em Porto Alegre um terminal com dois armazéns de 50 000 t de capacidade total. "Este novo terminal deverá dinamizar bastante as exportações por Porto Alegre e será muito importante ao desenvolvimento dos transportes hidroviário e ferroviário", assegura Villar.

É bem verdade que o acesso a porto está limitado a navios de até 17 pés de calado e as embarcações só podem receber 1/3 da carga, que tem de ser completada em Rio Grande. "Mesmo assim", diz Villar, "o exportador acaba pagando menos frete do que se mandasse a carga por caminhão até Rio Grande." E, para os carreiros, é mais negócio trazer a carga somente até Porto Alegre, onde há mais possibilidade de retorno carregado. "Antes, eles levavam soja até Rio Grande e tinham de voltar vazios até Porto Alegre ou Cachoeira do Sul", diz Villar.

### GRANDE NEGÓCIO

Ao mesmo tempo, equipamentos novos instalados este ano no terminal da Cotrijui, em Rio Grande melhoraram bastante o serviço de descarga, antes bastante moroso. Agora, a capacidade estática de armazenagem do porto de Rio Grande atinge 350 000 t — 220 000 no terminal da Cotrijui, 660 000 na Cesa e 70 000 no armazém da Portobrás. Resultado: uma embarcação com 1 250 t de soja pode descarregar apenas 8 horas, quando no ano passado o tempo de descarga era praticamente o dobro. O carregamento também atinge capacidades consideráveis: de 2 000 t/h no terminal da Cotrijui, 1 500 t/h no terminal da Portobrás e 1 000 t/h no da Cesa.

Nos setores ferroviário e rodoviário, não foram menos importantes as providências da Fecotriga. A entidade organizou convênios com a Rede Ferroviária Federal. Conseguiu tarifas mais baixas, garantindo cargas para vagões que normalmente retornariam vazios de várias regiões. Nas estradas, a organização de consórcios reguladores, constituídos pelas sete maiores transportadoras de grãos do Rio Grande do Sul permitiu à Fecotriga maior controle sobre os fretes. Com a compra da Ciagran, contudo, a Fecotriga passou a contar também com uma pequena transportadora — a Charrua —, que opera 30 veículos. "Foi um grande negócio", diz Villar. "Agora, a Charrua é a empresa líder e as cooperativas funcionam como suas agências. Desapareceu a comissão paga às empresas transportadoras, pois as cooperativas tratam diretamente com os carreiros." Em todos os locais de carregamento do

"pool", a Charrua afixou tabelas de fretes até os portos de Taquari, Rio Grande e Porto Alegre. Desta forma, o carreiro pode escolher o frete que melhor lhe convém. Mas, o manifesto de carga sai sempre em nome da Charrua.

### INVESTIMENTO PERDIDO

Como as cooperativas que participam do "pool" também operam frota própria superior a 300 caminhões (capacidade total de 7 500 t), não tem sobrado quase carga para as transportadoras, que não escondem seu descontentamento. "Durante dois anos transportamos a soja e o trigo pelos preços estipulados pela Fecotriga", diz Pedro Vacaro, diretor da Companhia Sulina de Transportes. "Na maioria das vezes, o frete estava abaixo do real. Investimos muito nisso, pensando que seríamos compensados. Mas, a Fecotriga nos deixou na mão."

Há queixas também entre os carreiros. A maioria adquiriu seus caminhões há dois ou três anos, em plena "corrida à soja" e ainda está pagando as prestações. Luiz Zeferino de Oliveira, 28 anos, proprietário de um Mercedes 1113 trucado, por exemplo, não hesita em advertir que "se o governo não tomar providências", os caminhoneiros do Brasil vão acabar. No início Zeferino transportava soja de Espumoso, onde reside, até o porto do Rio Grande (600 km). "A gente levava um dia de viagem, mas podia voltar carregado. Ou então, rodava 200 km, até Cachoeira do Sul, onde carregava calcário. Agora, as cooperativas só dão carga para Taquari, a 200 km de Espumoso e o frete é o mesmo de dois anos atrás (Cr\$ 40,00/t). E se eu quiser voltar carregado, tenho de andar os mesmos 200 km até Cachoeira. De lá até Espumoso, são 300 km e eles pagam Cr\$ 80,00/t para transportar calcário."

Villar, contudo, defende-se afirmando que não existe caminhão parado no Rio Grande do Sul em consequência da maior participação dos transportes fluvial e ferroviário. "O que está ocorrendo é a normalização dos transportes e a interiorização do caminhão." Hoje, apenas duas cidades — Campo Novo e Três de Maio — onde não existem rios navegáveis e as linhas da Rede Ferroviária são muito distantes, estão utilizando o caminhão no transporte direto até o porto do Rio Grande. Mas, em breve, os caminhões vão perder até mesmo estes dois últimos redutos. "A produção desses dois municípios será transportada até Santa Rosa e, dali, até o Rio Grande, por ferrovia."

# CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA – ANO VI Nº 60 AGOSTO 1976

## IMPLOSÃO

### Agora, uma tecnologia brasileira



### Wabco lança novo fora-de-estrada

Conforme C&A já adiantava na matéria de capa de novembro do ano passado, em julho saiu da linha de montagem da Wabco, em Sumaré, SP, o primeiro fora-de-estrada Haupak 35C. Com capacidade para 35 t, o caminhão é acionado por motor Cummins, nacional, de 420 hp capaz de desenvolver velocidade máxima de 73 km/h. Equipado com transmissão semi-automática de seis marchas à frente e uma a ré, o Haupak 35C usa radiador de grande área frontal (11 871 cm<sup>2</sup>), pesa 58 t e tem altura de 4 m, largura de 3,70 m e comprimento de 7,72 m.

Wabco Brasil Equipamentos Ltda — Via Anhanguera, km 106, Sumaré, SP.



O Haupak 35 vem com motor Cummins.

### Duas novidades da Solotest



O reagente vem em caixas de cem,



A capacidade do aparelho é de 100 kgf.

Um penetrômetro de solo, com anel dinamométrico e capacidade para 100 kgf, aferido pelo IPT de São Paulo, é a mais recente novidade da Solotest na área de mecânica de solos. A empresa está lançando também, em caixas de cem ampolas de 6,5 g cada, o reagente químico em pó carbureto de cálcio, utilizado na determinação rápida do teor de umidade de solos em aparelhos Umidímetro tipo Speedy (S-50 SPE). Solotest Aparelhos para Mecânica do Solo Ltda — rua Conselheiro Carrão 275, Bela Vista — São Paulo, SP.

### Petrobrás aquece o enamel



A Petrobrás está utilizando, no assentamento de oleodutos, três caldeiras fabricadas pela Promáquinas. Com 2 500 litros de capacidade, elas são empregadas no aquecimento do enamel, um tipo pixe de carvão utilizado na pintura da tubulação. O material é aquecido a 250<sup>o</sup> C por três maçaricos a óleo e depois agitado (por motor d'ísel) continuamente para evitar a coqueificação.

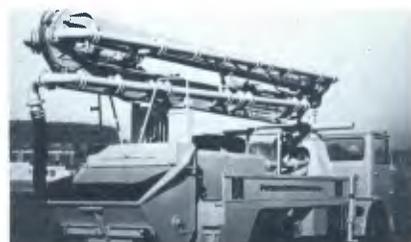
Promáquinas Indústria e Comércio Ltda — Rua Santa Mariana 387 — Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ.

### Asfalto terá encontro

Promovido pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, realiza-se nos dias 8, 9 e 10 de dezembro, no auditório do DER, no Rio de Janeiro, o I Encontro sobre Asfalto. O temário inclui assuntos como materiais asfálticos, agregados, técnicas e equipamentos de construção de pavimentação asfáltica e conservação. A inscrição de trabalhos é livre e os autores deverão enviar o texto completo até o dia 15 de outubro.

Instituto Brasileiro de Petróleo — avenida Rio Branco 156, grupo 1035 — Rio de Janeiro, RJ.

### As máquinas que Birmingham vai mostrar



Esta bomba eleva concreto a 200 m.



A Corman Ormi faz 5 viagens/hora.

Prevista para o período de 15 a 20 de novembro deste ano, no National Exhibition Centre, em Birmingham, Inglaterra, a Exposição de Equipamentos de Construção para Serviços Municipais promete grandes novidades. E algumas delas já estão sendo antecipadas pelos organizadores:

- Veja-se, por exemplo, a bomba para concreto Ptzmeister Elephant, detentora de um recorde mundial digno do Guinness. Durante os trabalhos de construção de uma torre de televisão em Frankfurt, ela conseguiu elevar concreto a 176,5 m de altura. Espera-se, que muito brevemente, na mesma obra, a altura seja aumentada para 200 m. E tudo isso, sem prejuízo de velocidade. A capacidade da bomba varia entre 35 a 140 m<sup>3</sup>/h e o concreto é elevado por pressão entre 37 e 120 bares;

- Menos espetacular, a bomba "pumpconcret 60" será apresentada pela firma Mar-Thomson Ltd. Acionada por motor Deutz, de 95 cv, pode ser montada em qualquer veículo e usa cilindros de 228 mm de diâmetro, de pequeno curso, dispostos transversalmente;

- Já a Metaquip Ltd. preferiu mostrar um betoneira que se constitui num primor de precisão. Conhecida como "Crman Ormi", é produzida nas capacidades de 0,5 a 2 m<sup>3</sup> e vai misturando o concreto, enquanto o transporta. Por isso, torna-se bastante produtiva. Num raio de ação de 50 m, consegue fazer

uma viagem a cada 12 minutos;

● Finalmente, os construtores verão também uma Versátil broca hidráulica, transportável num pequeno furgão ou camioneta. Trata-se da "Atom", acionada por pequeno motor dísel, dotada de tubo hidráulico de 7,6 m.

### Empilhadeira com controle remoto

Um dispositivo eletromecânico de controle remoto para empilhadeiras, com aplicação na construção civil, foi desenvolvido pela Atlas Polar Company canadense. Batizado com "Hiab Emproc", o dispositivo pode ser operado de qualquer distância — dependendo do comprimento do cabo, geralmente do 9 m. E ocupa apenas uma das mãos do operador, deixando a outra livre para conduzir a carga.



O operador fica com uma mão livre.



O dispositivo, operado à distância.

### Proteção branca para o asfalto

Como evitar que os atritos das freadas de veículos pesados ou as reações químicas provocadas pelo dísel, gasolina e querosene acabem levando à rápida deterioração da camada asfáltica

de ruas ou pátios de estacionamento? A resposta foi encontrada, segundo a Urucum Comércio e Indústria Ltda, a partir de um problema interno.

**Ovo de Colombo** — Na verdade, o hoje bem conhecido Ancorsfalt (também chamado de asfalto branco) surgiu há três anos, da necessidade da indústria dar destinação a um pó abrasivo, resíduo obrigatório da industrialização do mármore e granito. Foi, segundo o fabricante, um verdadeiro "ovo de Colombo". Basta dizer que em 1974, o produto já respondia por 10% das vendas e no ano passado representou metade do faturamento total.

Para que a proteção contra os agentes corrosivos e contra o desgaste provocado pelo trânsito intenso seja conseguida, o Ancorsfalt deve ser aplicado em pavimentos novos, por meio de "spray a frio" ou roletas manuais. Logo a seguir, pulveriza-se o pó abrasivo através de máquina adaptada que permite sua distribuição homogênea sobre a pintura (as máquinas empregadas são idênticas às que fazem pintura de faixas e marcações nas rodovias). Dependendo da temperatura ambiente, o tratamento se completa de três a cinco horas.

**Como funciona** — O Ancorsfalt é uma composição resinóide-elastomérica (cristais eletrofundidos e ingredientes elastômeros) que possui o mesmo coeficiente de dilatação do asfalto, e partículas cristalinas, em suspensão coloidal, de produtos à base de alumina eletrofundida e carbono de silício, com elevadas durezas (respectivamente 9 e 9,3 na escala Mohr). Aplicado como pintura superficial em pavimentos recém-concluídos, opera neles uma reação físico-química que torna a superfície inerte quimicamente.

De acordo com Luís Lamônaco, diretor da Urucum, o fato do Ancorsfalt aumentar o coeficiente de atrito do pneu não provoca desgastes maiores. Sua explicação: "sempre fica um pouco de óleo dísel sobre a faixa de rolamento".

Sobre a durabilidade do produto, Lamônaco informa não se poder estabelecer um tempo certo. No entanto, lembra que as características e qualidade da massa asfáltica podem influir bastante. De qualquer forma, cita a favor do Ancorsfalt o depoimento do engenheiro Geraldo Orsini, da Geofisa, que garante estar ainda em perfeitas condições o asfalto da Rua Juta (Bairro do Brás, São Paulo), tratado em setembro de 1973. Lamônaco lembra ainda a aprovação da prefeitura

paulistana, que já aplicou o produto em mais de 180 000 m<sup>2</sup> de ruas, praças e pontos de ônibus.

**Nova fórmula** — Por sugestão da Progresso e Desenvolvimento de Santos S.A., que está aplicando o produto em pontos de ônibus das avenidas Pinheiro Machado e Bartolomeu de Gusmão, a Urucum elaborou nova fórmula do Ancorsfalt, climatizada. Trata-se de um preparado com propriedade idênticas às do Ancorsfalt comum, mas que se adapta melhor aos movimentos de expansão superficial do revestimento asfáltico causados pela ação dos raios solares.

De fato, a aplicação do produto representa um acréscimo razoável no custo total do asfaltamento (de 30 a 35%). Porém, segundo os fabricantes, só o fato de se evitar dispendiosas restaurações justifica o gasto maior (o produto é vendido em galões e custa Cr\$ 33,80 por m<sup>2</sup> aplicado). Para dar provas da eficiência e baixo custo real do Ancorsfalt, Lamônaco revela que a Urucum está produzindo 10 t diárias, para atender os pedidos de outras capitais brasileiras, onde tem representações (Rio, Salvador, Brasília, Fortaleza, Porto Alegre e Recife, a sede é em São Paulo), e mesmo do exterior (a Bolívia já solicitou aplicações-testes).

**Crescem as vendas** — "O mercado está ótimo — diz Lamônaco — e apesar da diminuição das verbas para obras públicas, a venda do produto responde atualmente por metade do faturamento da empresa". Isso pode ser constatado pela evolução dos números, a partir de 1973, início da fabricação do Ancorsfalt: naquele ano, o faturamento era de Cr\$ 319 797,00; no ano seguinte, passou a Cr\$ 1 029 926,00; em 1975, foi de Cr\$ 3 142 652,00 e a previsão para 1975 é de Cr\$ 6 500 000,00.



# Quando a perfeição é amiga da pressa

Bastaram 6 segundos para que o edifício "Irmãos Conzo", de onze andares, na praça Clóvis Bevilacqua, em São Paulo, ficasse reduzido a 1 100 m<sup>3</sup> de entulho. Com isso, a Triton Serviços Especializados e Comércio também se credenciava como a primeira empresa brasileira a transformar a demolição de prédios em espetáculos públicos, já sem a tutela da Controlled Demolition Incorporated norte-americana, que lhe fornecera consultoria para trabalhos anteriores.

A Triton garante que a CDI não lhe transferiu toda a sua tecnologia, o que

a obrigou a criar seu próprio método — rápido, seguro e pelo que se depreende das primeiras demonstrações, econômico. A ainda curta história das implosões no Brasil — cheia de referências a pontos ligados a tradições paulistanas, como a praça da Sé, praça Clóvis, a Catedral, a igreja do Carmo e vários edifícios com a marca da colônia italiana nos nomes (embora a técnica da Triton também já tenha sido utilizada em Porto Alegre, para derrubar o prédio das lojas Renner) — incorpora o que o processo tem de mais recente em qualquer parte do mundo, como a precisão na seqüência de detonações, no

dimensionamento das cargas de explosivos, nos cuidados quanto à preparação do edifício e nas medidas de segurança.

Numa longa entrevista a TM, os engenheiros Francisco Edmundo da Fonseca, diretor geral da Triton, e Hugo Takahashi, diretor técnico, debateram todos esses itens, bem como o relacionamento com os custos, que mereceu ainda uma entrevista com René Correa Pierre, engenheiro-chefe da Companhia do Metrô de São Paulo, uma das principais empresas responsáveis pela alteração da antiga fisionomia paulistana.

A convergência dos elementos estruturais de uma construção para o centro, com as partes do meio detonadas primeiramente e, em seguida, as laterais — eis o que é, numa definição muito simples, a implosão. Na prática, porém, o processo revela-se complexo, pois entre muitos outros detalhes é preciso considerar a inércia da edificação na queda, o que torna fundamental o uso correto da seqüência de tempos na detonação. A seqüência do acionamento dos explosivos, colocados em estratégicos furos nas vigas e colunas do prédio, tem que ser observada de forma rigorosa.

Naturalmente, essa seqüência não é sempre a mesma, variando conforme a configuração do edifício, ou a forma como se quer que ele caia. Mas, qualquer que seja a construção, ao menos três questões devem preocupar invariavelmente os técnicos responsáveis pelo trabalho: 1) Quais as condições estruturais do edifício? 2) Qual a sua geometria? 3) Quais as condições de vizinhança? .

Esses três aspectos, assim como outros essenciais para o sucesso de uma implosão, estão presentes em quatro situações básicas que podem caracterizar o processo (veja desenhos).

Na situação número 1, trata-se de um edifício cuja altura é muito maior que a dimensão da base, assim como maior que a distância de construções

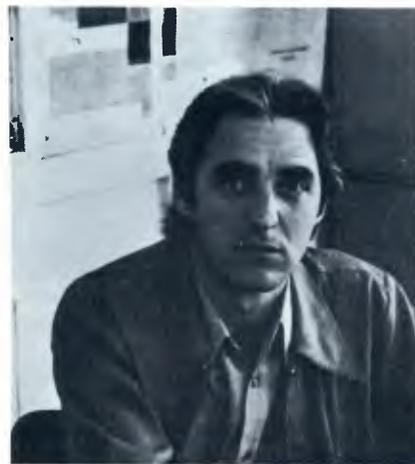
vizinhas. Num caso como este, deve-se forçar os elementos estruturais para o centro, a fim de evitar o tombamento sobre construções próximas. Foi o processo usado no edifício "Irmãos Conzo", em São Paulo, que, tracionado para o centro, tombou um pouco mais para a frente, para evitar danos ao prédio do "Diário Popular", embora este já estivesse desativado.

## O SEGREDO: A SEQÜÊNCIA

A situação número 2 também é a de um edifício com dimensão de altura muito maior que a de base, mas tendo construção vizinha apenas de um lado. Com isto, apenas uma parte do edifício deve ser tracionada para o centro, enquanto a outra tem condições de descer verticalmente.

A terceira situação é a de uma construção "larga", com altura não muito superior às dimensões de base, e confinada bilateralmente. Aqui, os elementos mais próximos às estruturas vizinhas é que deverão ser tracionados, enquanto a parte central poderá tomba verticalmente. Solução idêntica será adotada no caso número 4, em que o edifício é baixo, com altura mais ou menos igual às dimensões de base.

Ao contrário do que pode parecer ao leigo que assiste a uma implosão, nem todo o explosivo é detonado no mesmo instante, mas numa seqüência



Pierre: cuidados para a Sé não tremer.

de tempos definida pelos técnicos como "bastante longa". Esses tempos entre as detonações são basicamente de 1/2 segundo, embora possam ir a frações ainda menores.

A observância dos tempos é conseguida com o uso de espuetas especiais programadas, que acionam o circuito de explosivos, no momento certo, sob a ação da corrente elétrica.

Quanto ao dimensionamento dos explosivos, o engenheiro Francisco Edmundo da Fonseca insiste em que se deve usar "a carga mínima suficiente". A furação das vigas e colunas para colocação dos explosivos, nas implosões



Em apenas 6 segundos, a tecnologia nacional, desenvolvida pela Triton, pôs abaixo o Edifício Irmãos Conzo. O engenheiro Fonseca lembra que um dos grandes trunfos da implosão é a rapidez, que pode ter um significado econômico muito importante.



Takahashi a proteção ainda deficiente.

realizadas pela Triton, tem sido feita manual ou semimanualmente.

Para a detonação, a preferência mais recente da Triton é o sistema manual — empregado na demolição do "Irmãos Conzo" — "em virtude de sua segurança", segundo Fonseca. Ele explica que a máquina utilizada neste caso — na qual um gerador próprio, movido a manivela, substitui a bateria — tem um condensador com sistema de proteção, para garantir que ela só detonará depois de vencida totalmente a resistência do circuito. Fonseca reconhece, porém, a vantagem da detonação instantânea — pois basta apenas ligar o interruptor — da máquina a bateria, de fabricação norte-americana, utilizada na implosão do "Mendes Caldeira".

A preparação do prédio a ser implodido também é uma etapa muito importante, exigindo um trabalho que, no caso do "Mendes Caldeira", durou 25 dias. (No palacete "Tina", o tempo também foi mais ou menos esse, embora a Triton fizesse, paralelamente, parte da preparação do "Irmãos Conzo"). É nessa fase que se executa a remoção de alvenarias, tarefa que tem, entre outras finalidades, a de redistribuir as cargas. Uma parede a menos, modificando o peso de um andar, pode representar um calculado efeito de coesão na estrutura geral do prédio. As amarrações também ajudam a orientar a queda do edifício no local previsto.

Como é inevitável, a curiosidade popular diante do "espetáculo" da implosão, de introdução recentíssima no Brasil, uma das primeiras preocupações com relação à segurança do serviço é não permitir que ninguém, a não ser os técnicos envolvidos no trabalho, permaneça num raio de 70 m do edifício na hora da detonação. Nesta distância, é sempre possível o lançamento de es-

tilhaços de revestimentos de colunas, agregado de concreto ou fragmentos de alvenaria.

### NO DOMINGO, SIM

Recomenda-se, sobretudo, marcar a implosão para um domingo, quando o trânsito de pedestres é menor e eventuais limitações no funcionamento dos sistemas de água, luz, gás e telefone não afetariam tão intensamente a vida da população. Daí a maior facilidade de mobilização dos concessionários destes serviços para a prontidão junto ao edifício que vai cair.

Os moradores das proximidades também precisam ser avisados com antecedência sobre a poeira provocada pela implosão, para que eletrodomésticos sensíveis ao pó, assim como alimentos, sejam protegidos.

Mais que isso, antes de fazer desmorrar o "Irmãos Conzo", a Companhia do Metropolitano de São Paulo encaminhou a um hotel sete famílias da vizinhança, pagando todas as despesas, que incluam jantar no sábado, pernoite, café da manhã e almoço no domingo.

Os edifícios não muito próximos, não evacuados, foram, da mesma forma, avisados sobre a conveniência de manter fechadas as janelas. O Departamento de Trânsito interditou, de madrugada, todos os acessos à praça Clóvis Bevilacqua e as missas da manhã na igreja do Carmo foram suspensas. No instante da implosão, uma guarnição do Corpo de Bombeiros estava de plantão no local e, duas horas antes, tinham sido desligadas as redes de água, gás e luz.

A Triton também achou necessário construir em torno do edifício um colchão de terra com borda de 1 m de altura. A finalidade do colchão não é amortecer a queda do edifício, que, ao cair gradativamente, já vai formando um entulho que absorve as vibrações dos blocos. O objetivo é apenas suavizar o impacto de algum bloco que se destaque e que, chocando-se diretamente com o solo, provocaria uma vibração maior que a das próprias detonações.

### SISMÓGRAFOS ATENTOS

Segundo o engenheiro Hugo Takahashi, diretor técnico da Triton, o sismograma realizado na implosão do "Irmãos Conzo" mostrou que ainda há necessidade de se aperfeiçoar o sistema de proteção contra a projeção de fragmentos, menos previsível que a segurança em relação à perfeição da queda do edifício.

"No caso do "Mendes Caldeira", diz René Correa Pierre, engenheiro-chefe da estação Sé do Metrô, "como o processo de implosão não era ainda conhecido no Brasil, havia certa preocupação quanto à estabilidade da Catedral da Sé, do Palácio da Justiça e do edifício 'Domingos Giordano', que ficam próximos do local. O Palácio da Justiça, que já tinha sido afetado pela máquina shield, estava justamente nas proximidades de uma vala de escavação, o mesmo acontecendo com relação ao 'Domingos Giordano', que também já tinha sofrido recalques. Houve então um cuidado redobrado de controlar o que pudesse ocorrer em termos de vibrações nestes prédios. Decidimos colocar na área três sismógrafos, que, após a queda do 'Mendes Caldeira', caracterizaram como baixíssima a velocidade das vibrações." No caso do palacete "Tina", foram postos sismógrafos inclusive nas rotativas do "Diário Popular", também bastante próximo, pois temia-se colocar em perigo a edição do dia seguinte, o que não aconteceu.

A comparação de preços entre a demolição por implosão e pelo processo convencional ainda é um tanto difícil, em virtude da quantidade limitada de experiências realizadas no Brasil pelo novo sistema, que, no entanto, já parece acusar vantagens.

Na França e nos Estados Unidos, sabe-se que a implosão passa a ser economicamente recomendável a partir de estruturas de sete ou oito andares. Mas os valores desses países não podem ser transpostos de forma simplista para o Brasil, onde a mão-de-obra operária, muito mais barata, acaba pesando a favor do processo tradicional.

Até agora, os dados concretos sobre algumas das implosões já realizadas revelam preços vantajosos para o novo processo. A demolição com explosivos foi mais barata nos casos do "Tina" e do "Irmãos Conzo" e seria mais cara apenas no "Diário Popular", onde foi feita por Cr\$ 720 000,00, contra um orçamento de Cr\$ 210 000,00 para o sistema comum.

Além do preço, o engenheiro Francisco Edmundo da Fonseca lembra que o grande trunfo da implosão é a rapidez, "que também pode ter um significado econômico". Ele aponta ainda a vantagem da segurança, pois o sistema embora exigindo grandes cuidados no momento da detonação, não envolve os mesmos riscos de acidentes de trabalho que caracterizam o longo processo de demolição convencional. A remoção "muito mais racional" do entulho, com equipamentos especializados,

# OS MELHORES ARTIGOS DE TM, AGORA À SUA DISPOSIÇÃO

Assessoria técnica de alto nível. Um novo serviço de TM para ajudar sua empresa a resolver seus problemas de organização e administração de frotas. E você paga apenas o custo: Cr\$ 20,00 por artigo ou edição atrasados.

## ARTIGO

## EDIÇÃO

<input type="checkbox"/> Faça o leasing, não faça o lucro	105
<input type="checkbox"/> Renovação de frotas: Aposentadoria tem hora certa	121
<input type="checkbox"/> Meios de transporte: A difícil técnica da escolha	127
<input type="checkbox"/> Controle de custos: Tarefa para o senhor computador	130
<input type="checkbox"/> Pneus: Cuidados que reduzem os custos	132
<input type="checkbox"/> Pneus: Os sistemas e fichas de controle	132
<input type="checkbox"/> Pneus: As regras da boa escolha	132
<input type="checkbox"/> Pneus: Os segredos da longa vida	132
<input type="checkbox"/> Máquinas rodoviárias: alugue, mas com cuidado	132
<input type="checkbox"/> Custos horários: Fórmulas e critérios ajudam a calcular	133
<input type="checkbox"/> Custos: Planilha ajuda a controlar	134
<input type="checkbox"/> Renovação da frota: Use a técnica, mas não se esqueça do bom senso	137
<input type="checkbox"/> Pesquisa: Quem é e o que compra o carreteiro	140
<input type="checkbox"/> Teste: O desempenho do Scania LK-140	141
<input type="checkbox"/> Ponha sua frota dentro da lei	142
<input type="checkbox"/> O custo operacional de quatro empilhadeiras	144
<input type="checkbox"/> Edição especial de custos operacionais	145
<input type="checkbox"/> Ônibus: Quanto custa o ar condicionado	147
<input type="checkbox"/> Administração: Como controlar as despesas dos motoristas	148
<input type="checkbox"/> A decisão entre a compra e o arrendamento	148
<input type="checkbox"/> Edição especial de economia de combustível	149
<input type="checkbox"/> Motorista zeloso e pontual merece prêmio	150

À  
**Editores TM Ltda**  
 Rua Caiowaá, 903  
 Alto da Pompéia  
 05018 — São Paulo, SP

Desejo receber os artigos e/ou edições atrasadas acima assinalados. Para tanto, estou enviando ( ) cheque ( ) vale postal no valor de Cr\$.....

Nome.....  
 Empresa.....  
 Rua.....  
 Número..... CEP.....  
 Cidade..... Estado.....

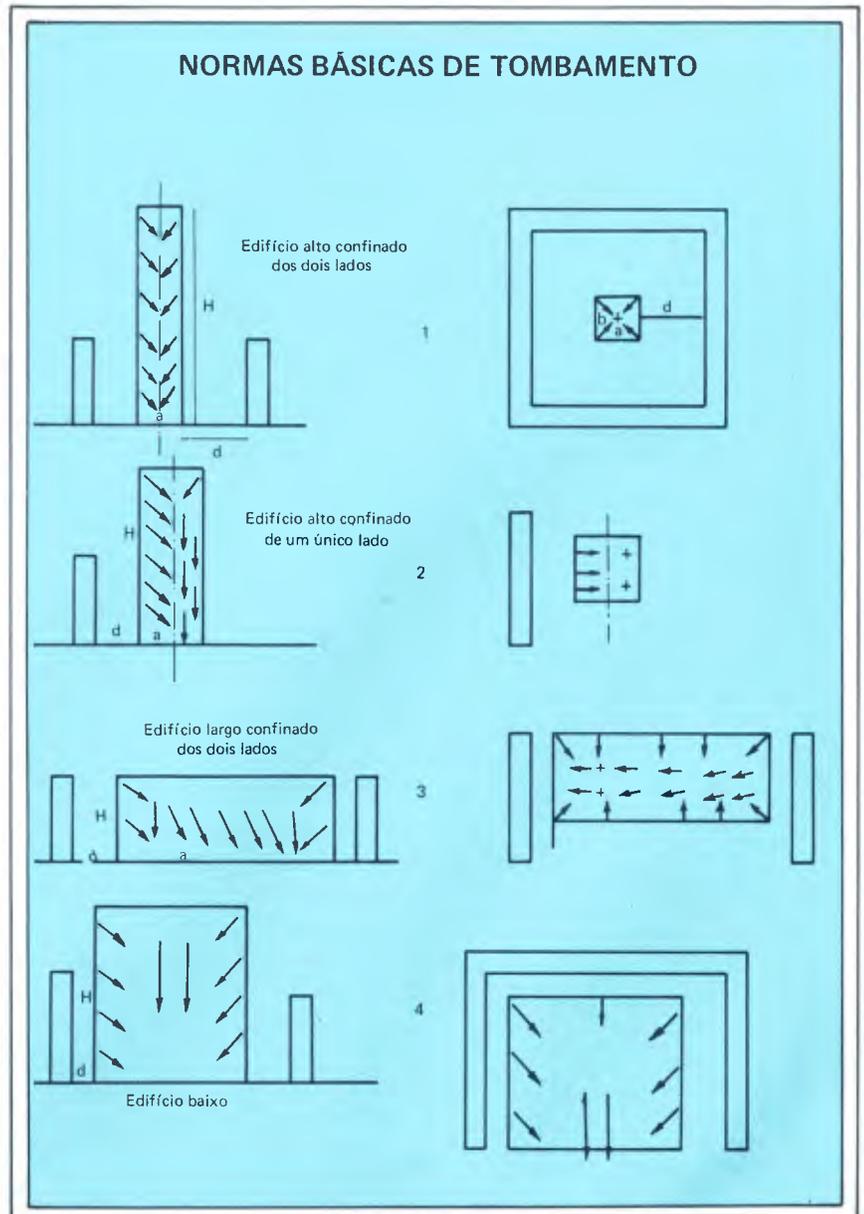
conta novos pontos, na opinião do engenheiro Fonseca, a favor da implosão.

Para a Companhia do Metrô, o preço é fator verdadeiramente ponderável na escolha de qualquer serviço. Assim, mesmo diante da urgência da demolição do "Mendes Caldeira", para a construção da ala oeste da Estação Sé, a empresa abriu concorrência pública. De qualquer modo, as propostas revelaram preços mais altos para a demolição tradicional, que além disso levaria oito meses para ser realizada. A mesma tendência confirmou-se nos casos do "Tina" e do "Irmãos Conzo", com uma diferença de Cr\$ 445 000,00 a favor da implosão (Cr\$ 1,1 milhão contra Cr\$ 655 mil).

Para o engenheiro René Correia Pierre, porém, no futuro poderá ocorrer uma "simbiose" entre os dois pro-

cessos, aproveitando-se ao máximo as vantagens de cada um. Ele lembra que na demolição comum há um único fornecedor de mão-de-obra, que ao mesmo tempo revende o material retirado do prédio. Pelo contrato da Companhia do Metrô, o material passa a ser propriedade do demolidor, que geralmente tem grande experiência na destinação de elevadores, sanitários, caixilhos e fios usados, mantendo depósito para essa finalidade, o que não ocorre em relação à Triton, única empresa brasileira especializada em implosões.

Com a conjugação dos processos, o demolidor tradicional desguarneceria primeiro toda a obra, retirando o material recomercializável. E o restante do prédio cairia sob a ação dos explosivos.



# Próximas Edições

O ingresso do Brasil na era dos superterminais.

A avant-première do Salão do Automóvel. Completo checkup financeiro de nosso transporte, setor por setor. A frota mais bem pintada de 1976. Os custos operacionais de cem veículos. Tudo isso e muito mais, nas próximas edições de TM:

<b>SETEMBRO 1976</b>	
<b>A ERA DOS SUPERTERMINAIS</b>	A mecanização do manuseio de carga, finalmente, começa a chegar às transportadoras. A Atlas e a Transdroga deram o exemplo — estão inaugurando gigantescos terminais mais de 40 000 m <sup>2</sup> . Em TM, a radiografia completa destas duas obras: a) projeto, objetivos e soluções técnicas; b) custos envolvidos e economias proporcionadas; c) layout, funcionamento e equipamentos dos terminais; d) a importância do terminal na estratégia de crescimento de uma transportadora.
<b>A INFRAERO E OS TERMINAIS DE CARGA</b>	Reportagem em Manaus e Brasília com os dois maiores terminais dos 23 previstos pelo projeto TECA.
<b>OUTUBRO 1976</b>	
<b>OS MAIORES DOS TRANSPORTES</b>	Completa radiografia financeira do transporte brasileiro, setor por setor: a) as cem maiores transportadoras rodoviárias de carga; b) as cem maiores transportadoras de passageiros; c) as empresas aéreas; d) as empresas de navegação; e) as empresas ferroviárias; f) a indústria automobilística; g) as indústrias de carroçarias; h) as indústrias de auto-peças; i) as indústrias de máquinas rodoviárias; j) as indústrias de material ferroviário; k) a indústria aeronáutica; l) os estaleiros; m) a indústria de equipamentos de movimentação interna; n) as fábricas de motores; o) as fábricas de pneus; p) as fábricas de motores; q) os portos.
<b>NOVEMBRO 1976</b>	
<b>AS NOVIDADES DO SALÃO DO AUTOMÓVEL</b>	Avant-première do Salão do Automóvel. Cobertura completa dos expositores. Destaque para as novidades nos setores de caminhões, ônibus, carroçarias e equipamentos. O mapa do Salão.
<b>DEZEMBRO 1976</b>	
<b>EDIÇÃO ESPECIAL DE CUSTOS OPERACIONAIS</b>	Tudo sobre custos, fretes e decisões em transportes. Como decidir melhor. Como escolher caminhão. Frota própria, transportadora ou carreteiros? Seleção de meios de transportes. Os custos operacionais atualizados de cem veículos.
<b>JANEIRO 1977</b>	
<b>A FROTA MAIS BEM PINTADA DO ANO</b>	Uma comissão de alto nível vai escolher as melhores pinturas de 1976. O prêmio para a vencedora será a capa de TM-janeiro. Leia o regulamento na edição de setembro.

# Saiba o que está acontecendo com os assinantes de EXAME.

## Como eles se informam:

Eles recebem quinzenalmente a melhor revista de atualidades econômicas do país. E vão direto ao assunto de maior destaque da economia brasileira, que é sempre reportagem de "capa" de EXAME. Encontram em seguida a análise das principais medidas da Política Econômica

e podem prever reflexos em suas empresas.

Depois, a Conjuntura atual é mostrada

com gráficos e indicadores. Abrem a Seção de Atualidade da revista e deparam com o mostruário atualizado de tudo o que acontece no mundo dos negócios. Logo após, sabem das recentes estratégias de Marketing de empresas nacionais e internacionais. Ficam a par das opções de Investimentos Empresariais.

Sabem como lucrar mais em seus negócios pessoais, através da seção "Seu Dinheiro".

Fazem reciclagem em economia e administração, com a seção "Idéias".

Podem, uma vez por mês, desfrutar dos excelentes artigos da revista "Harvard Business Review". EXAME sabe que seus assinantes não dispõem de muito tempo para ler. Por isso, adotou a fórmula de "newsletters": notas rápidas, reportagens curtas, texto objetivo. Em pouco tempo, os assinantes vão da primeira à última página da revista.



**E tornam-se as pessoas mais atualizadas do país em economia e negócios. Junte-se a eles.**

# EXAME



**ABRILTEC EDITORA LTDA.**

## Quanto eles economizam:

Opções	Preço em bancas	Preço para assinantes	Economia mínima
1 ano	Cr\$ 288,00	<b>Cr\$ 195,00</b>	Cr\$ 93,00
24 exemplares	Cr\$ 12,00 por exemplar	<b>Cr\$ 8,10 por exemplar</b>	7 exemplares de graça
2 anos	Cr\$ 576,00	<b>Cr\$ 350,00</b>	Cr\$ 226,00
48 exemplares	Cr\$ 12,00 por exemplar	<b>Cr\$ 7,30 por exemplar</b>	18 exemplares de graça

Na tabela acima, o preço especial de assinatura está comparado com a quantia que seria paga por qualquer pessoa que comprasse a revista em bancas e não perdesse nenhum exemplar. Além da economia indicada, os assinantes ainda têm: comodidade (recebem a revista comodamente no local que querem) e garantia de preço (o preço da assinatura é inalterável durante a respectiva vigência, enquanto que o preço de EXAME em bancas pode aumentar).

**Atenção: ainda está em vigor o preço especial de assinatura. Faça a mesma economia feita pelos assinantes. Junte-se a eles.**

## O que eles ganham:

**Grátis!** Uma edição de MELHORES E MAIORES por ano (classificação das melhores e maiores empresas brasileiras, segundo seus desempenhos no ano anterior). Preço: Cr\$ 60,00 por edição.

**Grátis!** Duas EDIÇÕES "BEST-SELLER" por ano (reprodução na íntegra de obras de autores renomados no cenário econômico mundial). Preço: Cr\$ 40,00 por edição.

**Desconto!** 10% de desconto na compra das importantes obras de economia e administração que a ABRIL-TEC oferece aos leitores.

**Os assinantes de EXAME ganham tudo isso e você também pode ganhar. Faça sua assinatura e junte-se a eles.**

## Junte-se a eles. Faça agora mesmo sua assinatura de EXAME.

Preencha o cupom, anexe um cheque nominal a Abril-Tec Editora Ltda. no valor da assinatura. Coloque tudo dentro de um envelope e envie-o hoje mesmo a:  
**ABRIL-TEC EDITORA LTDA., A/C DEPARTAMENTO DE CIRCULAÇÃO,  
 RUA AURÉLIA 650 (LAPA), 05046 SÃO PAULO, SP - TEL. (PBX) 262-5688.**

recorte aqui 

**A**  
**ABRIL-TEC EDITORA LTDA.**  
 RUA AURÉLIA 650 (LAPA)  
 05046 SÃO PAULO, SP  
 A/C DEPTO. DE CIRCULAÇÃO  
 TEL. (PBX) 262-5688

Envie-me uma assinatura de EXAME  
 Minha opção é: (marque com um "X")

1 ano (24 exemplares) - Cr\$ 195,00  
 2 anos (48 exemplares) - Cr\$ 350,00

FICA ESTABELECIDO QUE: a) Receberei gratuitamente uma edição MELHORES E MAIORES por ano; b) Receberei também gratuitamente duas EDIÇÕES "BEST-SELLER" por ano; c) Terei desconto de 10% quando comprar coleções e livros que a Abril-Tec oferece aos leitores.

Anexo envio cheque nominal a ABRIL-TEC EDITORA LTDA  
 Nº do Cheque: \_\_\_\_\_ do Banco: \_\_\_\_\_  
 no valor de Cr\$ \_\_\_\_\_

Atenção: Não preencha os espaços pontilhados. Eles são reservados para uso do Departamento de Circulação

Nome: \_\_\_\_\_  
 Cargo que ocupa na empresa: \_\_\_\_\_  
 Empresa: \_\_\_\_\_  
 Ramo de Atividade: \_\_\_\_\_

Peço que os exemplares da minha assinatura sejam enviados a (marque com um "X"):

meu endereço particular  endereço da minha empresa  
 Rua: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_  
 CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

# A ROTA HIDROVIÁRIA DA SOJA GAÚCHA

Durante dois dias, a repórter Rejane Baeta e o fotógrafo Ricardo Chaves converteram-se em improvisados marujos de água doce. Como "embarcados" no "Rio Jacuí", viveram de perto as peripécias da rota hidroviária da soja gaúcha — do precário terminal de Taquari, ao superporto do Rio Grande.

Com capacidade para 1 250 t e impulsionada por dois motores de 368 hp, a velha embarcação "Rio Jacuí" começou a carregar no terminal de Taquari, às 10 horas da manhã. A Fecotrig possui ali dois armazéns com 16 000 t de capacidade estática. A descarga dos caminhões, vindos da região das Missões, é ininterrupta — o porto deverá movimentar mais de 400 000 t este ano.

O carregamento das embarcações também não pára — exceto quando chove. Nessas ocasiões, a operação tem de ser interrompida — muitas vezes até por dois ou três dias. Aí então, formam-se verdadeiras filas de barcos junto ao improvisado porto de Taquari, onde, segundo velhos mestres das embarcações, atracar não chega a ser uma operação tranquila. "O sistema de embarque é muito bom, o silo está trabalhando direitinho e a produção é alta", testemunha Teodoro Pereira das Neves, de setenta anos, que desde 1928 trabalha "embarcado". "Mas, era preciso arrumar o porto. Quando o rio está cheio, a gente ainda pode chegar bem perto e carregar. Durante a estiagem, porém, o barco corre o risco de encalhar ou bater a hélice nas pedras."

Às 15 horas, o terceiro porão do "Rio Jacuí" recebia os últimos grãos dourados de soja. Meia hora depois, deixava Taquari, rumo ao superporto do Rio Grande. Quando não há problemas, a viagem pode ser feita em 24 horas. Mas, esta não chega a ser a regra geral — cada embarcação faz, no máximo, seis viagens redondas por mês.

## A VIDA DOS "EMBARCADOS"

A tripulação do "Rio Jacuí" é composta por nove homens — o mestre, o contra-mestre, dois motoristas (os que trabalham na casa das máquinas), dois "moços" e um cozinheiro. Nesta profissão, a aposentadoria chega cedo — aos vinte anos e seis meses de serviço (com direito a 80% do salário) ou aos

25 anos (integral) — e todos começam a trabalhar muito jovens. O motorista Cleneu Braga, por exemplo, com 48 anos de idade, já está aposentado há nove. Tem mais de trinta anos de serviço e reside em Pelotas, onde vai quando sobra um tempinho, para ver a mulher e filhos. "A família já se acostumou, a gente vive n'água."

O marinheiro Valdir Santiago Schroeder, 39 anos, também podia estar aposentado. "Já faz mais de 24 anos que trabalho embarcado." Mas, no princípio, não tinha carteira assinada e, por isso, aquele tempo não conta.

Já o motorista "Chinês" — que de chinês mesmo não tem nada, pois chama-se Pedro e é bem brasileiro — também é um experimentado marinheiro de águas doces. Com 45 anos (vinte de "embarcado"), mora em Viamão, a 25 km de Porto Alegre. Tem cinco filhos, que visita quatro a cinco vezes por mês, "quando não dá nenhum problema". Já viajou em muitos navios ("até no mar já trabalhei") e está há quatro meses como motorista do "Rio Jacuí".

"Sou motorista há cinco anos, mas esta é a primeira vez que pego um motor com mais de 2 000 rpm. Já estou acostumado com o barulho da casa das máquinas, mas este aqui é muito pior. Se eu tenho medo de ficar surdo? Eu ainda não pensei nisso. Mas, se eu sair deste barco, vou prá outro. Aquele que "embarca" não sai mais."

Mestre Manoel Braulino Gouveia, sessenta anos, quarenta de "embarcado", que o diga. Depois de aposentado, aos 38 anos de serviço, ficou cinco anos em casa, trabalhando com um caminhão. "Transportava gado e carga seca. Mas eu trabalhava só pra pagar as despesas e acabei embarcando de novo." Homem duro, que trata com mão firme a sua tripulação, Braulino, já demonstra um certo cansaço da vida de marinheiro. Prova disso são as dores reumáticas que teimam em aparecer e a tosse que não o deixa em paz. Mas ele

não dá o braço a torcer e vai levando o "Rio Jacuí" adiante.

## COMIDA DE GRAÇA

As vicissitudes da profissão têm lá suas compensações. Além do salário fixo, os marinheiros recebem uma verba extra por viagem e pelo trabalho de estiva — no total, os ganhos ficam entre Cr\$ 1 500,00 e Cr\$ 2 000,00 por mês. Mestres e contra-mestres ganham um pouco mais. O cozinheiro Batista, há 27 anos fazendo comida embarcado, vê ainda uma vantagem adicional na profissão. "Aqui tem uma coisa de bom. O salário é limpo, não tenho despesa com comida."

No timão está o contra-mestre Odilon Martinez, 44 anos, 31 de "embarcado", considerado o melhor "prático" do Taquari. Aposentado há cinco anos, Odilon passou os primeiros dezesseis de sua vida descendo e subindo o rio, até Porto Alegre. Depois disso, é que começou a viajar entre Taquari e Rio Grande.

Até às 17h 30 min, quando começou a escurecer, não houve problemas. As boias que marcavam o canal de navegação eram bem visíveis. Mas, a partir daí, começaram a se multiplicar os perigos. Além de muito baixas, as boias não possuem iluminação, dificultando a localização do canal. Mas, Odilon dirigia o barco com perfeição, auxiliado pelas informações do mestre Braulino, que fazia o controle pelo radar.

Na hora do jantar, o motor de boroeste (da direita) falhou e Odilon foi obrigado a reduzir a velocidade — utilizando toda a sua força, o barco desenvolve 7 milhas/hora. Mas, "Chinês" deu um jeito no cano que rebentara e os dois motores voltaram a funcionar.

Depois de jantar os tripulantes que não estavam trabalhando ficaram na pequena sala que serve de refeitório, assistindo as novelas ou filmes de televisão — além dos jogos de carga, a úni-

ca distração para quem vive dentro d'água. Às 21h 15 min, o "Rio Jacuí" atracava no terminal da Navegação Lajeado, na ilha da Pintada, no estuário do Guaíba, próximo de Porto Alegre. O marinheiro Valdir e o motorista "Chinês" já estavam prontos para desembarcar e visitar suas famílias. A embarcação só prosseguiria viagem na manhã seguinte — era preciso consertar o motor.

## O BALANÇO DAS ÁGUAS

O café foi servido bem cedinho — Batista aproveitou a parada do barco para fazer compras em Porto Alegre. Às 8 horas, os que pernотaram em casa já estavam de volta.

Durante toda a manhã, os mecânicos trabalharam no conserto do cano do motor. Enquanto isso, o barco se abastecia de combustível e água. Ao meio-dia, quando Batista chamava para o almoço, o "Rio Jacuí" partia em direção à Lagoa dos Patos.

Com o dia ensolarado, o "moço" Jorge Andrade Castro, 21 anos, quatro de "embarcado" não teve nenhuma dificuldade em conduzir o navio pelos canais do Guaíba, até Itapoan, na entrada da lagoa dos Patos, onde o barco chegou às 16h 30 min. Na Lagoa, Valdir assumiu o timão — eles fazem revezamento de quatro em quatro horas. Agora, as águas já não são tão calmas como as do rio. O barco balança bastante, "como se estivesse no mar", dizem os marinheiros, que conhecem os ventos que sopram e sabem de antemão como vai ser viagem até chegar a Rio Grande. E, quando o frio aumenta, com os ventos da lagoa, aumentam também as idas à garrafa de café preto, na sala de refeições.

Às 20 horas, chega a vez do marinheiro Roberto, 27 anos, pegar no timão. Ao seu lado, firme, mestre Braulino.

A meia-noite, o turno coube ao marinheiro Jorge André e ao contra-mestre Odilon, que se divertia em identificar os faróis que iam passando. "Aquele é o deserto, aquele outro é o São Simão, o outro, o Cristóvão Pereira." E, pela hora que vão passando nos faróis, eles sabem se estão no horário ou se a viagem está atrasada.

## BOIAS APAGADAS

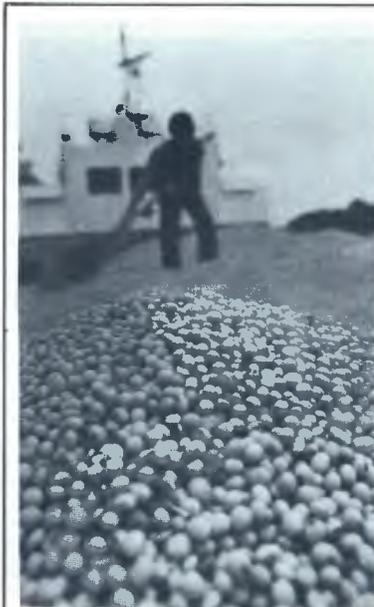
Às 4 da manhã, hora de trocar de turno, mestre Braulino não pode deixar de confabular com o contra-mestre Odilon. E resolveram que seria mais prudente atracar o barco e aguardar o amanhecer para continuar viagem. Em

breve, o "Rio Jacuí" deveria entrar no canal da Feitoria, próximo a Pelotas. E o canal da Feitoria já é velho conhecido de quem navega por aquelas águas. Naquela noite, as boias iluminadas estavam quase todas apagadas. Além disso, havia o perigo de o barco bater numa das varas que os pescadores colocam nas redes dentro do canal (apesar da proibição), que não aparecem no radar e podem danificar a hélice ou avariar o casco da embarcação.

A viagem só seria reiniciada às 7 horas, com o marinheiro Roberto desviando-se das varas que avançavam pelo canal e das boias demarcatórias. Na cabina ao lado, mestre Braulino já previa que seria impossível descarregar na

quele dia. A chuva começara pela madrugada e continuava bastante forte, o céu totalmente encoberto por pesadas nuvens cinzentas.

Às 11h 15 min, 43h 15 min, depois de partir de Taquari, o "Rio Jacuí" concluía mais uma viagem. O marinheiro Roberto já se preparava para deixar o barco e tomar um ônibus até Pelotas, a visitar a namorada, que não via há duas semanas. Mestre Braulino e Braga, que moram em Pelotas, não tinham tanta pressa. Mas, Jorge André, que mora "encostado" no porto só esperava a autorização de mestre Braulino para atravessar correndo, debaixo da chuva, os duzentos ou trezentos metros que o separavam de sua casa



O sistema de embarque é muito bom, mas o porto ainda precisa de melhoramentos.

Na estiação, o barco corre o risco de encalhar ou quebrar a hélice.

# INTEGRAÇÃO ENSAIA OS PRIMEIROS PASSOS

Amparado por uma política de recuperação das ferrovias e hidrovias, o transporte intermodal ensaia, no Brasil, seus primeiros passos. Desta vez, tudo indica que a caminhada será bastante mais segura que as frustradas aventuras do passado. Nem por isso, contudo, a orientação oficial deixa de ter fervorosos críticos.



Os 150 técnicos concordaram que a integração no Brasil ainda engatinha.

O normalmente comedido engenheiro Arno Oscar Markus, presidente da Portobrás, se permitiu uma declaração ousada. "No Brasil, ainda não se faz transporte intermodal", afirmou convicto. O mais surpreendente é que Arno falava, no dia 9 de julho, no auditório do Sesc, em São Paulo, durante o Seminário Brasileiro de Transporte Intermodal — uma promoção da NTC, Transporte Moderno e Abril-Tec.

Estariam os 150 técnicos e empresários atraídos pelo acontecimento discutindo o inexistente? Na verdade, a afirmação de Markus referia-se estritamente ao aspecto jurídico da questão. Como ele mesmo esclareceu, o transporte intermodal só foi autorizado pela lei 6288, de 11 de dezembro de 1975, em fase de regulamentação.

Questões legais à parte, das conferências e bastidores do Seminário emergiram relatos de um sem número de importantes e decisivas experiências que estão sendo realizadas no transporte intermodal — especialmente nos setores de contêiner, piggy-back e roll-on/roll-off (veja os capítulos seguintes). Todavia fica evidente também que, mesmo tomada num contexto mais amplo, a declaração de Markus não está muito longe da realidade — em matéria de transporte intermodal, estamos apenas engatinhando.

### PASSOS MAIS SEGUROS

De qualquer forma, parece claro que, desta vez, os primeiros passos do transporte intermodal serão bastante mais seguros que as frustradas aventuras

do passado. A seu favor, sopram os fortes ventos da crise do petróleo e a nova política de recuperação ferroviária, portuária e fluvial adotada pelo governo Geisel.

De fato, o II PND já recomendava o "deslocamento progressivo dos grandes transportes de massa para os setores ferroviário, marítimo e fluvial".

### MUDANÇA DE TÁTICA

Naturalmente que, recuperar sistemas tradicionalmente ineficientes é uma tarefa que exige não só tempo como também altos investimentos. Assim, o governo viu-se obrigado a adotar algumas alterações táticas para atingir seus objetivos. Logo se constatou que os Cr\$ 32 bilhões reservados para o PDF eram insuficientes.

Mesmo com a verba ferroviária aumentada para Cr\$ 67 bilhões, as metas teriam de ser menos ambiciosas que as previstas. Somente a Ferrovia do Aço deverá consumir muito mais que os Cr\$ 28 bilhões iniciais. Adotando uma atitude realista, a Rede decidiu inverter literalmente a ordem das prioridades. Agora, o esforço maior se concentrará na remodelação de has já existentes e não mais na construção de novas ferrovias.

Ao mesmo tempo em que a euforia ferroviária perdia muito do seu "punch" inicial, o ministério dos Transportes cuidava de reativar o setor rodoviário, garantindo prioridade máxima para a duplicação da São Paulo-Curitiba.

Trata-se contudo, apenas de uma tática, que não deverá modificar a estratégia global. De fato, as metas do governo para 1976 no setor de transportes prevêem investimentos de Cr\$ 13 bilhões em ferrovias, contra apenas Cr\$ 10,8 nas rodovias. Dentro dessa

estratégia, uma das primeiras providências foi a criação da Portobrás, que substituiu o DNPVN e começou efetivamente a funcionar a 30 de dezembro do ano passado.

Dentro da mesma ofensiva do governo, incluiu-se, certamente, a regulamentação do transporte intermodal no Brasil. A lei, não só reserva 2/3 do capital das empresas que movimentarão cofres de carga no país ao capital nacional, como também estabelece incentivos e isenções para fabricantes e usuários de contêineres.

Providências decisivas poderão resultar também dos estudos do Grupo de Trabalho criado pelo Governo no dia 11 de março para estudar a integração dos transportes. Embora a concessão de incentivos fiscais para quem utilizar os transportes ferroviários e hidroviários tenha sido desmentida, várias taxas serão extintas ou reduzidas. Entre elas, a previdência social (10% sobre o frete para o porto e 8% para o navio), o adicional de Marinha Mercante (20% do frete) e a de melhoramentos dos portos (0,2% sobre o custo da mercadoria).

### VILÃO ABSOLVIDO

Os estímulos à ferrovias e hidrovias, contudo, têm seus críticos. Em primeiro lugar, argumentam alguns deles, parece pouco provável que se consiga reduzir significativamente o consumo de combustível transferindo cargas para as ferrovias. Aliás, análises mais frias estão absolvendo as ferrovias do papel de vilão que todos supunham. Na verdade, este papel calha melhor para o transporte individual, segundo estudos do eng<sup>o</sup> Eduardo Celestino Rodrigues, responsável pelo consumo de 32% do petróleo. E apenas 14% do combustível é utilizado nas rodovias, por caminhões e ônibus, nas estradas.

Mais radical, o consultor de transportes Theodoro Gevert não hesita em afirmar que a maioria das ferrovias economizaria combustível se substituídas por veículos rodoviários. Em seu estudo "Produtividade e utilização do óleo diesel nos transportes", Gevert prova que, enquanto uma jamanta rodoviária de 40 t atinge 56,7 t. km de produtividade a ferrovia brasileira não consegue desenvolver mais do que 37 t km com 1 litro de diesel.

Mesmo com locomotivas mais eficazes, contudo, os críticos ainda não se dariam por satisfeitos. "As economias obtidas no campo energético não têm sentido senão quando inseridas no conjunto de vantagens e desvantagens oferecidas pelos meios de transportes",

advertiu Denisar de Almeida Arneiro, presidente da NTC, durante o Seminário.

Por outro lado, há certas cargas que a ferrovia e a hidrovia não podem transportar, dificultando a integração. "Ferrovia e hidrovia não são sistemas de carga geral", afirmou Theodoro Gevert na sua palestra. "Uma jamanta rodoviária faz 100 000 km por ano na mão de carreteiros e 240 000 na de uma empresa rodoviária organizada. Enquanto isso, um vagão de carga geral não passa dos 20 000 km na Refesa. Atinge, contudo, 100 000 km/ano na Vitória-Minas. Por isso, um levantamento que eu fiz indica que 90% das ferrovias em construção no mundo destinam-se ao transporte de grandes cargas de minérios." Por isso, Gevert não hesita em sugerir a construção de mais rodovias. "Nos Estados Unidos, há 10 km de rodovia asfaltada para cada km de ferrovia. A Alemanha Ocidental, do tamanho de São Paulo e, supostamente ferroviária, tem 165 000 km de rodovias asfaltadas, dez vezes mais que São Paulo."

O presidente da NTC vai um pouco mais longe. "Diz-se que a ferrovia e cabotagem competem com a rodovia no transporte de grandes fluxos de carga a grandes distâncias. Entretanto, tal conceito é incompleto. É preciso que exista também continuidade de fluxo nos dois sentidos da linha."

Mas, não poderiam as cargas volumosas, se desviadas para as rodovias provocar inevitáveis congestionamentos? "Pura ilusão", responde Gevert. "O custo poderá ser mais alto, porém congestionamento não haverá. Uma faixa rodoviária usada somente para carga pode transportar 98,5 milhões de t úteis por ano e sentido — e nenhuma ferrovia brasileira chega perto disso. O que congestionam as rodovias são os automóveis."

### É MELHOR COMBINAR

Qualquer que seja a capacidade, uma ferrovia não se constrói da noite para o dia, principalmente se ambicionar conquistar a carga geral. "Terá a estrada de ferro tempo e recurso para tanto?", pergunta-se Arneiro. "Não estará ela já comprometida com os planos de expansão das usinas siderúrgicas, das fábricas de cimento, das jazidas de fertilizantes? Terá ela, enfim, fôlego para tanto?"

O próprio Arneiro responde referindo-se aos planos ferroviários do governo: "Não temos dúvida de que tal plano não será levado a efeito antes de oito anos, ainda mesmo que os propósitos otimistas não desfaleçam."



Gevert: o caminhão não congestionam.



Markus: o intermodal ainda inexistente.



Arneiro: a ferrovia já comprometida.

# O DESLANCHE, AINDA QUE COM ALGUM ATRASO

Ainda que com atraso, o ro/ro começa a conquistar os portos brasileiros. Desde 1974, a VW utiliza o sistema na exportação de veículos. Agora, o consórcio Transrol/Comodal inicia a operação regular de navios ro/ro na cabotagem.

"Embora um tanto atrasados, estamos entrando agora na área do roll-on/roll-off." Bem mais que um simples jogo de palavras, a declaração do jovem Richard Klien, diretor da Fink e da Transrol, reflete uma verdadeira revolução no transporte brasileiro — iniciada há apenas dois anos. Exatamente no dia 28 de março de 1974, atracava pela primeira vez no porto de Santos o navio ro/ro Dyvi Atlantic fabricado em 1965 pelo armador norueguês Jan Dyvi.

## GUINCHO APOSENTADO

Com capacidade para 1 500 veículos, a embarcação fora fretada pela VW por dez anos, a US\$ 10 000,00/dia para transportar os automóveis exportados aos países asiáticos, do Mediterrâneo e do Golfo Pérsico.

Logo no primeiro embarque, ficou clara uma das grandes vantagens do navio — a facilidade e a rapidez de carregamento. Numa embarcação convencional, seria necessário guinchar os carros, um a um. Já no ro/ro, os automóveis entram rodando, como se estivessem penetrando numa garagem qualquer. (Para tanto, o Dyvi Oceanic dispõe de dez rampas — oito laterais, uma de proa e outra de popa.) Resultado: no carregamento de outubro de 1975, por exemplo, em apenas cinco horas a VW colocou nos sete andares do navio nada menos que 1 365 modelos TL — média de 270 unidades/hora. É claro que nos embarques de diferentes tipos



Klien: o ro/ro como a melhor solução para distribuir automóveis.

e marcas de veículos, a velocidade não é a mesma — neste caso, o layout chega a ser feito por computador para assegurar que os primeiros automóveis a entrar sejam também os primeiros a sair. Mesmo assim, a velocidade de embarque é incomparavelmente maior que as seis unidades/hora carregadas pelo sistema convencional.

As vantagens do sistema não param aí. Aliando as virtudes do cargueiro convencional com as do navio celular porta-contêiner, o ro/ro tanto pode transportar automóveis como cargas gerais ou unitizadas e, até mesmo, peças de grande peso ou comprimento que não passariam pelas escotilhas dos navios convencionais ou pelas pontes e

viadutos das estradas. A Superpesa, por exemplo, começou a operar no Brasil um ro/ro de 80 m de comprimento, 13 m de largura e capacidade para 1 500 t (veja em **TM** nº 148, abril 19 76, a matéria "A solução pela água").

Quaquer que seja a carga, o ro/ro exige equipamentos de manuseio bem mais baratos que o contêiner, organização portuária mais simples e áreas de armazenagens menores — a carga não precisa ser estivada, pois pode vir rodando de pátios situados fora da área do cais.

Não, é portanto, por acaso, que o serviço tem se expandido tremendamente, desde que, em 1946, a Atlantic Steam Navigation Company organizou o primeiro ro/ro, entre Tilbury e Hamburgo. Atualmente, 20% da tonelagem em serviço na Costa Leste da América do Norte e Europa (exclusive mar Mediterrâneo) são transportados pelo sistema ro/ro. A tonelagem de navios deste tipo em construção — cerca de 151 navios, com 1 063 tpb — hoje é superior a 25% da tonelagem total existente. A frota total de ro/ro atinge 1 032 navios, com 4,182 milhões de tpb.

Mas, nem tudo são flores no ro/ro. Naturalmente que as rampas de acesso, conveses, plataformas giratórias e a necessidade de maior área para o mesmo volume de carga acabam encarecendo bastante os navios. Devido às diferenças de altura, uma embarcação projetada para transportar automóveis não pode movimentar caminhões. E um navio projetado para caminhões ficará

com capacidade ociosa, se passar a transportar automóveis.

### "AUTO-LLOYD" EM AÇÃO

Pesados os prós e os contras, contudo, a experiência vitoriosa da VW estimulou o Lloyd a adquirir, em março deste ano, o primeiro navio ro/ro nacional. Batizada como "Auto-Lloyd" e adquirida por US\$ 5,25 milhões, a embarcação, apesar de modesta e de segunda mão — tem capacidade para 867 tpb (500 veículos), comprimento total de 92,45 m, boca de 14,5 m, calado de 3,87 m, porta traseira de 5,7 x 5,00 m e foi fabricado pela Bast Service norueguesa em 1971 —, é bastante versátil. Equipada com dois pisos móveis, que permitem vão livre de até 4,82 m, pode transportar não só automóveis, como também caminhões e ônibus.

Totalmente automatizado, o navio exige tripulação de apenas doze homens (sem funções rígidas) e simplifica bastante as operações portuárias. A atracação, por exemplo, é feita de popa, ocupando reduzida área de cais. A rampa de acesso — de 9,50 x 5,00 m — pode elevar-se até 3 m acima da posição mais baixa, tem capacidade para cargas de até 13 t/eixo e vem equipada com dispositivo especial para acesso lateral. Desenvolvendo velocidade de até 13,5 nós, o navio conta ainda com rampas internas móveis msnobráveis para diferentes alturas e acionadas hidráulicamente, através de cabos de aço.

### DOQUEIRO VS. ESTIVADOR

Na verdade, o "Auto-Lloyd" será apenas o primeiro de uma grande frota. A partir deste mês, um consórcio composto pelas empresas Transrol (Transtimar, Fink e Coral) e Comodal (Lloyd Brasileiro e mais nove empresas de cabotagem) começa a operar regularmente o ro/ro no percurso São Paulo-Recife. No início, além do "Auto-Lloyd", serão utilizados navios afretados, com capacidade para seiscentos automóveis ou trinta semi-reboques. Em breve, porém, o consórcio estará utilizando embarcações nacionais — o II PND prevê a construção de dois navios ro/ro.

Antes, contudo, que o ro/ro deslanche, seus operadores precisarão superar alguns problemas práticos. É indispensável, por exemplo, modificar a atual legislação portuária, que garante aos estivadores exclusividade nos trabalhos de carga e descarga a bordo dos navios e reserva aos doqueiros toda a movimentação no cais. Com isso, são necessários três motoristas — um conduz o veículo até o porto, o doqueiro leva do



No navio ou no vagão, o ro/ro acelera a carga e a descarga dos veículos.

porto ao navio e estivador faz a etapa final, colocando o veículo no local de estacionamento. Atento ao problema, o governo estuda uma solução capaz de contentar a gregos e troianos. Enquanto os doqueiros fariam o embarque, aos estivadores caberia o desembarque — ou vice-versa.

Será preciso também conscientizar o usuário sobre as vantagens do sistema. Uma vez vencidos os obstáculos, espera-se que o ro/ro possa deslançar — principalmente no mercado interno. Na carga internacional, Klien prevê uma participação discreta, limitada à exportação de automóveis e caminhões. Já está praticamente acertada a distribuição de automóveis pelo sistema ro/ro, com as principais montadoras. Mas, a Transrol e Comodal poderão transportar ainda caminhões, tratores, produtos petroquímicos (carga e retorno) e pescados e frutas (vindas do Sul e da Argentina).

### RO/RO TERRESTRE

No transporte terrestre, o ro/ro vem sendo utilizado desde 1972 pela

RFFSA e já movimentou 190 000 automóveis "zero quilômetro" de São Paulo para o Rio de Janeiro. Como as fábricas de automóveis não contam com o acesso ferroviário, foi preciso construir um terminal de transbordo em Prefeito Saladino, no município de Santo André — os veículos são transportados em carretas das fábricas ao terminal.

Nos pátios, os veículos sobem rolando, através de rampas apropriadas, até 87 vagões especiais — sessenta pertencentes à Rede e dezessete à Transauto — de dois pisos, com capacidade para 8 a 12 automóveis.

Com a adesão da Volkswagen ao sistema, a Rede espera transportar 6 000 veículos mensais, retirando da Dutra mais de trezentas carretas diárias, em cada sentido. O volume poderá ser ainda maior com a inauguração da "ferrovia do automóvel", entre São Paulo e Belo Horizonte. Por enquanto, a Transauto limita-se a embarcar automóveis Ford e GM. Com a entrada em operação da Fiat, em Belo Horizonte, contudo, a carga de retorno está praticamente garantida.

# POR ENQUANTO UM FUTURO INCERTO

O piggy-back brasileiro tem dois sérios obstáculos no seu caminho. O primeiro é técnico — falta ainda o "hitch" adequado para fixar a carreta no vagão. O segundo é econômico — seus custos são mais altos que o frete rodoviário.



As primeiras experiências com o auto-trem fracassaram, devido às altas tarifas e a problemas operacionais.

No mundo, não faltam exemplos de utilização bem sucedida do sistema piggy-back — transporte de semi-reboques rodoviários sobre vagões plataforma especiais. Como bem lembrou Renê Fernandes Schoppa, diretor comercial da RFFSA, até 1973, a Canadian Pacific havia transportado mais de 2 milhões de semi-reboques rodoviários, em seus trens unitários, formados em mais de sessenta pátios para transbordo rápido. Na França, vem sendo desenvolvido o sistema "Kangourou", que utiliza vagões plataforma de piso rebaixado.

## A PRIMEIRA EXPERIÊNCIA

No Brasil, contudo, a julgar, pelo depoimento de Fernando Coelho Júnior, assessor da diretoria da TVR — uma das empresas associadas à Rede na exploração do piggy-back entre Rio e São Paulo — o futuro do sistema permanece bastante incerto.

Na teoria, como assegurou outro conferencista, Theodoro Gevert, consultor de transportes, o piggy-back apresenta algumas vantagens indiscutíveis. Entre elas a de aumentar drasticamente a utilização dos vagões ferroviários (de 20 000 para 300 000 kg/ano) e não exigir infra-estrutura especial nos terminais dos usuários.

Na prática, contudo, as experiências com o auto-trem — que transporta também o cavalo-mecânico — e o piggy-back nem sempre têm sido bem sucedidas. Tudo começou na década de sessenta, quando a Rede adaptou as primeiras pranchas ferroviárias para auto-trem entre Rio e São Paulo. Bastava uma simples rampa para que os caminhões subissem, por seus próprios meios aos vagões abertos — e qualquer transportador rodoviário podia utilizar o sistema. Cada prancha transportava até dois caminhões carregados com 7 a 18 t de carga útil. Mas, os problemas não demoraram a aparecer:

- Improvisadas, as pranchas dificultavam a fixação dos carros. A dificuldade se agravava devido à falta de padronização dos veículos — diferentes em distâncias entre-eixos, bitolas, diâmetros de pneus e comprimentos. Os resultados eram inevitáveis atrasos nos carregamentos;
- Bastante promocionais, no início, as tarifas tiveram de se adaptar gradativamente aos custos reais, superando rapidamente os custos do transporte rodoviário;
- A regularidade dos horários era também seriamente prejudicada pelos problemas ferroviários. Chegando mais tarde ao destino, os caminhões encontravam os locais de descarga já tomados pelos que haviam viajado normalmente por rodovia. A procura de carga de retorno ficava prejudicada e tanto caminhões quanto vagões de auto-trem

acabavam rodando menos quilômetros por mês;

- Viajando no trem com seus caminhões, os motoristas criavam constantes dificuldades aos administradores dos trens e das estações.

## AUTO-TREM CONDENADO

Apesar dos pesares, o sistema chegou a funcionar regularmente e só foi abandonado quando as altas tarifas desencorajaram definitivamente os usuários. Em 1975, sete anos depois do malogro da experiência pioneira, contudo, a Rede voltaria à carga. Desta vez, associada à TVR e a São Geraldo, que dispõem juntas, de grande volume de carga siderúrgica no eixo Rio-São Paulo.

Logo de início, foi necessário modificar as plataformas dos terminais rodod-ferroviários de Marítima (Rio) e Engenheiro São Paulo (São Paulo), para tornar embarque e desembarque mais rápidos. As rampas ganharam inclinação de apenas 6% (contra os 18% anteriores e criou-se no topo das plataformas um plano horizontal de 20 m. Como os motoristas eram empregados das empresas, desapareceram os problemas de disciplina. Outros, no entanto, se encarregaram de ocupar o seu lugar:

- A carga útil transportada era bem menor que a capacidade das pranchas utilizadas. Com 50 t de capacidade, eram adaptadas para dois caminhões de 14 t. Como cada caminhão pesava 6,5 t, o total transportado não ultrapassava as 41 t;
- O tempo de viagem revelou-se maior do que o rodoviário. Da entrada na rampa até a chegada à fila de descarga do usuário, o caminhão levava 17 horas — 6 h 30 min a mais que no transporte rodoviário direto;
- Os fluxos de carga não forneciam locação completa nos dois sentidos, mesmo com as composições partindo dia-sim, dia-não;
- O transporte da parte motriz aumentava os custos fixos da operação;
- As tarifas do auto-trem revelaram-se, uma vez mais, bem maiores que as do transporte rodoviário. Computados os custos de distribuição e terminais, o custo ferroviário atingiu, em 19/7/75, Cr\$ 120,42/t contra Cr\$ 65,00/t para o transporte rodoviário;



Coelho: o frete rodoviário como limite para o piggy-back.



Schoppa: os bons exemplos do piggy-back na França e Canadá.

- Embora a rotatividade dos vagões fosse maior que na experiência pioneira, a Rede não demorou a constatar que vagões utilizados em outros setores faturavam mais.

## OS PROBLEMAS DO PIGGY-BACK

Desta maneira, a conclusão não podia ser outra. O sistema, embora viável operacionalmente, era insustentável economicamente. Antes mesmo de concluir os seis meses de experiência com o auto-trem, a Rede já pensava seriamente em substituí-lo pelo piggy-back. E tratava logo de definir o sistema de embarque — uma das chaves do sucesso da operação. A conclusão foi de que a utilização de guindastes especiais, capazes de levantar o semi-reboque carregado, era mais rápido e ocuparia menos espaço. O elevado preço do equipamento (Cr\$ 250 000,00), contudo, levou os técnicos a optarem, no início, por um grupo de rampas.

Desta vez, o problema mais grave

ficou por conta do equipamento de fixação principal — o "hitch", que substitui, no vagão, a quinta-roda do cavalo-mecânico. Fabricado no Brasil, o dispositivo falhou completamente — o carregamento de um único semi-reboque chegava a levar 3 horas, quando teoricamente, não podia ultrapassar 10 minutos. Além disso, como o semi-reboque não pode trafegar nas estradas com mais de 26,5 t de carga líquida (33 t brutas) e a prancha tem capacidade para 50 t, havia 34% de ociosidade.

Os técnicos resolveram calçar o "hitch" para melhor adaptá-lo à altura do semi-reboque (1,55 m). Ficou mais fácil subir a rampa. Mesmo assim, o tempo não resultou inferior a 1h 30 min. A solução parece ser a importação do "hitch" e a padronização das pranchas, semi-reboques e equipamentos. Do ponto de vista econômico, é preciso estudar a distância mínima para viabilizar o sistema e checar a demanda de carga que comporta, de fato, o piggy-back.

Tecnicamente, haverá certamente soluções melhores que as testadas pela Rede. Uma empresa de assessoria especialmente contratada para estudar o problema recomendou a utilização de pranchas rebaixasadas de 25 m, com capacidade para 66 t de carga, para conduzir dois semi-reboques de 26,5 t de carga cada um. Com mais de 13 t da prancha, atinge-se as 66 t e o aproveitamento (carga útil/carga total) eleva-se para quase 80%. Por outro lado, transportando-se apenas a carreta, o preço do equipamento rodoviário baixa de Cr\$ 420 000,00 para Cr\$ 218 000,00. Haveria também considerável redução em todas as despesas operacionais (fixas e variáveis) em relação ao auto-trem.

Mas, para que o sistema seja competitivo, o custo do segmento ferroviário não poderá ultrapassar as reduções obtidas no setor rodoviário. "O preço rodoviário deve constituir um limite máximo e a eficiência, rapidez e segurança da rodovia ditarão o mínimo de qualidade exigível do sistema intermodal", afirma Coelho.

Assim, mesmo já existindo empresas rodoviárias capazes de garantir a demanda e evidentes melhorias no sistema ferroviário, o sucesso do piggy-back fica ainda na dependência da solução de problemas técnicos (sobretudo o de se encontrar o "hitch" adequado) e principalmente econômicos. Conforme afiança Coelho, "jamais será lícito substituir uma modalidade de transporte por sistemas que não ofereçam, já no momento da substituição, no mínimo o mesmo desempenho operacional e econômico".

## MUITAS INICIATIVAS, APESAR DE BAIXO VOLUME

Mesmo enfrentando dificuldades legais e portos mal equipados, a containerização tem conquistado adeptos no Brasil. O avanço, contudo, ainda não chega a ser decisivo. Nenhum porto nacional tem movimento de contêineres capaz de justificar um terminal especializado.

Com muita dificuldade a tão decantada "revolução do Contêiner" vai conquistando algumas posições no transporte brasileiro. Entre 1973 e 1975, o movimento de cofres de carga no porto de Santos cresceu 61%, atingindo 17 507 unidades (veja quadro I). No Rio de Janeiro, a expansão alcançou 80,9%, com movimento de 8 711 unidades em 1975.

Apesar de alentadores, tais números, contudo, estão longe de indicar um avanço decisivo do contêiner no Brasil. Conforme revelou o eng<sup>o</sup> Arno Oscar Markus, presidente da Portobrás, a construção de terminais marítimos específicos para contêineres somente se justifica quando o movimento anual atinge 50 000 unidades — e os números comprovam que mesmo Santos ainda levará algum tempo para alcançar semelhante índice.

### PEDRAS NO CAMINHO

Nas ferrovias, as estatísticas mostram a mesma tendência — rápido crescimento relativo, mas quantidades ainda pequenas (veja quadro II).

Na verdade, no caminho das forças da containerização têm-se colocado obstáculos quase intransponíveis — pelo menos a curto prazo. O integral aproveitamento das vantagens oferecidas pelo contêiner exige uma sofisticada

infra-estrutura ainda não existente no Brasil.

A médio prazo, contudo, algumas obras em andamento poderão modificar bastante este panorama. Santos, por exemplo, vai ganhar, até 1979, na margem esquerda do estuário, um terminal de contêineres, com cais para atracação de navios e profundidade de 13,50 m. Como informou Arno Markus, somente a obra civil está orçada em Cr\$400 milhões e os equipamentos para operação de contêineres custarão Cr\$ 60 milhões. Para o Caju, no Rio de Janeiro, a Portobrás estuda um terminal que consumirá cerca de Cr\$ 650 milhões e poderá movimentar até 40 000 contêineres/ano.

Além das dificuldades operacionais, há também entraves legais a superar. É bem verdade que a lei 6 288, em fase de regulamentação representou um grande passo no caminho da clara definição do transporte intermodal.

O conhecimento intermodal, unificando a responsabilidade do transporte por vários meios, representa, contudo, uma controvertida novidade. Afinal, em nome de quem deve ser emitido tal conhecimento? "Presente em todas as fases do transporte porta-a-porta, o transitário, figura inexistente no direito brasileiro, é o elemento indicado para assumir esse encargo", argumentou

Frederico Aflalo, diretor da SCTT, em sua exposição.

Se na interpretação da lei há divergência, na prática faltam fiscais em número suficiente para liberar os contêineres no armazém usuário. O resultado é o inevitável atraso de até uma semana na liberação dos cofres.

### MUITAS INICIATIVAS

Como o contêiner é alugado por dia, no fim, o usuário acaba pagando mais pela sua utilização. Para empresas de grande porte, a solução mais viável é a criação de terminais alfandegados — o melhor exemplo é a Embraer. Mas, para pequenas e médias empresas, só mesmo a instalação de centros de containerização nos portos conseguirão solucionar definitivamente o problema.

Apesar das dificuldades, multiplicam-se as iniciativas no transporte de contêineres. Nem mesmo a paralisação pela Coral em 1973 do transporte entre Uruguiana e São Paulo em convênio com a Rede foi suficiente para desencorajar outros interessados. A partir de 1974, a Plitrans substituiu a Coral no percurso.

Desde o final de setembro do ano passado, a SCTT vem realizando transporte ferroviário containerizado (principalmente de cargas frigorificadas),

I — MOVIMENTO DE CONTÊNERES NOS PORTOS  
(em toneladas)

	1973	1974	1975
Santos	168 486	249 977	271 343
Rio de Janeiro	45 284	65 598	81 928
Rio Grande	16 516	15 837	19 613
Paranaguá	12 549	11 350	12 495
Salvador	—	231	1 808
Recife	7 281	11 914	7 137
Manaus	839	713	4 347

Fonte: Portobrás

II — TRANSPORTE DE CONTÊNERES NA RFFSA

	1973	1974	1975	1976
Uruguiana-São Paulo	89	448	230	570
Uruguiana-Rio	—	—	—	4
Santos-São Paulo	—	—	353	240
Cruzeiros-Rio	—	268	160	300
Paranaguá-São Paulo	—	—	—	50
Rio São Paulo	—	—	—	300

Em 1976, previsão para o ano todo.

Fonte: RFFSA

em convênio com a Unicargo, entre o Brasil e a Argentina. Em abril deste ano, o transporte foi ampliado para o Chile e Bolívia. O percurso São Paulo-Uruguaiana vem sendo coberto em 80 horas.

Entre Santos e São Paulo, o transporte intermodal de contêineres foi realizado por algum tempo pela Eudmarco, em convênio com a Rede. Todavia, a experiência revelou que, devido à curta distância e aos problemas operacionais na ferrovia e no porto, o intermodal não pode concorrer com o transporte rodoviário, a menos que tenha carga suficiente para formar trens completos e diretos.

É exatamente este o sistema que a Rede e a Eudmarco pretendem utilizar no percurso Rio/São Paulo, onde a movimentação atinge sessenta unidades diárias, em ambos os sentidos. Para tanto, a Rede conta com quinze vagões de bitola larga e prevê a compra de outros cem.

Entre Cruzeiro e Rio de Janeiro, a Rede já vem transportando regularmente para a Vigor contêineres de 20 pés. O movimento, contudo, é bastante redyzi e não ultrapassou a 160 unidades em 1975.

Também esporádico tem sido o transporte de Paranaguá para São Paulo. Em janeiro deste ano, a Rede formou, para a Eudmarco um trem completo de 32 unidades e a experiência deverá se repetir.

A Fepasa, por sua vez, conta com cem vagões especiais para o transporte de contêineres de 20 pés (dois por vagão), já utilizados em trens unitários pela Bachmann entre Paranaguá e Suzano.

## DE SÃO PAULO A MANAUS

Enquanto multiplica-se a utilização ferroviária, na cabotagem, o contêiner vai conquistando o percurso São Paulo-Manaus, principalmente no transporte de cargas volumosas e de pouco peso. Um bom exemplo é a Paulo Garcia Despachos, que está testando cinco unidades, com resultados satisfatórios. Comenta-se que a Navego também estaria disposta a utilizar cofres de carga nesse percurso.

Na exportação marítima, outro exemplo é o da Ford. A empresa utiliza contêineres para exportar mais de 1 000 motores por dia da fábrica de Taubaté para a Argentina, através da Bachamann e da Moore Mc Cormack (veja em TM nº 138, maio 1975 a matéria "Quando o projeto exige").

Por sinal, estimulada pela demanda, a Moore Mc Cormack assinou contrato



Aflato quer que o conhecimento intermodal seja emitido em nome do "transitário", figura ainda inexistente no direito brasileiro. O movimento anual de contêineres em Santos, o maior porto brasileiro, ainda não chega a 30 000 unidades.



de US\$ 20 milhões para aumentar a capacidade de seus dois "liners" que servem à costa Atlântica e aos portos da América do Sul e África. Cada um deles vai ganhar três células porta-contêineres no meio, permitindo o aumento da capacidade de 199 para 521 contêineres de 20 pés.

Já a Delta Line, concorrente da Libra e do Lloyd no golfo do México, vem operando o sistema Lash, que utiliza 74 gigantescas barcaças de 500 m<sup>2</sup>, arriadas fora da barra por um enorme guindaste de 500 t.

## NASCE UMA INDÚSTRIA

A maior utilização de contêineres tem estimulado o aparecimento de muitos fabricantes:

- Pioneira na fabricação de cofres de carga no país (vem atuando desde 1967), a Fruehauf (recentemente absorvida pela FNV) anunciava em setembro do ano passado sua nova fábrica de 12 000 m<sup>2</sup> em Pirassununga.

- Com 10 000 m<sup>2</sup> e a capacidade para produzir dez contêineres por dia, a fábrica da Saef no bairro Rubião Júnior, em Botucatu, SP, só espera o deslanche da demanda para começar a

produzir a plena capacidade. A empresa tem contrato inicial de fornecimento de US\$ 10 milhões assinado com a Interpool — fornecedora do know-how, através da sua subsidiária canadense, a Steadman.

- Já o grupo Metalflex, que estava com sua fábrica de 5 000 m<sup>2</sup> praticamente pronta na via Anhanguera e pretendia produzir, em 1977, 5 000 contêineres, com know-how da Luchaire, aparentemente, decidiu adiar seus planos. No lugar dos contêineres, estará produzindo estruturas metálicas e a fábrica de cofres de carga foi transferida para o Rio de Janeiro.

- Também a Santa Matilde, que anunciava o primeiro cofre para janeiro deste ano, permanece na expectativa. O mesmo acontece com outras empresas interessadas, como a Sanvas, (planos para 300 contêineres/mês), Randon (1 000 unidades/mês), e Massari (50 unidades diárias);

- No setor de chassis porta-contêineres, contudo, a produção vem deslançando. Os equipamentos já são produzidos pela Massari, Rodoviária e Fruehauf. Recentemente, noticiou-se a associação da Reico, de Belo Horizonte, com a York Trailer, inglesa.

# AS TAXAS DE REEMBOLSO PARA NOVE AUTOMÓVEIS

Para ajudar sua empresa a decidir quanto pagar por quilômetro rodado aos funcionários que utilizam carro próprio a serviço, TM apresenta o custo operacional de nove automóveis — do trivial "fusca" ao luxuoso Galaxie.

A cada final de semestre repete-se o mesmo ritual. Gasolina mais cara, aumentos nos preços dos automóveis. E quem usa seu veículo como instrumento de trabalho trata logo de reinvidicar taxa maior de reembolso pelo quilômetro rodado. Mas, nem sempre é possível evitar acirradas discussões em torno de quanto aumentar.

Em que critérios se basear para contentar gregos e troianos? Afinal, qual a taxa justa de reembolso pelo quilômetro rodado? Nesta eterna questão, TM vem funcionando há mais de dez anos como um juiz imparcial. No início, a revista calculava apenas o custo

do VW 1300. Como os pedidos de planilhas de outros automóveis se multiplicavam, contudo, o remédio foi estender o cálculo a mais cinco veículos. E este ano, o estudo não só está saindo na hora exata — a gasolina e os automóveis aumentaram e julho —, como ficou ainda mais completo. Agora, os cálculos incluem os custos operacionais de nove automóveis brasileiros — do trivial "fusca" ao luxuoso Galaxie.

## AS PLANILHAS

Cada uma das planilhas separa os custos em: a) fixos, independentes da

quilometragem rodada e calculados em base mensal; b) variáveis, proporcionais ao grau de utilização do veículo e orçados por quilômetro percorrido.

Para obter-se o custo mensal, deve-se multiplicar o custo variável/km pela quilometragem média mensal do veículo. O custo operacional do "fusca" VW 1300, rodando 2 000 km/mês, por exemplo, será:

Custo mensal = 1 168,87 + 0,72555 · x  
onde x = quilometragem média mensal.  
Substituindo-se x pelo seu valor (2 000):  
Custo mensal = 1 168,87 + 0,72555 · 2 000

Custo mensal = 1 168,87 + 1 451,10  
Custo mensal = 2 619,97  
Custo/km = (2,619,97/2 000) = 1,30998

Para facilitar a tarefa do leitor, TM apresenta um quadro-resumo e um gráfico dos custos/quilômetro calculados para as quilometragens padrão de 1 000/1 500/2 000/2 500/3 000 km/mês. E para os mais interessados em analisar a estrutura de custos e os critérios utilizados, eis algumas explicações sobre os coeficientes que aparecem em cada uma das novas planilhas:

□ DEPRECIÇÃO — Considera-se, não a depreciação legal ou contábil, mas a perda de valor comercial do veículo, após quatro anos de uso. Quando se trata de automóvel lançado depois de 1972, TM viu-se na contingência de reduzir os prazos de depreciação para três ou até para dois anos de uso. Tal procedimento, naturalmente, onerou um pouco os custos de veículos como o Chevette, Dodge 1800, Passat e Maverick. Como se sabe, a perda de valor, muito grande nos primeiros anos, desce com a idade do veículo. Os valores de revenda foram obtidos na revista "Quatro Rodas" da Editora Abril. Estabelecido o critério e de posse dos dados, fica fácil calcular a depreciação mensal. Chamando-se de k a relação entre o preço do veículo usado e o preço do veículo novo, o coeficiente mensal de depreciação será:

$$d = (1 - k)/12 \cdot n$$

n = período de utilização, em anos.

Assim o Corcel, por exemplo, apresenta valor residual de 32,55% (veja quadro I) depois de quatro anos de uso. O coeficiente de depreciação média mensal será:

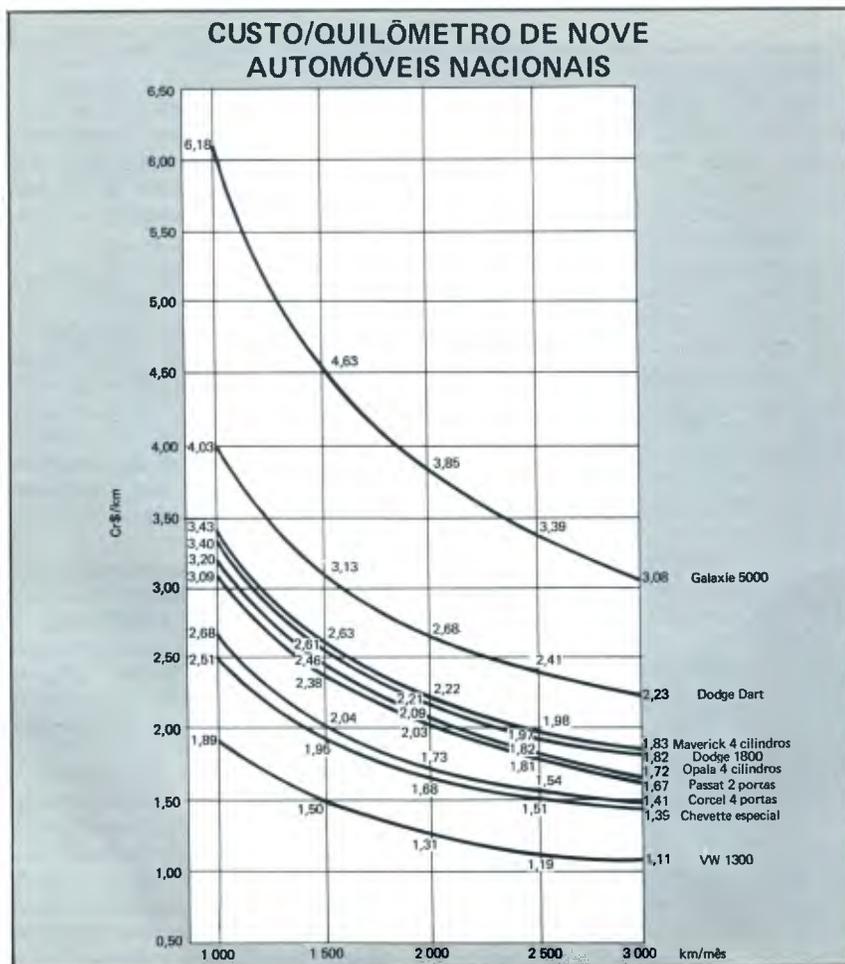
$$d = (1 000 - 0,3255)/48$$

$$d = 0,0140$$

Para se obter a depreciação mensal, basta multiplicar-se esse coeficiente pelo preço do veículo novo:

$$D = 0,0140 \cdot 52 220,00 = 731,08$$

De modo geral, este coeficiente cresce com o porte do veículo — uma consequência natural dos continuados





Passat: agora, cerca de Cr\$ 2,00/km para quem rodar 2 000 km/mês.

aumentos nos preços dos combustíveis. Após quatro anos de uso, o veículo de maior valor de revenda continua sendo o "fusca" (54,58%). E o que menos vale é o Galaxie (21%).

#### □ REMUNERAÇÃO DO CAPITAL —

As bases para o cálculo do custo de oportunidade do capital empatado são: a) o preço do veículo novo; b) um coeficiente de juros, que leva em conta a vida útil, o valor residual e a taxa de remuneração desejada.

Se:

$j$  = taxa anual de oportunidade, que pode ser assimilada, por exemplo, a rentabilidade média da empresa;

### I — DADOS SOBRE OS AUTOMÓVEIS

	Unidade	VW-1300	Chevette	Dodge-1800	Corcel	Passat	Opala	Maverick	Dart	Galaxie
Preço de Compra	Cr\$	34 811,00	44 387,00	49 271,00	52 220,00	52 095,00	59 947,00	58 639,00	71 627,00	123 834,00
Preço de revenda (4 anos)	Cr\$	19 000,00	—	—	17 000,00	—	17 000,00	—	20 000,00	26 000,00
Preço de revenda (3 anos)	Cr\$	—	22 000,00	—	—	—	—	20 000,00	—	—
Preço de revenda (2 anos)	Cr\$	—	—	21 000,00	—	32 000,00	—	—	—	—
Valor residual (k)	%	54,58	49,56	42,62	32,55	61,43	28,36	34,10	27,92	21,00
Depreciação (100-k)	%	45,42	50,44	57,38	67,45	38,57	71,64	65,90	72,08	79,00
Depreciação média mensal (100-k/12n)	%	0,95	1,40	2,39	1,40	1,60	1,49	1,83	1,50	1,64
Remuneração mensal do capital (4 anos)*	%	1,25	—	—	1,12	—	1,10	—	1,09	1,05
Remuneração mensal do capital (3 anos)*	%	—	1,25	—	—	—	—	1,17	—	—
Remuneração mensal do capital (2 anos)*	%	—	—	1,28	—	1,36	—	—	—	—
Potência	hp	48	69	82	75	75	90	99	198	190
Seguro obrigatório	Cr\$	242,00	242,00	242,00	242,00	242,00	242,00	242,00	242,00	242,00
Seguro compreensivo (11% do preço)	Cr\$	3 829,00	4 882,00	5 420,00	5 744,00	5 730,00	6 594,00	6 450,00	7 875,00	13 621,00
Licenciamento — 1976	Cr\$	1 010,00	1 010,00	1 625,00	1 625,00	1 625,00	1 625,00	1 625,00	2 920,00	2 920,00
Licenciamento — 1975	Cr\$	770,00	770,00	1 100,00	1 100,00	1 100,00	1 100,00	1 100,00	2 246,00	2 246,00
Licenciamento — 1974	Cr\$	680,00	680,00	840,00	840,00	840,00	840,00	840,00	1 728,00	1 728,00
Licenciamento — 1973	Cr\$	610,00	610,00	740,00	740,00	740,00	740,00	740,00	1 440,00	1 440,00
Licenciamento (média)	Cr\$	767,50	767,50	1 076,25	1 076,25	1 076,25	1 076,25	1 076,25	2 083,50	2 083,50
Peças a cada 30 000 km	Cr\$	—	3 951,00	5 406,00	—	5 232,00	—	5 129,00	—	—
Mão-de-obra (60% sobre peças)	Cr\$	—	2 370,00	3 243,00	—	3 139,00	—	3 077,00	—	—
Retífica (3/10 do preço)	Cr\$	—	1 050,00	1 050,00	—	1 200,00	—	1 260,00	—	—
Custo total de manutenção a cada 30 000 km	Cr\$	—	7 371,00	9 699,00	—	9 571,00	—	9 466,00	—	—
Manutenção/preço			16,60	19,68		18,37		16,14		
Rodagem dos pneus	pol	5,60X15	6,45X13	6,45X13	6,45X13	15,55R13	5,90X14	6,45X14	7,35X14	7,75X15
Preço dos pneus	Cr\$	205,79	265,99	214,98	214,98	372,50	205,79	229,83	306,52	300,39
Preço da câmara	Cr\$	57,84	—	53,41	53,41	53,41	57,84	57,84	64,99	74,99
Preço da lavagem	Cr\$	50,00	55,00	55,00	60,00	60,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Consumo de combust/vel	l/km	0,111	0,118	0,143	0,100	0,125	0,143	0,139	0,192	0,208

\* Veja fórmulas no texto

### II — RESUMO

	Custo fixo mensal	Custo variável km	Custo/quilômetro quilometragem mensal				
			1000	1500	2000	2500	3000
VW Sedã 1300	1168,87	0,72555	1,89442	1,50479	1,30998	1,19313	1,11517
Chevette especial	1667,04	0,84406	2,51110	1,95542	1,67758	1,51088	1,39974
Dodge 1800 Polara	2369,78	1,03167	3,40145	2,61152	2,21656	1,97958	1,82159
Corcel de 4 portas	1904,46	0,77453	2,67899	2,04417	1,72676	1,53631	1,40935
Passat 2 portas	2129,36	0,96426	2,09362	2,38383	2,02894	1,81600	1,67404
Opala 4 cilindros	2211,98	0,98692	3,19890	2,46157	2,09291	1,8171	1,72424
Maverick coupê, 4 cilindros	2406,51	1,02286	3,42937	2,62720	2,22611	1,98546	1,82503
Dodge Dart coupê luxo	2705,42	1,32807	4,03349	3,13168	2,68078	2,41023	2,22987
Galaxie	4660,01	1,52448	6,18449	4,63115	3,85448	3,38848	3,07781

OS AUTOMÓVEIS E SEUS CUSTOS			
<b>VW SEDÃ 1300</b>			
<b>Custos fixos</b>			
0,0095	de depreciação a	34 811,00	330,70
0,0125	de remuneração do capital a	34 811,00	435,13
1/12	de seguro compreensivo a	3 829,00	319,08
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	765,50	63,79
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>1 168,87</b>
<b>Custos variáveis</b>			
0,1400/30000	de manutenção a	34 811,00	0,16245
4/30000	de pneus e câmaras a	237,27	0,03163
0,111	litros de combustível a	4,34	0,48174
1/1500	de lavagem e graxas a	50,00	0,03333
3,0/5000	litros de óleo do cârter a	20,00	0,01200
3,0/15000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00440
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>0,72555</b>
CUSTO MENSAL = 1 168,87 + 0,72555.x			
CUSTO/km = (1 168,87/x) + 0,72555			
x = utilização média mensal em km			
<b>CHEVETTE ESPECIAL</b>			
<b>Custos fixos</b>			
0,0140	de depreciação a	44 387,00	621,42
0,0125	de remuneração do capital a	44 387,00	554,83
1/12	de seguro compreensivo a	4 882,00	406,83
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	765,50	63,79
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>1 667,04</b>
<b>Custos variáveis</b>			
0,1660/30000	de manutenção a	44 387,00	0,24560
4/30000	de pneus e câmaras a	239,39	0,03192
0,118	litros de combustível a	4,34	0,51212
1/1500	de lavagem e graxas a	55,00	0,03666
4/5000	litros de óleo do cârter a	20,00	0,01600
2/25000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00176
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>0,84406</b>
CUSTO MENSAL = 1 667,04 + 0,84406.x			
CUSTO/km = (1 667,04/x) + 0,84406			
x = Utilização média mensal, em km			
<b>DODGE 1800 POLARA</b>			
<b>Custos fixos</b>			
0,0239	de depreciação a	49 271,00	1 177,58
0,0128	de remuneração do capital a	49 271,00	630,67
1/12	de seguro compreensivo	5 420,00	451,67
1/12	de seguro obrigatório	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	1 076,25	89,69
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>2 369,78</b>
<b>Custos variáveis</b>			
0,1968/30000	de manutenção a	49 271,00	0,32321
4/30000	de pneus e câmaras a	241,55	0,03220
0,143	litros de combustível a	4,34	0,62062
1/1500	de lavagem e graxas a	55,00	0,03667
4/5000	litros de óleo do cârter a	20,00	0,01600
2,7/20000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00297
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>1,03167</b>
CUSTO MENSAL = 2 379,78 + 1,03167.x			
CUSTO/km = (2 379,78/x) + 1,03167			
x = Utilização média mensal, em km			

n = vida útil do veículo em anos;  
 P = Preço do veículo novo;  
 L = Valor residual no fim da vida útil;  
 k = relação L/P,  
 o coeficiente de remuneração do capital (veja em TM nº145, dezembro 1975, edição especial de custos operacionais, o capítulo sobre remuneração do capital) calcula-se pela fórmula:

$$r = \frac{2 + (n - 1)(k + 1)}{24.n}$$

Adotando-se j = 18% ao ano, resulta:

$$r = \frac{18 + 9(k + 1)(n - 1)}{1200.n}$$

Para n = 4 anos, vem:

$$r = \frac{6 + 9(k + 1)}{1 600}$$

No caso do Corcel, por exemplo, k = 0,3255. Logo:

$$r = \frac{6 + 9,1 \cdot 3255}{1 600} = 0,0112$$

Se n = 3 anos, a fórmula final fica:

$$r = (2 + k) / 200$$

Para o Chevette, por exemplo, k = 0,4956. Logo:

$$r = (2,4956/200) = 0,0125$$

Finalmente, para um período de utilização de apenas dois anos, a fórmula será:

$$r = \frac{6 + 3(k + 1)}{800}$$

Para o Passat, por exemplo, (valor residual de 61,43%), o cálculo será:



Os cálculos de TM prevêem uma lavagem do carro a cada 1 500 km de uso.

## OS AUTOMÓVEIS E SEUS CUSTOS

### CORCEL DE 4 PORTAS

#### Custos fixos

0,0140	de depreciação a	52 220,00	731,08
0,0112	de remuneração do capital a	52 220,00	584,86
1/12	de seguro compreensivo a	5 744,00	478,67
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	1 076,25	89,68
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>1 904,46</b>

#### Custos variáveis

0,1444/30000	de manutenção a	52 220,00	0,25135
4/30000	de pneus e câmaras a	241,55	0,03220
0,100	litros de combustível a	4,34	0,43400
1/1500	de lavagem e graxas a	60,00	0,04000
3/5000	litros de óleo de cârter a	20,00	0,01200
3,4/15000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00498
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>0,77453</b>

CUSTO MENSAL =  $1 904,46 + 0,77453 \cdot x$   
 CUSTO/km =  $(1 904,46/x) + 0,77453$   
 x = Utilização média mensal, em km

### MAVERICK CUPÊ SUPER, 4 CILINDROS

#### Custos fixos

0,0183	de depreciação a	58 639,00	1 073,09
0,0117	de remuneração do capital a	58 639,00	686,07
1/12	de seguro compreensivo a	6 450,00	537,50
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	1 076,25	89,68
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>2 406,51</b>

#### Custos variáveis

0,1614/30000	de manutenção a	58 639,00	0,31548
4/30000	de pneus e câmaras a	258,90	0,03452
0,139	litros de combustível a	4,34	0,60326
1/1500	de lavagem e graxas a	70,00	0,04667
5/5000	litros de óleo do cârter a	20,00	0,02000
2/15000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00293
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>1,02286</b>

CUSTO MENSAL =  $2 406,51 + 1,02286 \cdot x$   
 CUSTO/km =  $(2 406,51/x) + 1,02286$   
 x = Utilização média mensal, em km

### PASSAT L 2 PORTAS

#### Custos fixos

0,0160	de depreciação a	52 095,00	833,52
0,0136	de remuneração do capital a	52 095,00	708,49
1/12	de seguro compreensivo a	5 730,00	477,50
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	1 076,25	89,68
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>2 129,36</b>

#### Custos variáveis

0,1837/30000	de manutenção a	52 095,00	0,31899
4/30000	de pneus e câmaras a	383,32	0,05110
0,125	litros de combustível a	4,34	0,54250
1/1500	de lavagem e graxas a	60,00	0,04000
3/7500	litros de óleo de cârter a	20,00	0,00800
2,5/15000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00367
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>0,96426</b>

CUSTO MENSAL =  $2 129,36 + 0,96426 \cdot x$   
 CUSTO/km =  $(2 129,36/x) + 0,96426$   
 x = Utilização média mensal, em km

### DODGE DART COUPÊ LUXO

#### Custos fixos

0,0150	de depreciação a	71 627,00	1 074,40
0,0109	de remuneração do capital a	71 627,00	780,73
1/12	de seguro compreensivo a	7 878,00	656,50
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	2 083,50	173,62
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>2 705,42</b>

#### Custos variáveis

0,1588/30000	de manutenção a	71 627,00	0,37914
4/30000	de pneus e câmaras a	334,35	0,04458
0,192	litros de combustível a	4,34	0,83328
1/1500	de lavagem e graxas a	70,00	0,04667
5/5000	litros de óleo de cârter a	20,00	0,02000
3/15000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00440
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>1,32807</b>

CUSTO MENSAL =  $2 705,42 + 1,32807 \cdot x$   
 CUSTO/km =  $(2 705,42/x) + 1,32807$   
 x = Utilização média mensal, em km

### OPALA DE 4 CILINDROS

#### Custos fixos

0,0149	de depreciação a	59 947,00	893,21
0,0110	de remuneração do capital a	59 947,00	659,42
1/12	de seguro compreensivo a	6 594,00	549,50
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	1 076,25	89,68
<b>CUSTO FIXO/km</b>			<b>2 211,98</b>

#### Custos variáveis

0,1328/30000	de manutenção a	59 947,00	0,26536
4/30000	de pneus e câmaras a	237,26	0,03163
0,143	litros de combustível a	4,34	0,62062
1/1500	de lavagem e graxas a	70,00	0,04667
5/5000	litros de óleo do cârter a	20,00	0,02000
3/25000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00264
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>0,98692</b>

CUSTO MENSAL =  $2 211,98 + 0,98692 \cdot x$   
 CUSTO/km =  $(2 211,98/x) + 0,98692$   
 x = Utilização média mensal, em km

### GALAXIE 5000

#### Custos fixos

0,0164	de depreciação a	123 834,00	2 030,88
0,0105	de remuneração do capital a	123 834,00	1 300,26
1/12	de seguro compreensivo a	13 621,00	1 135,08
1/12	de seguro obrigatório a	242,00	20,17
1/12	de licenciamento a	2 083,50	173,62
<b>CUSTO FIXO MENSAL</b>			<b>4 660,01</b>

#### Custos variáveis

0,1225/30000	de manutenção a	123 834,00	0,50565
4/30000	de pneus e câmaras a	337,84	0,04504
0,208	litros de combustível a	4,34	0,90272
1/1500	de lavagem e graxas a	70,00	0,04667
5/5000	litros de óleo de cârter a	20,00	0,02000
3/15000	litros de óleo de câmbio a	22,00	0,00440
<b>CUSTO VARIÁVEL/km</b>			<b>1,52448</b>

CUSTO MENSAL =  $4 660,01 + 1,52448 \cdot x$   
 CUSTO/km =  $(4 660,01/x) + 1,52448$   
 x = Utilização média mensal, em km



Corcel: a economia operacional compensa o maior investimento inicial

$$r = \frac{6 + 3.1,6143}{800} = 0,0136$$

□ **SEGUROS** — O cálculo leva em conta, além do seguro obrigatório compreensivo (sem franquia) — contra colisão, incêndio e roubo. O primeiro é relativamente barato (Cr\$ 242,00/ano) e paga prêmios de Cr\$ 5 480,00 para despesas com assistência médica ou Cr\$ 27 400,00 no caso de morte ou invalidez. Já o segundo, exige desembolsos anuais estimados em 11% do valor veículo. Na verdade, as taxas são de 6,8% sobre o chamado "valor ideal" e 0,7% sobre a importância segurada (valor real do veículo). Ao resultado líquido assim calculado, deve-se adicionar o valor da apólice (Cr\$ 269,00) e mais 2% de imposto sobre operações financeiras (veja capítulo sobre seguros em TM nº 145, dezembro 1975, edição especial de custos operacionais). Como, todavia, o valor ideal nem sempre é o carro novo, mas, de veículo de maior valor da marca (para os carros VW, por exemplo, a base seria o Passat), o custo acaba ultrapassando os 7,5% teóricos. A rigor, deveria se levar em conta também o maior peso do seguro (em relação ao valor do veículo) nos automóveis pequenos. Neste estudo, contudo, despreza-se qualquer análise de tal variação.

□ **LICENCIAMENTO** — Em todas as composições, considera-se a média de preços de licenciamento para veículos até três anos de idade. Os valores são os estabelecidos pela tabela de taxa rodoviária única para 1976 (veja em TM nº 145, capítulo sobre licenciamento).

□ **MANUTENÇÃO** — As despesas com peças foram orçadas a partir do estudo "Peças, quanto você gasta em dois anos", realizado pela revista "Quatro Rodas", nº 181, agosto 1975. Do orçamento apresentado, TM excluiu o pára-lama dianteiro, o pára-choque traseiro e o farol dianteiro. Os coeficientes (para 30 000 km de uso) já estabelecidos em TM nº 142, setembro de 1975, foram mantidos. Para os carros novos introduzidos no estudo, TM atualizou o orçamento de "Quatro Rodas" aplicando sobre os valores apresentados o aumento de preço ocorrido em cada automóvel. Depois incluiu mais 60% para cobrir despesas com mão-de-obra e 3/10 de uma retífica do motor (vida útil de 90 000 km). A seguir, dividiu o custo final pelo preço do veículo, obtendo, assim os coeficientes que aparecem nas composições. Para o Chevette especial, por exemplo, o coeficiente 0,1660/30 000 indica que o custo de manutenção atinge 16,6% do preço do veículo a cada 30 000 km.

□ **PNEUS E CÂMARAS** — TM admite para cada pneu vida útil de 30 000 km. O preço inclui a câmara.

□ **COMBUSTÍVEL** — Os coeficientes de consumo foram obtidos através de pesquisa e referem-se ao tráfego urbano — daí algumas discrepâncias (sempre para menos) em relação às medidas apresentadas por "Quatro Rodas" para estradas.

□ **LAVAGEM** — TM utiliza os preços cobrados por terceiros — de Cr\$ 50,00 para o VW até Cr\$ 70,00 para carros grandes para realizar a lavagem completa, inclusive do motor.

□ **LUBRIFICAÇÃO** — Os consumos de óleo foram estabelecidos a partir dos manuais dos fabricantes. TM leva em conta a capacidade do cárter e do câmbio e as quilometragens de troca recomendadas pelas fábricas.

**NOTA** — As planilhas não devem ser usadas para comparar marcas. Apesar de todo o esforço de pesquisa de TM, os resultados estão sujeitos a razoável grau de imprecisão.

**NA PRÓXIMA EDIÇÃO** — Quanto e como pagam as empresas pelo quilômetro rodado. As taxas, os critérios e as planilhas.

## EQUIPAMENTOS

# MAIS CAVALOS NA NOVA LINHA SCANIA 111

Depois de muitas modificações e aperfeiçoamentos, o motor DS-11 ficou mais potente e econômico. Na Europa, ele vai equipar o "cara-chata" LB-111. No Brasil, sua introdução inaugura uma nova dinastia Scania — a linha 111, que de diferente mesmo só tem o motor.

À primeira vista, nada mudou. A linha Scania 111 que começou a circular em junho pelas estradas brasileiras, tem aparência idêntica à da atual 110. Até o tradicional "focinho comprido" ainda é o mesmo — para decepção dos que esperavam por um "cara chata" mais acessível em preço que o LK-140. Uma simples troca de sigla então? Não, respondem os técnicos da Scania. Na verdade, a grande diferença está no motor. Depois de muitos aperfeiçoamentos, o velho D-11 de seis cilindros em linha (DS-11, na versão turbo-alimentada) agora está muito mais potente (veja gráfico comparativo). A potência do modelo turbo-alimentado, por exemplo, aumentou de 266 para 296 cv/Din, melhorando substancialmente a relação peso-potência — que agora alcança cerca de 7,4 hp/t. O modelo a aspiração natural, por sua vez, ganhou 25 hp a mais, atingindo 203 hp. As curvas de torque e potência têm formas completamente novas e

mantêm valores elevados na ampla faixa de 1 100 a 2 000 rpm.

**Mais econômico** — Graças a tais características, pode-se esperar dos novos modelos não só maior velocidade, como também menor consumo (a fábrica estima a redução em 5%) e maior durabilidade para os motores, que vão equipar também os ônibus Scania. A linha B-110 muda para B-111, enquanto o BR-115, com motor traseiro, será, de agora em diante, conhecido como BR-116.

Nos caminhões ou nos ônibus, a introdução do novo motor constitui certamente uma arma decisiva para enfrentar a concorrência. Sabe-se que a FNM-Fiat prepara o lançamento de um caminhão de 260 hp — e a Scania não quis ficar por baixo em matéria de potência. Por outro lado, o chassi FNM-130, introduzido no final de 1975, terá uma versão para encarroçamento como ônibus. Os números mais recentes têm favorecido a Scania. Sua

produção de caminhões cresceu 36,5% de janeiro a maio deste ano, em relação a mesmo período do ano anterior (passou de 1 140 para 1 556 unidades). Enquanto isso, da fábrica da FNM saíram no mesmo período 1 722 caminhões em 1975 e exatamente outros 1 722 em 1976.

**Os aperfeiçoamentos** — Preocupada em manter os números a seu favor, a Scania não hesitou em introduzir no Brasil o mesmo motor DS-11 aperfeiçoado, que, na Europa passa a equipar, a partir deste ano, o "cara-chata" LB-111. E as modificações foram muitas:

- A turbina tem mais pás e pode aproveitar melhor os gases de escape, especialmente nas baixas rotações;
- O motor recebeu uma nova bomba injetora (Bosch em linha), com maior pressão (100 kp/cm<sup>2</sup>) e maior velocidade de injeção;
- O injetor tem nova posição. Colocado diretamente sobre o cabeçote, permitiu melhor refrigeração e espessura uniforme para a peça;
- O sistema de lubrificação, agora é o mesmo do DS-14, com bomba maior e purificação centrífuga. Cada cilindro tem um bocal que injeta óleo na cabeça do pistão, evitando o perigo das altas temperaturas;
- Para reduzir a resistência do ar, os coletores de admissão têm entradas independentes (cada cilindro tem a sua). O tempo de abertura e fechamento das válvulas foi modificado, obtendo-se, assim, mais ar dentro do cilindro, durante o ciclo de trabalho;
- Com o objetivo de possibilitar mistura mais rápida, as câmaras de admissão, agora, são espiraladas, causando forte turbulência;
- O cabeçote ganhou nova junta, composta de uma chapa simples de aço, com anéis de vedação (sistema idêntico ao do motor DS-14);
- Cada extremidade da árvore de manivela recebeu novos retentores, com anéis de borracha;
- O cárter foi redesenhado e as velocidades do ventilador da bomba d'água sofreram reduções. Dessa maneira, conseguiu-se sensível diminuição de ruídos. Durante uma viagem normal, a 70 km/h, o nível no interior da cabina não deverá ultrapassar 75 decibéis.
- O filtro de ar recebeu um dispositivo automático. Sua função: "avisar" ao motorista a hora certa de substituir o elemento filtrante;



Na aparência, o Scania nada mudou. O motor agora, contudo, pode desenvolver até 296 hp, porque a turbina ficou mais eficiente e a bomba tem maior pressão.

## EQUIPAMENTOS

- O sistema de refrigeração possui um tanque de expansão, que dispensa a reposição de água, mesmo a altas temperaturas. Conta ainda com dois termostatos, com diferentes temperaturas de abertura, um controlando o outro;

- A parte superior da biela tem forma de cunha, oferecendo maior área para absorver a pressão do pistão. O pino do pistão e o mancal da biela também tiveram sua superfície ampliada, para reduzir o desgaste.



O turboalimentado consome menos.

### O caminhão da cidade

A tática mercadológica do D-400/dísel, lançado em maio pela Chrysler, consiste, basicamente, em comparar sua distância entre-eixos (3,38 m) com a de seus concorrentes. O F-400 tem 4,03 m e o L-608, 3,50 m. "Assim o D-400 precisa de menos espaço para estacionar", diz Luiz Leite da Silva, gerente de operações de veículos comerciais. Por isso, publicitariamente, o veículo recebeu o sugestivo título de "o caminhão da cidade".

**Menor preço** — Mas há outros pontos capazes de garantir ao D-400 um bom desempenho comercial. Entre os veículos da categoria, diz Leite, "é o de maior torque — 30 mkg — contra 29.2 do F-4000 e 26 mkg do L-608". Além disso, é o de menor preço — Cr\$ 97 681,00 — enquanto o veículo da Ford custa Cr\$ 111 528,00 e o Mercedinho, Cr\$ 122 045,00. Outra vantagem apontada: embora com distância entre-eixos menor, carrega 3 573 kg de carga, praticamente a mesma capacidade dos concorrentes.

Neste quadro, comparações, embora oportunas — afinal, o D-400 é a terceira opção lançada — poderiam, inclusive, ser dispensáveis. Já que o mercado dos leves/dísel — 12 000 unidades previstas este ano — sofre de demanda reprimida por razões ligadas à

OS NOVOS MOTORES		
CARACTERÍSTICA	DS-11 (turbinado)	D-11 (convencional)
Número de cilindros (em linha)	6	6
Diâmetro (mm)	127	127
Curso (mm)	145	145
Cilindrada/ (litros)	11,02	11,02
Potência a 2 200 rpm (hp)	296	202
Torque		
a 1 400 rpm (Nm)	1090	—
a 1 200 rpm (Nm)	—	775
Consumo de combustível no torque máximo (g/hph)	209	222
Capacidade de óleo (litros)	21	21
Peso sem óleo e refrigerante (kg)	930	890

### O NOVO MOTOR É ASSIM

Tipo	2 tempos
Número de cilindros	4
Diâmetro e curso	3 875 x 4,5 pol
Potência ao freio (SAE)	140 hp a 2 800 rpm
Torque	39 mkgf a 2 800 rpm
Relação de compressão	21:1

produção. Assim como a Ford, "a Chrysler, se tivesse mais motores, venderia 3 000 D-400 este ano. No entanto, só irá comercializar 1 000".

**Demanda reprimida** — A se manter o mesmo ritmo de procura de caminhões leves/dísel, o que, certamente, deve ocorrer, com tendência, inclusive, a aumentar, em razão do declínio da linha a gasolina (ver quadro), ainda no próximo ano a Chrysler não conseguirá atender os pedidos. "Vamos vender 2 000 D-400 em 1977", diz Leite. E o motivo deste não atendimento persistirá ligado ao motor, já que a Perkins ainda estará dependendo de componentes importados para o modelo 4 236, escolhido pela Chrysler para equipar o D-400 "por ser um motor mundialmente consagrado", acentua um release da empresa.

À exceção do motor, que, segundo a fábrica permite ao D-400 um consumo de 4 km/l na cidade e de 4,5 km/l na estrada, o modelo dísel é completamente idêntico ao D-400 gasolina. Que, entre 1974 e 1975 experimentou uma queda de produção de 780 para 484 unidades.

Mesmo em baixa, este modelo deverá permanecer em linha. Pelo menos até 1978, quando, segundo Leite, a "Chrysler deverá apresentar sua nova linha de caminhões dísel, desde o pick-up até o modelo pesado".



Motor Perkins de 90 hp e curto entre-eixos fazem do P-400 uma boa opção para a cidade.



# Fiat 130.

## Ele chegou ao Brasil pelo caminho mais difícil.

O Fiat 130 é o novo caminhão produzido no Brasil pela FNM, com a tecnologia mais avançada e conta ainda com a experiência de outro nome prestigioso: Alfa-Romeo.

Antes de ser lançado aqui, ele foi submetido às mais severas provas, em diversos países: Colômbia, Chile, Argentina, Nigéria, Tunísia, Nova Zelândia. Enfrentou caminhos cobertos de neve, lá no topo dos Alpes. Venceu caminhos de areia e pedra, sob o sol causticante do Saara.

Só depois de aprovado, ele chega ao Brasil afirmando que, de agora em diante, vai chegar sempre na frente dos outros. Por diversas razões.

Ele tem mais motor. Mais torque. São 145 CV(DIN) ou 165 CV(SAE), com 7.412 cc.

Esta grande potência, atingida em baixo regime de rotação (2.600 r.p.m.), faz com que este motor alcance excepcionais níveis de desempenho e durabilidade, mesmo nas condições mais difíceis de uso. O torque máximo de 48 kgm (DIN) ou 55 kgm (SAE) é atingido com apenas 1.200 r.p.m. Para você, isto significa menos trocas de marcha, economia de combustível e uma velocidade média inigualável.

O Fiat 130 oferece duas opções de relação de transmissão num mesmo diferencial. Ela pode ser alterada com o caminhão em movimento, sem trocar de marcha.

Nos terrenos planos, ele é mais veloz (82 km/h). Nos montanhosos, ele tem mais força (60 km/h). Se você quiser, pode também escolher uma relação fixa, que dá ao Fiat 130 a velocidade máxima de 96 km/h.

Ele também é um caminhão mais seguro. Seus freios de serviço são hidropneumáticos, com 2 circuitos independentes. Seu freio de estacionamento (tipo Spring Brake) não destrava as rodas enquanto a pressão do ar comprimido que aciona os freios de serviço não estiver no ponto certo. Além disso, o Fiat 130 também tem freio-motor, que é ao mesmo tempo fator de segurança e de economia, poupando combustível e lonas de freio em descidas prolongadas.

Tudo no Fiat 130 foi planejado para que você dirija sem esforço e sem fadiga. E chegue antes. O sistema de direção é servo-hidráulico. Os amortecedores são hidráulicos, de dupla ação.

A caixa de marchas é sincronizada. A cabine tem todo o conforto de um automóvel. É bonita e espaçosa, isolada contra o calor e o barulho, bem ventilada ou aquecida (opcional). Tem uma extraordinária visibilidade: o pára-brisa panorâmico, os 3 limpadores, o desembaçador e 4 possantes faróis vão ajudá-lo muito a chegar antes também nos dias de chuva e à noite.

Este caminhão, com todas essas qualidades, já está no seu concessionário FNM. Faça como ele. Chegue antes dos outros.

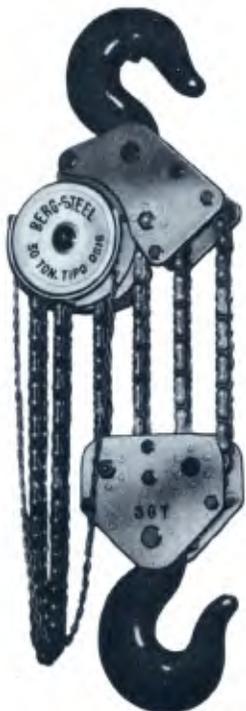
**FNM**  
Uma força brasileira



# 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, 1 1.º - 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. Arcipreste 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.

## EQUIPAMENTOS

### PRODUÇÃO DE CAMINHÕES LEVES

	1973	1974	1975	1976 (até junho)
Dodge 400	624	780	484	383
Caminhões leves (total)	9 679	11 168	11 608	6 576
Caminhões leves dísel	4 292	5 050	6 187	5 013
Participação Chrysler/total (%)	6,45	6,98	4,17	7,64
Participação dísel/total (%)	44,34	45,22	53,29	76,23

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO DODGE D-400 DÍSEL

<b>Pesos e Capacidade (kg)</b>	
Peso bruto total	5 443
Peso em ordem de marcha	1 870
Capacidade de carga total	3 573
<b>Dimensões gerais (m)</b>	
Distância entre-eixos	3,38
Largura máxima	2,11
Comprimento total	5,40
Bitola dianteira	1,68
Bitola traseira	1,66
Distância livre do solo (em ordem de marcha)	0,23
Altura máxima (em ordem de marcha)	1,99
<b>Motor</b>	
Número de cilindros	4 em linha
Modelo	4-236 Perkins
Curso do êmbolo (mm)	127,0
Diâmetro do êmbolo (mm)	98,43
Cilindro (cm <sup>3</sup> )	3 860
Taxa de compressão	16:1
Potência (SAE) ao freio	90/2800
Conjugado (SAE) máximo (cv/rpm)	30/1500
Bomba injetora	rotativa
<b>Direção</b>	
Tipo	rosca sem fim
Relação de redução	24,0:1
Diâmetro de curva (m)	14,17
<b>Capacidade (litros)</b>	
Cárter do motor	8,0
Filtro de óleo do motor	0,5
Filtro de ar	0,6
Caixa de mudanças	4,0
Diferencial	5,7
Caixa de direção	0,3
Sistema de arrefecimento	15,5
Reservatório de combustível	100,0
Cilindro mestre do freio	0,2
<b>Características Operacionais</b>	
Velocidade máxima em ordem de marcha (km/h)	85
Capacidade de vencer rampas (%)	28,6

## O GM dísel em ritmo de bolero

Quando, há três anos, a General Motors do Brasil resolveu investir Cr\$ 400 000,00 na composição de um bolero de autoria de Caetano Zamma, dedicado ao motorista de caminhão, estava ainda que sub-repticiamente, preparando o lançamento dos novos caminhões Chevrolet com motor Detroit Diesel — o D-70 (semipesado) e o D-60 (médio), que este mês já começaram a chegar às revendas autorizadas GM.

A campanha institucional não ficou apenas limitada a 1974. Além do bolero Zamma, a empresa encomendou à Gutemberg Guarabira e a Sérgio Ricardo, nos anos seguintes, outras duas canções que falassem do motorista de caminhão.

“Com as músicas”, diz Antonio Romeu Neto, gerente de Relações Públicas da GM, “pretendemos conquistar a boa vontade e a simpatia do motorista de caminhão”. Decisão, embora cara (as músicas e sua veiculação custaram, no total, Cr\$ 2,8 milhões) realmente providencial. Pois não é segredo para ninguém que nos semipesados e médios dísel, o mercado, atualmente, é francamente simpático à Mercedes, responsável, nos primeiros seis meses deste ano, por quase metade da produção de veículos nestas faixas.

Ainda assim, como acontece com o automóvel da Fiat, guardadas as proporções, logicamente, há uma grande expectativa no mercado em relação aos caminhões da GM com motor Detroit de 4 cilindros, 140 hp a 2 800 rpm. Tal ansiedade deriva — embora os veículos sejam basicamente os mesmos que vinham sendo colocados no mercado com motores Perkins (esta opção permanecerá) — certamente de uma longa tradição desfrutada pelos motores Detroit Diesel no Brasil.

Este clima de expectativa, agora, há menos de dois meses da inauguração oficial da Detroit Diesel, em São José

dos Campos, começa a preocupar a empresa. É que, inicialmente, estavam previstos 15 000 motores ainda este ano. No entanto, por causa de atrasos na instalação da indústria, a produção ficará limitada a 10 000 motores, com fornecimentos já comprometidos com a GM, evidentemente, e também com a Ford.

Para 1977, a produção será mais farta, já que a Detroit promete 40 000 motores, incluindo, entre estes, os de 3 e 6 cilindros. Até o final do próximo ano a empresa atingirá sua capacidade instalada — ou seja 55 000 motores/ano e 2 600 empregados.



Digiseguro reduz os custos em até 50%.

### Equipamento para vigiar as baterias

Dois fios ligados à bateria e dois ao circuito de segurança. Isso basta para se instalar o Digiseguro em empilhadeiras, carrinhos e guinchos elétricos. O equipamento, até há pouco exclusivamente importado, está agora sendo nacionalizado pela Construções Eletrônicas Industriais.

De acordo com o fabricante, o Digiseguro reduz os custos operacionais em mais de 50%, indica o tempo certo de carregar a bateria, aumenta sua vida útil, elimina as paradas perigosas em operação, reduz a manutenção elétrica geral e facilita a produtividade do operador.

O Digiseguro tem a função de analisar as condições da bateria. Quando a eficiência desta fica abaixo do nível, uma lâmpada vermelha começa a piscar. Se a demanda de energia for interrompida, permitindo a recuperação da bateria, o alarme pára. Se a demanda continua após 6 segundos, a lâmpada fica ligada para mais seis, indicando necessidade de urgente suspensão e troca ou recarga da bateria. Após esta segunda fase, há o corte do contato principal, “eliminado o sobre-aquecimento do motor, trepidação nos con-

tadores e todos os defeitos originados pela tensão insuficiente”. O Digiseguro pesa aproximadamente 800 g e a caixa mede 160 x 90 x 70 mm. O comprimento dos fios com junções rápidas é de 1 m e o consumo máximo de 0,1 A. **Construções Eletrônicas Industriais Ltda — Avenida Columbia, 212, Vila Santa Catarina, São Paulo, SP.**

### Doca, ajustável

As diferenças entre pisos do setor de expedição de indústrias ou transportadoras e a carroçaria do caminhão — resolvidas geralmente na base do solavanco (quase sempre prejudicial à mercadoria) ou do tradicional jeitinho (calços sob as rodas para aumentar a estatura do caminhão) — deixam de existir com a nova doca regulável hidráulica da Zeloso.

O equipamento é feito sob encomenda e entregue em cerca de sessenta dias. Pode ser pedido para aplicações entre 1 a 15 t de capacidade. A estrutura fica embutida sob o piso, local onde, também, pode ser fixada a central de acionamento, que funciona com um motor de 3 cv. Uma doca de 2,50 m de largura por 3,00 m de comprimento, por exemplo, custa entre Cr\$ 30 e 40 000,00.

Zeloso Ind. e Com. Ltda. — av. Santa Marina, 181 — São Paulo, SP



A doca supera as diferenças de nível.

### Guindaste de maior alcance

Três novidades básicas caracterizam o guindauto Munck-7 000 em confronto com o outro modelo também produzido pela empresa: tem capacidade para 7 000 kg (o outro é para 5 000 kg); raio de giro de 360° (contra 180° do anterior) e, além disso, se houver um estouro na mangueira de óleo, uma trava, dentro do comando hidráulico, no fundo dos cilindros, faz com que se evite quedas bruscas.

O equipamento pesa 1 400 kg, tem



O GM dísel, agora com motor Detroit.

**EQUIPAMENTO DIESELIMPO**  
 PATENTE N.º 70178

# ÓLEO DIESEL FILTRADO

**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.: \_\_\_\_\_

## EQUIPAMENTOS

um alcance vertical de 6,50 m e um alcance horizontal de 5,0 m. Estes alcances podem ser acrescidos em mais 1,80 m se se adaptar uma lança acessória na ponta do guindauto. Outra vantagem do equipamento, cujo preço oscila na faixa de Cr\$ 100 000,00 é que ocupa apenas 3 cm do chassi, podendo o restante, facilmente, ser utilizado para a colocação de carroceria.

Munck - Via Raposo Tavares, km 20 - São Paulo, SP.



O Munck 7 000 pode girar até 360%.

### Os carros do pré-metrô carioca

Espaçosos (25 m de comprimento por 2,65 m de largura), elegantes (a pintura é cinza-azulada e uma faixa vermelha envolve todo o conjunto) e confortáveis (terão ar condicionado e quatro portas de cada lado). Assim serão os vagões do pré-metrô carioca, segundo a concepção das empresas americanas Orplan e Klauder. Dimensionados para transportar 240 passageiros, os carros poderão ser acoplados em grupos de até seis unidades, para atender às grandes demandas das horas de pico. Embora possam atingir até 90 km/h, deverão operar a 17 km/h, nos 37 km que separam os bairros cariocas de Maria da Graça e São Mateus, a partir de 1979. O Metrô carioca já abriu concorrência para a construção de 68 carros.



### Uma plataforma para o trabalho no alto

Os serviços em linhas aéreas ou instalações de luminárias, agora ficaram mais fáceis, com o novo modelo de plataforma elevatória Kabi-Lift-Girus, construído pelas Indústrias Mecânicas Kabi.

Suportando até 500 kg (mede 2,5 por 1,5 m), a plataforma permite trabalhos a alturas de 3,5 a 10,5 m. A elevação e descida são hidráulicamente comandadas pelo operador na própria plataforma. O acesso à plataforma, que gira para a esquerda ou a direita 360°, é feito por escada telescópica.

A carroceria, construída em aço, possui, na parte interna, prateleiras. A carroceria, construída em aço, possui, na parte interna, prateleiras, bancada com torno mecânico, bigorna e iluminação para serviço à noite. Na parte externa, oito armários com fechaduras de segurança podem transportar materiais e ferramentas.

Indústrias Mecânicas Kabi - Estrada Vicente de Carvalho, 730, GB.

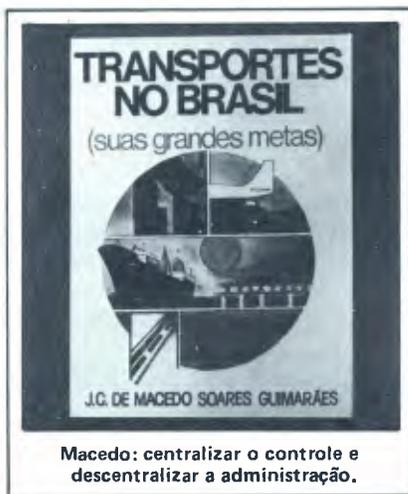


Suportando até 500 kg de carga, a plataforma atinge altura de 10,5 m.



Os carros do pré-metrô carioca serão espaçosos e terão ar condicionado.

# PARA MALES CRÔNICOS, REMÉDIOS HERÓICOS



Se o almirante J.C. de Macedo Soares fosse nomeado ministro dos Transportes — hipótese, agora, bastante remota —, os brasileiros teriam de se acostumar a novas siglas. De fato, a julgar por suas idéias, desenvolvidas em "Transportes no Brasil, suas grandes metas", o organograma do ministério mudaria completamente. Apoiado na sua experiência bem sucedida como primeiro presidente da Sunamam, Macedo Soares propõe a reunião de todos os órgãos em quatro grandes superintendências — a dos transportes terrestres, a de portos e a marinha mercante, a de transportes fluviais e a de transporte aéreo.

**Filosofia privativista** — Sua proposta, contudo, vai além de uma simples mudança de siglas. "Na organização que propomos, adotou-se o princípio de controle centralizado e execução descentralizada", explica Macedo. Fiel à sua filosofia privativista, ele reserva o controle ao poder público. A execução, porém, seria desestatizada ao máximo.

Assim, "as superintendências, por si, não executariam nem contratariam obras diretamente". No caso, da superintendência de transportes terrestres, por exemplo, a execução (direta ou contratada) seria tarefa das empresas subsidiárias — Rodobrás (que subs-

tituiria o DNER) e Rede Ferroviária Federal (uma verdadeira holding, sem função operacional, do sistema ferroviário). O mesmo aconteceria com a superintendência dos portos e marinha mercante (reunindo Portobrás, Lloyd e Renave), de transportes fluvial (tomando o lugar do DNPVN e supervisionando sociedades de economia mista) e de transportes aéreos (substituindo o ministério da Aeronáutica na supervisão de Embraer e Infraero).

Esta proposta traz em seu bojo inevitáveis alterações no esquema de captação e distribuição de recursos. Seria criado, por exemplo, um fundo de transporte terrestre, reunindo as arrecadações da taxa rodoviária única e do imposto único sobre combustíveis e lubrificantes. O pedágio seria reservado para manter as rodovias onde fosse cobrado. Não se exclui mesmo a hipótese de se delegar a grandes construtoras a exploração do pedágio, como forma de pagamento pela construção de rodovias.

As verbas arrecadadas nas rodovias, entretanto, poderiam ser utilizadas para financiar um fundo hidroviário, que contaria ainda com recursos do fundo marítimo, taxas de licenciamento de embarcações e taxas de utilização de eclusas e canais artificiais.

Os fundos portuário e de marinha mercante, por sua vez, seriam fundidos num único — o fundo marítimo nacional. E o transporte aéreo ganharia recursos específicos, vindos do fundo de transporte aéreos (taxa de embarque, parte do imposto único sobre combustíveis e lubrificantes e taxas de licenciamento de aeronaves).

**Diagnóstico impiedoso** — Mais do que uma tentativa de reorganização burocrática, contudo, o trabalho de Macedo constitui-se num impiedoso diagnóstico da secular ineficiência dos sistemas de transportes não rodoviários e num receituário de "remédios heróicos" para estes males. A começar, pelas ferrovias. "A minha geração construiu as piores estradas de ferro do mundo. Cabe a você, antes de mais nada, remodelá-las." Fazendo deste conselho do

engenheiro ferroviário João Teixeira Soares seu lema, Macedo revela-se um intransigente defensor da recuperação ferroviária ("mais importante que comprar material rodante é remodelar as estradas existentes") e da unificação de bitolas. "Sabemos que, em alguns casos, mudança de bitola significa quase construir uma estrada nova. E daí? Não temos que modificar quase todas as condições técnicas das nossas ferrovias, corrigir rampas, raios de curva, via permanente? Façamos esse trabalho já em bitola larga."

E bitola larga para Macedo é sinônimo de 1,60 m de largura e não de 1,43 m, a medida universal. Por que não preservar a bitola estreita, predominante na maioria absoluta das ferrovias brasileiras? "Em transporte de grandes cargas a alta velocidade, somente a bitola larga produz bons resultados", responde o autor. Curiosamente, a mais eficiente ferrovia brasileira é a Vitória-Minas — construída em bitola estreita. Macedo, contudo, prefere vê-la, assim como a Sorocabana, a EF-116 (Rio Grande do Sul) e Noroeste, reconstruídas em bitola larga.

**Nos lugares errados** — O diagnóstico dos portos também não é nada alentador. Macedo concorda com a opinião de que "todos os portos brasileiros estão em local errado e foram mal concebidos". De fato, a maioria deles não tem calado para receber os grandes navios graneleiros do futuro (para até 400 000 tpb) e que já começam a ser construídos nos estaleiros nacionais. A profundidade do superporto de Rio Grande, por exemplo, não vai além de 11 m, suficiente apenas para navios de 30 000 tpb. Em Santos, a situação é mais grave. Além da profundidade média não ultrapassar 10 m, o porto está encravado na cidade e nunca poderá contar com retaguarda adequada. Se o governo quiser aumentar a profundidade para 14 m, terá de remover 8,6 milhões de m de sedimentos, uma empreitada capaz de absorver a bagatela de US\$ 10 milhões.

Em situação semelhante está o porto do Rio de Janeiro, onde a profundidade máxima não ultrapassa 12,80 m. Qual a saída então? Transformar São Sebastião e Sepetiba em grandes portos especializados em grânéis e contêineres, responde o autor. Particularmente São Sebastião atende a todas as necessidades dos grandes navios. Conta com canal largo e profundo (30 m), está protegido da ação dos ventos e tem área disponível para grandes armazéns. Só que, segundo estudos da Brasconsult, o investimento necessário atingiria US\$ 53 400 000,00.

**Um guia para os expedidores**

Que transportadoras atendem a remota cidade de São Miguel do Araguaia, em Goiás? Como mandar uma encomenda para Tanapé, na Bahia? As respostas estão no "Transvias - Guia Geral de Transportes". Atualizado semestralmente, o trabalho constitui-se em precioso auxiliar para os expedidores de cargas.

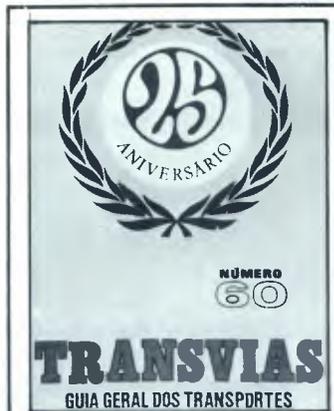
Reunindo informações acumuladas há 25 anos, o Transvias relaciona as transportadoras (não só de carga geral, como também especializadas e entregadoras) que operam em cada uma das cidades brasileiras. Apresenta ainda um guia das ruas de São Paulo, tabela de distâncias quilométricas entre São Paulo e as cidades do interior, todas as transportadoras localizadas no ABCD e Santos, além de relacionar as empresas de despacho aduaneiro e de transportes aéreos.

**Transvias - Guia Geral de Transportes** - rua 24 de maio, 207, 9º andar - São Paulo, SP.

**Tudo sobre a indústria aeronáutica**

Desde que o brasileiro Alberto Santos Dumont, realizou, em 1910, no campo de Bagatello, em Paris, a façanha de voar com "um mais pesado que o ar", a construção de aviões incorporou-se definitivamente ao rol dos temas fascinantes. A partir de abril deste ano, a natural curiosidade sobre a fabricação dessas maravilhosas máquinas voadoras está sendo devidamente satisfeita pela assessoria de relações públicas da Embraer. Mais que isso, contudo, a série "Informações de caráter geral sobre a indústria aeronáutica brasileira" pode se constituir em importante guia para empresas e atividades ligadas à aviação. O conjunto compõe-se de cinco boletins, cada um deles dedicado a um tema específico:

- **Breve histórico** - Relata a história da aviação, de Santos Dumont à Embraer. Inclui datas importantes e um quadro de crescimento da Embraer;
- **Produção** - Relaciona modelos, características e quantidades produzidas pela Embraer;
- **Tecnologia** - Discute os índices de nacionalização da indústria brasileira de aviões (máximo de 95% para o



Transvias: como mandar uma carga para Tanapé, na Bahia?

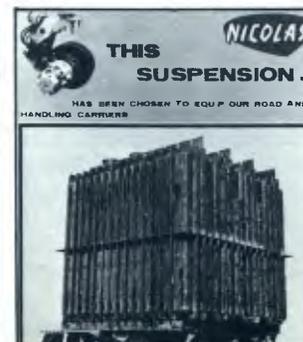


Embraer: a história das maravilhosas máquinas voadoras.



Famasa: detalhando componentes dos transportadores.

Nicolas: uma amostra do que pode fazer no superpesado.



Ímpanema e mínimo de 30% para a lina Pipper) e apresenta os programas da Embraer para aumentar esses índices;

- **Mercado** - Analisa as amplas possibilidades do mercado brasileiro para aviões, até há pouco tempo, "o maior mercado consumidor de aeronaves de quatro a oito lugares fabricadas pelos Estados Unidos, depois dele próprio". Apresenta quadros de importações de aviões de 1964 a 1974 e discute a substituição de importações;
- **Informações gerais** - No estilo "com quem falar", apresenta a diretoria e os endereços de fábricas e escritórios da Embraer.

**Assessoria de Relações Públicas da Embraer** - av. Brigadeiro Faria Lima, s/n. 12 200 - São José dos Campos, SP.

**Dimensionamento de transportes**

Os desenhos e as especificações dos transportadores de correia produzidos pela Famasa estão neste catálogo. Essencialmente técnica, a publicação detalha todos os componentes: roletes, passadiço lateral, esticadores, amortecedores de impacto, limpadores de correia, motor, transmissão polias e "tripper". No final, há ainda ábacos para determinar as características principais de uma correia, a potência necessária e a capacidade de transporte

**Famasa - Fábrica de Máquinas Ltda.** - Rua Labatut, 263 - São Paulo, SP.

**Uma suspensão da pesada**

A associação da Randon com a Nicolas, francesa, traz para o Brasil uma avançada fábrica de suspensões hidráulicas para transporte superpesado.

Uma amostra do que pode fazer a Randon-Nicolas, com fábrica já concluída em Nova Iguaçu, RJ, está num pequeno catálogo de dezesseis páginas. Escrito em inglês, apresenta as principais vantagens e características técnicas de conjuntos capazes de transportar até 750 t de carga, utilizando 32 eixos, dos quais dez, motores.

**Randon S.A. Veículos e Implementos** - Rua Attilio Andreazza 3500 - Caixa Postal 175 - Caxias do Sul, RS.

# ÍNDICE REMISSIVO

TM — ANO XIII

Relação das matérias publicadas de agosto 1975 a julho 1976

TÍTULO	EDIÇÃO	PÁGINA	TÍTULO	EDIÇÃO	PÁGINA
<b>ADMINISTRAÇÃO</b>					
Frota própria, um investimento lucrativo	142	24	Como a Mesquita controla os custos	146	34
Ponha sua frota dentro da lei	142	39	Quanto custa operar um ônibus com ar condicionado	147	43
Como controlar as despesas dos motoristas	148	31	A decisão entre a compra e o arrendamento	148	40
Motorista zeloso e pontual mereçe prêmio	150	31	Turbo-compressor economiza combustível	149	26
<b>CONCURSO</b>			Compensa utilizar pickup a dÍsel	150	41
A vitória dos profissionais	146	14	<b>DISTRIBUIÇÃO</b>		
<b>CUSTOS OPERACIONAIS</b>			Os resultados obtidos pela Phillips com a centralização	146	22
O custo do LK-140, comparado com o do L-110	141	38	<b>ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL</b>		
Os custos operacionais de seis automóveis	142	39	Como a TVR vai reduzir o consumo em 23%	149	16
Os custos operacionais de quatro empilhadeiras	144	35	É hora de rever velhos coneitos de seleção de frotas	139	22
Sistemas de apropriação: como classificar os custos operacionais	145	44	Turbo-compressor economiza combustível	149	26
A matemática financeira no transporte	145	48	Como dieselizar seu caminhão a gasolina	149	32
Controle de custos: quando e como utilizar o computador	145	50	Bomba desregulada consome mais	149	38
Depreciação legal: todas as leis sobre a depreciação	145	54	Siga os conselhos dos fabricantes sobre a bomba injetora	149	41
Depreciação operacional: os métodos decrescentes de depreciação	145	60	Tacógrafo, um fiscal ao lado de cada motorista	149	44
Depreciação econômica: três maneiras de recuperar o capital	145	66	A hora e a vez dos pneus radiais Os impressos e as técnicas de controle de combustível utilizados por três empresas	149	49
Remuneração do capital: o que se deixa de ganhar também é lucro	145	68	O programa de economia de combustível da Douglas Aircraft, americana	149	53
Salários: estudo das obrigações sociais	145	74	Agora, caminhões dÍsel em todas as faixas	149	66
Licenciamento: a tabela da Taxa Rodoviária Federal	145	76	É hora de reduzir a velocidade	150	20
Seguro: os custos dos seguros do transporte	145	78	<b>EMBALAGEM</b>		
Manutenção: ur. custo estratégico para as decisões	145	84	Como projetar sua embalagem de transporte	147	31
Pneus: os fatores que influem no desempenho	145	90	<b>ENSAIO</b>		
Combustível: dicas e cuidados para reduzir custos	145	98	Como o transporte estimula o desenvolvimento	143	66
Lavagem: as vantagens das máquinas automáticas	145	102	<b>EXPORTAÇÃO</b>		
Lubrificação: como escolher óleos lubrificantes	145	104	Os temores das empresas que es-		
Planilhas: 72 tabelas de custos operacionais	145	110			

TÍTULO	EDIÇÃO	PÁGINA	TÍTULO	EDIÇÃO	PÁGINA
coam nossos portos	144	18			
<b>FROTAS</b>			<b>ÔNIBUS</b>		
O desempenho e o custo operacional do Scania LK-140	141	32	Romeu-e-Julietta faz sucesso no Sul	142	63
Cofre sobre o chassi elimina ociosidade	142	51	A experiência carioca com o ônibus de luxo	142	55
A experiência carioca com os ônibus de luxo	142	55	A difícil tarefa da Rodonal	147	14
As dificuldades paulistanas com a entrega urbana	142	59	A viagem na maior linha de ônibus do mundo, a Rio-Belém	147	24
Usuários falam sobre a empilhadeira trilateral	143	70	Quanto custa operar um ônibus com ar condicionado	147	43
Uma garagem que transporta carros pelos mares	144	45	<b>POLÍTICA DE COMBUSTÍVEIS</b>		
Usuários falam do Dodge 950 com motor MWM	145	24	Os obstáculos à opção ferroviária	149	76
O Ford F-4000 passa no teste do usuário	146	37	Preços maiores para evitar o racionamento	149	80
O comportamento do econômico F-75	147	38	Vale a pena arrancar petróleo da pedra?	149	86
A nova Kombi, mais segura e econômica	150	27	Novas exigências atrasam negociações dos contratos de risco	149	88
<b>GRANÉIS</b>			Uma solução realista: incentivar os ônibus	149	92
A infra-estrutura de transporte de granéis sólidos e o Programa Nacional de Armazenagem	141	14	Álcool, opção agrícola para aliviar o consumo	149	94
Como a Votorantim e a Ciminias transportam cimento	141	16	Carvão, combustível de reserva para quatro séculos	149	96
A Rhodia apresenta diversas alternativas para a distribuição de produtos químicos	141	20	<b>PUBLICAÇÕES</b>		
As soluções da Manah e da Ultrafertil para o transporte de fertilizantes	141	26	"Estratégia para os transportes", de Wilfred Owen	142	60
Equipamentos para o transporte de granéis	141	28	"Crise nos transportes", de Eduardo Celestino Rodrigues	143	73
<b>LEASING</b>			"Planejamento dos transportes", de José Carlos Mello	144	59
A decisão entre a compra e o arrendamento	148	40	"Pesquisa Operacional e transporte" de Antonio Galvão Novaes	145	33
O leasing trocado em miúdos	147	49	"Iniciação à prática de engenharia econômica", de Carlos Heyn Júnior	146	50
Quatro variações sobre um mesmo tema: o leasing	148	49	"Leasing, modalidades e técnicas financeiras", de Hélio José de Oliveira	147	49
<b>LEGISLAÇÃO</b>			"Leasing, noções, tipos e aspectos", "Leasing no direito brasileiro", de Antonio Silva Cabral	148	49
Ponha sua frota dentro da lei	142	32	"O leasing e o sistema tributário brasileiro", de Luiz Mélega	148	49
<b>MAIORES DO TRANSPORTE</b>			"Transporte metropolitano, estudo do caso do Rio de Janeiro", de Joseph Barat	150	49
Como cresceram os transportes em 1974	143	18	<b>REGULAMENTAÇÃO</b>		
A rentabilidade dos transportes nos últimos dez anos	143	20	Transportadores debatem a regulamentação	148	16
Porque foi desigual o lucro nos setores de carga e passageiros	143	22	O transporte na hora da verdade	150	16
O transporte e a construção pesada no contexto	143	26	<b>REPORTAGEM</b>		
As 50 maiores transportadoras de carga em 1974	143	28	Viagem na linha de ônibus mais longa do mundo	147	24
As 50 maiores transportadoras de passageiros	143	32	As atribuições do transporte superpesado	148	24
Os maiores fabricantes de peças	143	36	<b>TERCEIRO-EIXO</b>		
Os maiores da construção pesada	143	36	Mais de 90% dos terceiros-eixos fora-da-lei	144	28
Os maiores da aviação, de material de transporte e de caminhões	143	38	<b>TRANSPORTE FRIGORÍFICO</b>		
As 25 melhores do transporte rodoviário de passageiros	143	43	O congelamento da eufórica expansão	145	16
As 25 maiores do transporte rodoviário de passageiros	143	46	<b>TRANSPORTE SUPERPESADO</b>		
As 25 melhores empreiteiras	143	50	O frete como recompensa	148	24
A transportadora que mais faturou em 1974	143	54			

## Iluminação de rodovias

Gostaríamos de registrar uma incorreção no artigo "Iluminação, algumas 'dicas' para o projeto", publicado em **TM** nº 149, maio de 1976. Na página XIV do caderno Concreto & Asfalto consta que "o projeto de iluminação na Dutra no trecho a ser duplicado (...) foi realizado pela Consultores Gerais S.A.", o que não é correto. O projeto de duplicação da via Dutra, incluindo o projeto de iluminação, foi feito pela nossa empresa. **Valter Boulos, da Sondotécnica S.A. — São Paulo, SP.**

Leitores habituais de **Transporte Moderno**, já nos acostumamos ao seu alto nível. No suplemento C&A nº 58, maio de 1976, fomos honrados com a menção do nome da nossa empresa no artigo "Iluminação, algumas 'dicas' para o projeto". A título de esclarecimento, permitimo-nos prestar as informações que se seguem:

● Nossa empresa, como consultora do DER/SP para o anel rodoviário de São Paulo, foi a responsável pelo estabelecimento dos critérios de projeto de iluminação dessa importante obra, seleção e projeto das luminárias e definição das curvas fotométricas a serem utilizadas nos projetos e especificações.

● As luminárias projetadas para as pistas principais do anel são as mesmas que, posteriormente, utilizamos no projeto de iluminação da via Dutra, efetuado mediante subcontrato com a Sondotécnica S.A. A única modificação por nós introduzida nas luminárias da via Dutra refere-se às características particulares do seu projeto geométrico. Assim, enquanto que para as pistas principais do anel rodoviário foi utilizada uma luminária com duas pétalas opostas, no caso da Dutra, devido à importância das pistas laterais, tivemos que prever uma luminária com três pétalas, uma voltada para as pistas centrais e duas para as pistas laterais;

● Permitimo-nos também completar a análise comparativa incluída no artigo, introduzindo outras relações que possibilitam melhor compreensão da essência do problema. Não incluiremos nelas a via Anchieta, pois concordamos com as críticas contidas no artigo e já as havíamos ventilado, há muito tempo.

● Nesse tipo de comparação, consideramos de suma importância que sejam também efetuadas análises econômicas, pois um projeto de qualidade não pode deixar de

satisfazer a tais parâmetros. No caso particular que estamos analisando, é imprescindível comparar o fluxo luminoso produzido na luminária. Isso significa introduzir o conceito de rendimento global da instalação, ou, mais simplesmente, calcular que parcela de energia elétrica consumida está sendo efetivamente utilizada na iluminação das pistas.

● Conforme nossos cálculos, o valor médio inicial das pistas centrais foi de 88 lux — e não de 85, como C&A apresentou. Nas pistas laterais, o nível médio inicial é variável com a largura das mesmas. No caso de quatro faixas, o mais freqüente no trecho foi de 72 lux. Podemos agora, construir o quadro abaixo. Ele demonstra que o rendimento da instalação projetada para a via Dutra é o quase o dobro da instalação a céu aberto da via Imigrantes, o que confirma a nossa tese.

**Engº Carlos Heitor O. Seabra, diretor-presidente da Consultores Gerais Ltda — São Paulo, SP.**

## Custo do fusca

Tivemos a oportunidade de analisar, num dos exemplares de revista **Transporte Moderno**, um estudo a respeito da composição de custo do quilômetro rodado, tomando como base um veículo Volkswagen 1300. Como este exemplar é do ano de 1972 e não o possuímos, solicitamos a **TM** nos informar como obter algum número mais recente que tenha focado o mesmo assunto.

**Still do Brasil Indústria e Comércio de Moto-Serras Ltda — São Leopoldo, RS.**

Tendo nossa firma uma equipe de inspetores de venda, viajando com seus próprios carros, gostaríamos de saber qual o custo por quilômetro, para efeito de reembolso. Os carros são Volkswagen e Corcel.

**Sergio Bastos Guimarães, da Salmac Salicutores de Mossoró-Macau — Rio de Janeiro, RJ.**

Para que possamos orientar nossa equipe de vendedores, solicitamos a **TM** nos fornecer o custo operacional do VW sedã 1300 e do VW 1500.

**Curt Schroeder S.A. Indústria e Comércio — Rio do Sul, RS.**

Vejam matéria nesta edição.

## Como assinar a revista

Interessados em acompanhar a evolução dos custos de transporte e, verificando que **Transporte Moderno** é a fonte ideal de informação no setor, pedimos a fineza de nos informarem a periodicidade de sua circulação, o preço e condições para a assinatura anual.

**Moinho Juiz de Fora Ltda — Juiz de Fora, MG.**

A assinatura anual (doze edições) custa Cr\$ 120,00. Os cheques devem ser feitos em nome da Editora **TM Ltda — rua Caiowad 903, Alto da Pompéia — 05018 — São Paulo, SP.**

## Economia de combustível

Leitores assíduos desta revista, congratulamo-nos com **TM** pela edição de maio de 1976, que traz valiosíssima cobertura sobre como economizar combustível, assunto tão palpitante na conjuntura atual. Lemos também, com muito interesse, o artigo sobre regulagem de bombas injetoras, pois, como **TM** não desconhece, nossa firma é pioneira na assistência técnica das bombas injetoras distribuídas pela Bosch.

Independente disso, vimos à presença da revista para indagar se **TM** dispõe de dados sobre a média anual de consumo de peças aplicadas em caminhões leves, médios e pesados.

**Gustav W. Gorghoff, diretor superintendente da Borghoff — São Paulo, SP.**

Enviado **TM** nº 145, edição especial de custos operacionais.

## Continuidade assegura

Acusamos o recebimento da circular dando conhecimento da continuidade do majestoso trabalho realizado pela Editora Abril, agora por um grupo composto de elementos de alto padrão, que continuarão editando a revista **TRANSPORTE MODERNO**.

Estamos anexando cheque de Cr\$ 120,00 para assegurar nossa assinatura anual de **TM**. Mais uma vez, queiram aceitar nossas congratulações e votos de sucesso contínuo.

**Dr. Renato Guimarães Júnior, diretor de M. Campos Transportes Rodoviários Ltda — Santos, SP.**

## Votos de sucesso

Queremos augurar votos de sucesso para as novas Editoras, constituídas sob a responsabilidade dos nomes mencionados na carta-circular em que o **GRUPO TÉCNICO** comunica ter assumido o comando das revistas, até então editadas pela Abril-Tec. Sabemos que a missão será cumprida com galhardia, pois aí estão homens que conhecem profundamente o metier. Colocamo-nos pessoalmente e a nossa empresa à inteira disposição das novas Editoras para qualquer ajuda ou colaboração.

**Walter Gratz, diretor-presidente de Indústrias Mecânicas Kabi S.A. — Rio de Janeiro, RJ.**

## IMIGRANTES VS DUTRA

	IMI-GRANTES	DUTRA		
		Pistas centrais	Pistas laterais	Total
1. Espaçamento das luminárias (m)	35	70	70	
2. Largura das pistas (m)	7	7	14,4	
3. Área iluminada/luminária (m <sup>2</sup> )	245	490	1 088	1 498
4. Nível médio inicial (lux)	30	88	72	
5. Fluxo luminoso aproveitado nas pistas (lumens)	7 350	43 120	72 576	11 696
6. Fluxo luminoso instalado por luminária (lumens)	47 000	390 000	390 000	390 000
7. Rendimento global da instalação (%)	16	30	30	30
(3) = (2) x (1)	(5) = (3) x (4)	(7) = (5)/(6)		

# OS MELHORES ARTIGOS DE TM, AGORA À SUA DISPOSIÇÃO

Assessoria técnica de alto nível. Um novo serviço de TM para ajudar sua empresa a resolver seus problemas de organização e administração de frotas. E você paga apenas o custo: Cr\$ 20,00 por artigo ou edição atrasados.

ARTIGO	EDIÇÃO
<input type="checkbox"/> Faça o leasing, não faça o lucro	105
<input type="checkbox"/> Renovação de frotas: Aposentadoria tem hora certa	121
<input type="checkbox"/> Meios de transporte: A difícil técnica da escolha	127
<input type="checkbox"/> Controle de custos: Tarefa para o senhor computador	130
<input type="checkbox"/> Pneus: Cuidados que reduzem os custos	132
<input type="checkbox"/> Pneus: Os sistemas e fichas de controle	132
<input type="checkbox"/> Pneus: As regras da boa escolha	132
<input type="checkbox"/> Pneus: Os segredos da longa vida	132
<input type="checkbox"/> Máquinas rodoviárias: alugue, mas com cuidado	132
<input type="checkbox"/> Custos horários: Fórmulas e critérios ajudam a calcular	133
<input type="checkbox"/> Custos: Planilha ajuda a controlar	134
<input type="checkbox"/> Renovação da frota: Use a técnica, mas não se esqueça do bom senso	137
<input type="checkbox"/> Pesquisa: Quem é e o que compra o carreteiro	140
<input type="checkbox"/> Teste: O desempenho do Scania LK-140	141
<input type="checkbox"/> Ponha sua frota dentro da lei	142
<input type="checkbox"/> O custo operacional de quatro empilhadeiras	144
<input type="checkbox"/> Edição especial de custos operacionais	145
<input type="checkbox"/> Ônibus: Quanto custa o ar condicionado	147
<input type="checkbox"/> Administração: Como controlar as despesas dos motoristas	148
<input type="checkbox"/> A decisão entre a compra e o arrendamento	148
<input type="checkbox"/> Edição especial de economia de combustível	149
<input type="checkbox"/> Motorista zeloso e pontual merece prêmio	150

À  
Editora TM Ltda  
Rua Caiowaá, 903  
Alto da Pompéia  
05018 — São Paulo, SP

Desejo receber os artigos e/ou edições atrasadas acima assinalados. Para tanto, estou enviando ( ) cheque ( ) vale postal no valor de Cr\$.....

Nome.....  
Empresa.....  
Rua.....  
Número..... CEP.....  
Cidade..... Estado.....

## CARTAS

### Enfoque global e objetivo

Queremos parabenizá-los pela continuidade da revista *Transporte Moderno*. Pela forma que apresenta os assuntos, pelo enfoque global do panorama dos transportes no Brasil e pela objetividade da apresentação dos assuntos, TM tem sido de muito valor para os nossos trabalhos.

Antoninho Luvizan, supervisor de análise de mercado de Motores Perkins — São Bernardo do Campo, SP.

### Sem concorrentes

Acusamos o recebimento da circular informando das alterações na direção das *Revistas Técnicas* da Editora Abril. Ficamos felizes em saber que o Grupo Abril deseja continuar vendo tais publicações editadas, pois tratam-se de revistas sem concorrentes e de grande utilidade e interesse para todo executivo. Como leitores e assinantes, desejamos à nova direção o mesmo sucesso total que elas alcançaram desde sua existência.

Humberto Travaglini Jr., gerente de projetos de Flecha de Lima Assuntos Aduaneiros S.A. — São Paulo, SP.

### Reprodução de artigos

Pretendemos publicar em breve um livro sobre terraplenagem mecanizada, através da Editora McGraw-Hill do Brasil. Solicito a esta Editora a devida autorização para reproduzir matéria contida em TM nº 121, outubro 1973.

Essa matéria se refere a características técnicas de máquinas rodoviárias de diversos fabricantes. Julgo que a reprodução do referido quadro em forma de apêndice seria de grande utilidade para os leitores.

Engº Hélio de Souza Ricardo, regente da disciplina de "Estradas e transportes", da Escola de Engenharia Mauá — São Paulo, SP.

Solicitamos autorização para utilizarmos na elaboração de um folheto a reportagem publicada em TM nº 145, no caderno *Concreto & Asfalto* nº 54, sob o título "Olho atômico denuncia desgastes excessivos", que aborda um dos serviços prestados pela nossa firma.

Alvaro Luiz, da divisão de treinamento a promoção da Lion S.A. Engenharia e Importação — São Paulo, SP.

TM autoriza a reprodução total ou parcial de artigos e reportagens publicados, desde que citada a fonte.

### Acessórios hidráulicos

Causou-nos estranheza o fato de TM nº 146, em resposta a carta de Flávio Santista Guarani, diretor industrial de Refrigerantes Minas Gerais S.A., de Belo Horizonte, MG, não ter sugerido contato com nossa empresa, como fornecedora de acessórios hidráulicos para empilhadeiras. Representamos para toda a América do Sul, os acessórios hidráulicos Cascade para empilhadeiras e ficaremos muito gratos se, no futuro, caso surjam novas consultas, o nome de nossa empresa também for lembrado.

Engº Nestor de San Juan, diretor da NSJ Equipamentos para Movimentação de Materiais Ltda — São Paulo, SP.

### Custos operacionais

Estamos organizando um setor de transportes rodoviários de cargas. Contamos com uma pequena frota de caminhões Mercedes Benz 2213. Pretendemos usar posteriormente os modelos 1513 e 1519. Por isso, gostaríamos que TM nos enviasse cópias de custos operacionais e fórmulas de cálculo de custos para veículos acima.

Saul Paulo Graeff, supervisor de transportes de Wilson, Sons. S.A. — Porto Alegre, RS.

Por nos ser de grande valia, solicitamos a TM a especial gentileza de nos enviar um exemplar da edição especial de custos operacionais (dezembro 1975).  
Transcampinas-Transportes Rápidos Campinas Ltda — Campinas, SP.

Tendo chegado ao nosso conhecimento que TM publicou um excelente trabalho sobre custos de transportes, solicitamos a remessa de um exemplar pelo reembolso postal.

André José Kozłowski, gerente da Nortec Organizações Técnicas Sociedade Civil Ltda — Petrópolis, RJ.

Tendo em mãos um exemplar de TM de jan/fevereiro de 1975, nos interessamos por um artigo sobre custos operacionais. Gostaríamos de receber xerox de outros artigos que detalhassem mais as bases de cálculo dos custos sobre chassi, motor e peças.  
Atende Comércio e Indústria de Autopeças Ltda — São Paulo, SP.

A biblioteca da Lasa Engenharia e Prospecções S.A. gostaria de receber alguns exemplares do mês de dezembro de 1975 da revista *Transporte Moderno*, que é de grande interesse para os técnicos da nossa companhia.

Ana Paula de Freitas Jardim, bibliotecária da Lasa Engenharia e Prospecções — Rio, RJ.

Somos uma empresa de transportes de pessoal e temos necessidade premente de obter orientação a respeito de custo de quilometragem.

Ednei J. Baroni, da Transportes Jaguar Ltda S/A — Campinas, SP.

Solicitamos a TM a especial gentileza de nos fornecer uma cópia do artigo "Custos horários, fórmulas e critérios ajudam a calcular", publicado em TM nº 133, novembro 1974.

TMC Indústria e Comércio Ltda — São Paulo, SP.

Solicitamos a TM uma tabela de custos de máquinas de terraplenagem e construção, a exemplo da publicada na edição de janeiro/fevereiro 1975 para caminhões. A finalidade é determinar custos horários de máquinas que possam vir a ser contratados por nossa empresa.

Carlos F. de Assis Pereira, assistente da diretoria industrial da Ultrafértil S.A. Indústria e Comércio de Fertilizantes — Cubatão, SP.

Solicitamos a TM a gentileza de nos enviar xerox dos artigos abaixo relacionados: a) TM nº 12, página 40, tabela de fretes; b) TM nº 124, página 38, "Os veículos e seus custos"; c) TM nº 109, setembro 1972, "Dominar os custos, eis tudo"; c) TM nº 134, dezembro 1974, "Custos, planilha ajuda a controlar".

Empresa de Transportes Covre — Limeira, SP.

Atendidos. As despesas de xerox e correio e os preços de capa de edições atrasadas serão cobradas pelo reembolso postal.



Uma peça nunca trabalha isolada. Ela está sempre ligada a outras peças, trabalhando em conjunto. Quando você coloca uma peça não genuína no seu caminhão, ela pode até funcionar bem, durante algum tempo. Mas com o uso constante ela não só se desgasta, como também afeta todo o sistema. É como deixar uma laranja estragada no meio de outras saudáveis.

Por isso a Scania faz questão de lutar contra as peças contagiosas. E nisso gasta anos em pesquisas e testes para que cada peça seja perfeitamente adequada à sua função. Afinal, ela tem um nome e uma tradição de qualidade a zelar. Troque sua laranja sadia por outra sadia.

Scania genuíno, peças genuínas. Nos concessionários.

# Peça pirata é contagiosa.



# Carrega mais carga, carrega mais lucro. É o semi-reboque furgão FNV-Fruehauf.

Quando você for adquirir um semi-reboque furgão para grandes cargas ou para deixar sua frota mais adulta e poderosa, pense leve, pense grande, pense forte...

Pense na marca FNV-Fruehauf.

Uma tonelada de vantagem, só pra começar.

É isso mesmo: o Semi-Reboque furgão FNV-Fruehauf pesa uma

tonelada a menos e por isso leva uma tonelada a mais de carga.

Ao invés de peso, a tecnologia FNV-Fruehauf dotou esse campeão de carga, de incrível robustez e resistência.

Sua suspensão Sliding (corrediça) opcional, é uma outra vantagem à parte.

Resumindo: você vai levar mais carga, consumir menos combustível e pneus, vai lucrar muito mais... considere ainda o valor do seu investimento.

...Mas não esqueça: o único que pode lhe proporcionar todas estas vantagens é o Semi-Reboque Furgão FNV-Fruehauf.



**VIATURAS FNV-FRUEHAUF S. A.**

Av. Brig. Faria Lima, 1544 - 15.º and. - Tel: 210-2696 - São Paulo

Fábrica: Rodovia Pres. Dutra, Km. 261 - Pindamonhangaba - SP - Cep 12400

Filiais: Rua Catumbi, 1350 - Tel: 292-3059 - São Paulo - Cep 03021

Rua Jornalista G. Rocha, 73 - Tel: 230-7200 - Rio de Janeiro - Cep 20000