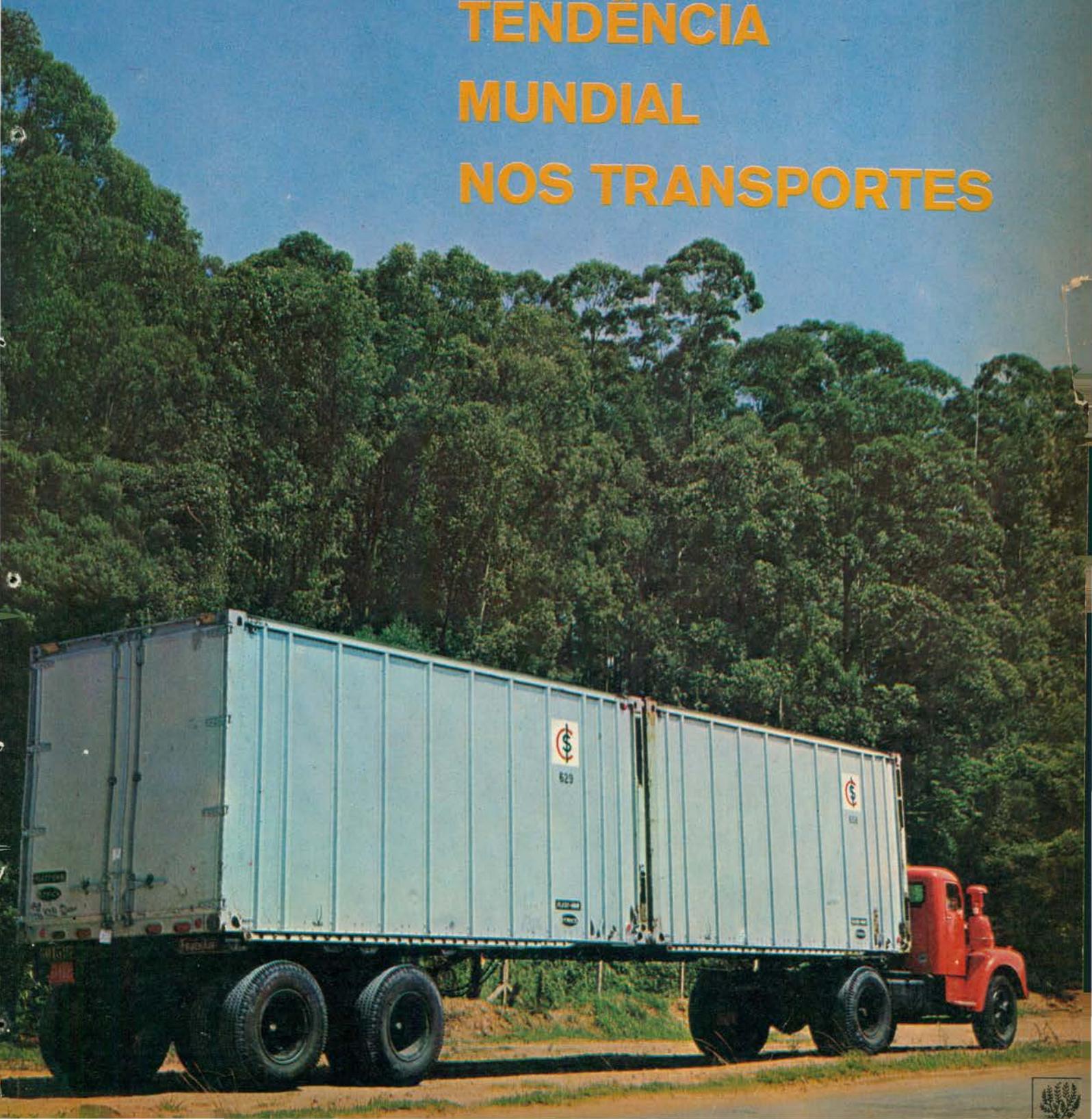


# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO III - N. 33 - ABRIL 1966

EXEMPLAR DE ANUNCIANTE

## CONTAINERS: TENDÊNCIA MUNDIAL NOS TRANSPORTES



FAMOSA ESCAVADEIRA  
 AGORA FABRICADA NO BRASIL  
 PELA  
**FNV**



A capacidade técnica **FNV**  
 e a experiência **BUCYRUS - ERIE**  
 somam-se para lançar no Brasil a escavadeira

**FNV  
 BUCYRUS**

**22-B**

A mundialmente conhecida 22-B é  
 agora fabricada no Brasil pela FNV em seu  
 parque industrial de Cruzeiro.  
 Econômica, versátil, alto rendimento operacional.  
 Qualidade **FNV-BUCYRUS.**

**CARACTERÍSTICAS**

- Capacidade 3/4 jardas cúbicas (0.6m<sup>3</sup>)
- Motor Diesel Perkins mod. 6340 72BHP a 1865 RPM
- Transmissão por corrente múltipla aproveitando toda a potência do motor
- Todas as engrenagens em banho de óleo
- Embreagens superdimensionadas e inintercambiáveis
- Dispositivo de segurança de abaixamento da lança
- Baixo centro de gravidade
- Fácil manutenção.



**FNV** **FÁBRICA NACIONAL DE VAGÕES S.A.**  
 — uma indústria brasileira a serviço do transporte —

FÁBRICA: Cruzeiro - Est. de São Paulo - Escritório: São Paulo - Pr. Dom José Gaspar, 134 - 13. andar - Cx. Postal 4736 - Fone: 35-2105 (Rêde Interna)

**DISTRIBUIDORES EM:**

SALVADOR (BAHIA) **BAHEMA S.A.** - Rua Fernandes Vieira, 26 • PÓRTO ALEGRE (R. G. SUL) **LINCK S.A.** - Avenida Farrapos, 1779 • FLORIANÓPOLIS (STA. CATARINA) **LINCK S.A.** - Rua 7 de Setembro, 11 •  
 SÃO LUÍS (MARANHÃO) **CIA. NORDESTE DE AUTOMÓVEIS-CINORTE** - Avenida Magalhães de Almeida, 156 • BELÉM (PARÁ) **CIA. PARANENSE DE MÁQUINAS-CIMAQ** - Avenida Senador Lemos, 95  
 • RIO DE JANEIRO (GUANABARA) **CIA. PROPAC COMÉRCIO E INDÚSTRIA** - Avenida Rio Branco, 85 • RECIFE (PERNAMBUCO) **CIA. PROPAC COMÉRCIO E INDÚSTRIA** - Avenida Guararapes, 154 •  
 ENTALETA (CEARÁ) **CIA. PROPAC COMÉRCIO E INDÚSTRIA** - Rua Aprão do Rio Bonco, 829 • BELO HORIZONTE (MINAS GERAIS) **CIA. PROPAC COMÉRCIO E INDÚSTRIA** - Rua Guarani, 307



## TRANSLOR

**1958** pioneira no transporte de veículos "0 km"  
120.000 veículos já transportados

**1962** pioneira no transporte em auto-trem  
130.000 caminhões já transportados

**1966** mais uma inovação em transporte  
especializado para indústria e comércio

um novo conceito em transporte  
para indústria e comércio

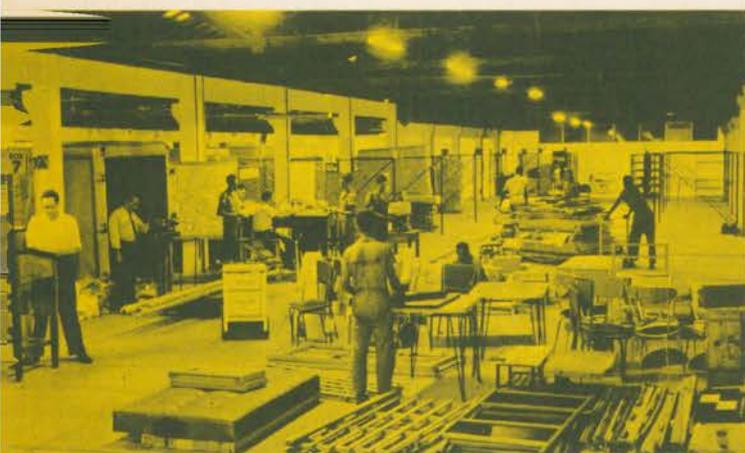


Translor retira diariamente qualquer mercadoria de quaisquer empresas comerciais, por mais diversas que sejam, para entregá-la automaticamente, no dia seguinte ao da retirada.

sistema TRANSLOR  
de entrega automática



A Translor retira, diária e automaticamente, quaisquer produtos, de qualquer indústria, para serem entregues a distribuidores, revendedores, lojas de varejo ou diretamente a consumidores.



o depósito de triagem da Translor, especialmente planejado, os produtos e mercadorias são separados em "boxes" no mesmo dia da retirada, conforme a zona onde deverão ser entregues.



Cada grupo de produtos ou mercadorias é cuidadosamente carregado em caminhões dotados dos mais modernos requisitos de segurança e entregue em qualquer bairro de São Paulo ou município adjacente. Serviço que pode ser estendido a outros locais do Estado ou Estados vizinhos.



no dia seguinte ao da retirada, o produto é entregue automaticamente ao destinatário, seja ele um particular, uma empresa comercial, ou para o redespacho, através de um sistema de tarifa única somente em função do peso e volume do produto.



A Translor opera com equipamento especializado e pessoal especificamente treinado para representar o cliente junto ao destinatário, e assume responsabilidade total de porta a porta. Para o transporte de cargas mais leves, a Translor mantém ainda uma frota de F 350 e Kombis especialmente equipados.

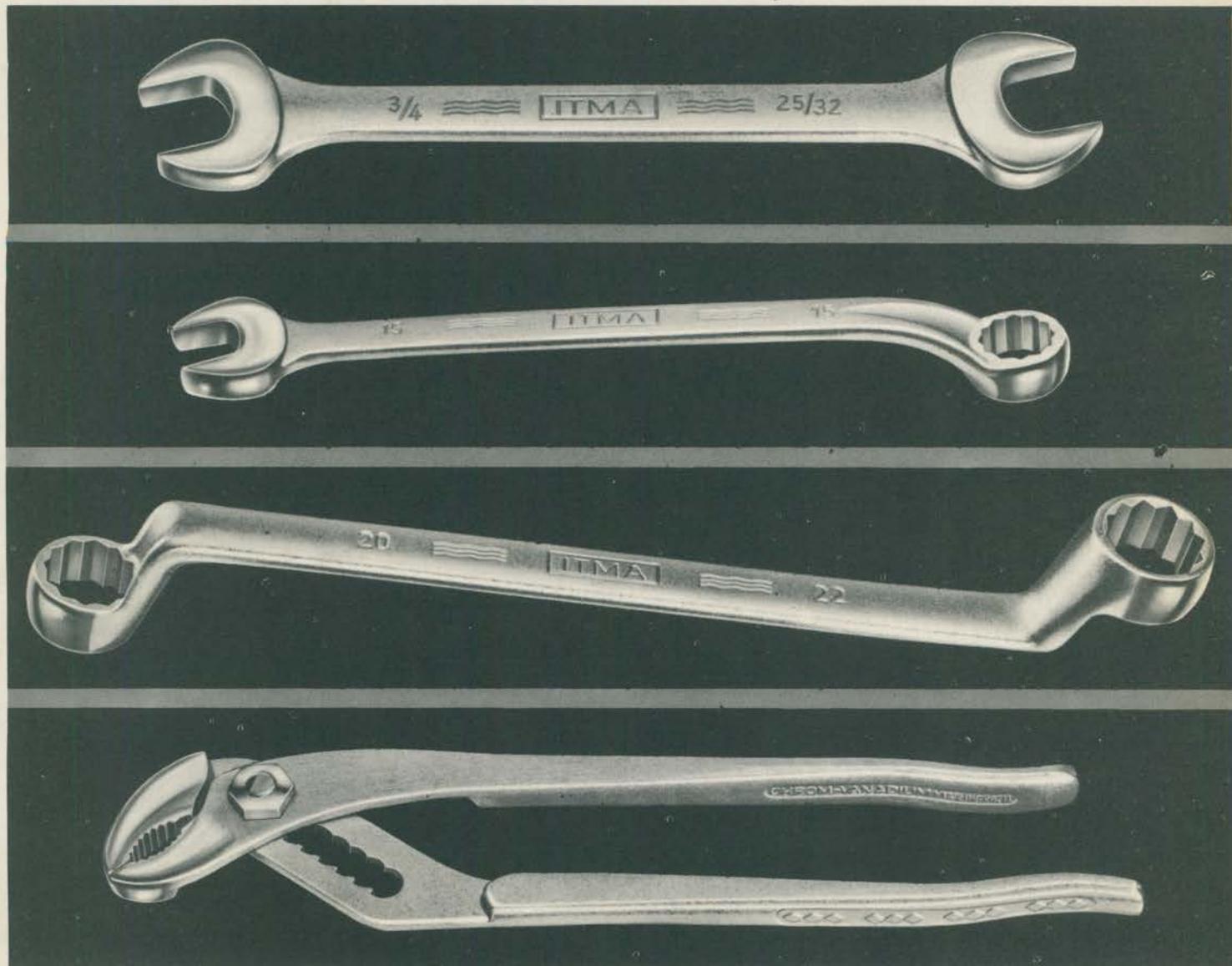
PARA CONTATOS E ESCLARECIMENTOS:  
TELEFONES 51-8313 - 51-5999 - 51-7119  
OU DISQUE PARA RECADOS 62-3171

**TRANSLOR**



COMPANHIA TRANSPORTADORA E COMERCIAL TRANSLOR  
RUA SÃO VICENTE DE PAULA 687 - S. P.

Já produzimos no Brasil mais de 200 tipos de ferramentas para uso em automóveis, caminhões, tratores, ônibus, motonetas, bicicletas, oficinas mecânicas e manutenção industrial. Tôdas de excelente qualidade.



LINS - SP

Fabricadas no Brasil sob licença da Belzerwerk alemã. Produzidas com aço cromo-vanadium. Características excepcionais de qualidade, precisão e durabilidade. Aprovadas nos testes mais rigorosos, inclusive pelos laboratórios das indústrias automobilísticas brasileiras.

## Ferramentas Belzer S.A.

Escritório: Rua da Consolação, 57 - 2.º - Fones: 35-8731 e 37-6677 - S. Paulo  
Fábrica: Rua S. Judas Tadeu, 50 - Fones: 49-0737, 49-0761 e 49-0055 - Guarulhos - Est. S. Paulo  
Escritório Rio: Av. Presidente Vargas, 446 - 9.º - Fones: 23-0549 e 23-9122 - GB

# ITMA

## CHROM-VANADIUM

As ferramentas ITMA têm garantia ilimitada.

Procure-as nos revendedores em todo o País



REALIDADE é uma revista diferente de outras: mensal, focaliza – de maneira vibrante – somente os assuntos que interessam. Já no primeiro número, por exemplo, você encontra: "A vida antes de nascer", "As suecas amam por amor", "As revoluções que eu vi" – por Carlos Lacerda, "Muitos outros assuntos vibrantes." Por isso, REALIDADE é para ler inteira, nunca simplesmente folhear. É para ler e colecionar, pois, além de inteligente, é moderna: muita cor, muitas fotos, impressão magnífica. É o mais importante lançamento da Editora Abril (Cláudia, Capricho, Manchete, Quatro Rodas, Intervalo, etc., sem contar a Bíblia Mais Bela do Mundo).

conheça

# REALIDADE

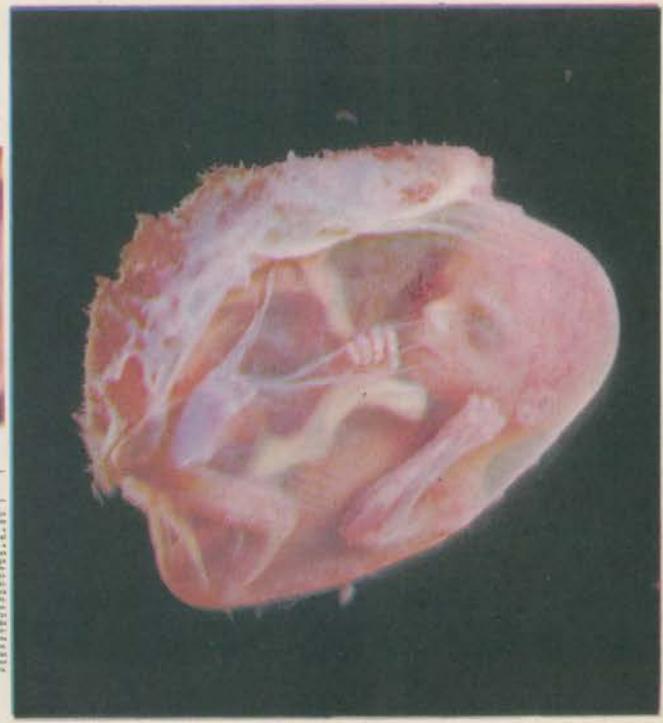
-nova revista da Editora Abril

## CONTROLE E MEU



Tres meses

Essa é a primeira de uma série de fotografias de um dos braços e das mãos, bem expostas ao sol. Há, sobretudo, a marca da pele que aparece, logo após a saída do corpo do sol. Mas as áreas da pele não são apenas a marca da pele que aparece imediatamente após a saída do corpo do sol. A pele logo após a saída do corpo do sol, logo após a saída do corpo do sol, logo após a saída do corpo do sol. A pele logo após a saída do corpo do sol, logo após a saída do corpo do sol, logo após a saída do corpo do sol.



JUNTO COM A PELE UM ROSTINHO DE GENTE

Quatro meses

Essa é a primeira de uma série de fotografias de um dos braços e das mãos, bem expostas ao sol. Há, sobretudo, a marca da pele que aparece, logo após a saída do corpo do sol. Mas as áreas da pele não são apenas a marca da pele que aparece imediatamente após a saída do corpo do sol. A pele logo após a saída do corpo do sol, logo após a saída do corpo do sol, logo após a saída do corpo do sol.



## HAJA PINGA

A cachça fabricada no Brasil dá 13 garrafas por ano para cada um de nós. É a bebida nacional, celebrada em prosa de botequim e verso de cantor.

De pura, branquinha ou de amarelinha, tratada como-pou dentro um da sempre rãda da alhoçala ou tem doce, da mo-turada com limão, cachaça ou café, que-brunca tomou, uma que ainda a primeira-petida. A maracáda pinga que o dia-ferro da casa, logo depois de Jesus. Se-ntor ser inventado o açúcar, só pinga ser provada para sentir o título de be-bida nacional brasileira. "Quem não be-beu não viveu" é a talha oposta de-mais expressiva brasileira, usada toda dia nas várias reuniões de qualquer bo-re-quin d'ora. Para. Mas a Trás e volta, poi-é cachaça comigo, ponto com o Brasil, nos primeiros congressos, há por 1540.

Na época já faz dez anos, a pinga de ser considerada, pelos senhores governa-dores, grata e necessária, um grave ob-stáculo para o bom andamento da colô-nia. Consequência que fora proibido a-por, de 13 de setembro de 1649, proi-bido o uso de aguardente de cana em todo o território do Brasil. Mas não-guém ligou. Com a idade que tem, a pinga sempre serviu para o que serve: para aquecer os pés, refrescar os olhos, alegrar o coração, causar o sono para aquela noite com sonhos. Possui mais de 120 mil marcas, algumas lentas, várias pedicidas, 20 mil marcas, além de um lugarzinho na História do Brasil.

# Monobloc em indústrias em frigoríficos

prime as dificuldades de transporte e estocagem produtos.

como transportador na estocagem, na produção como separador

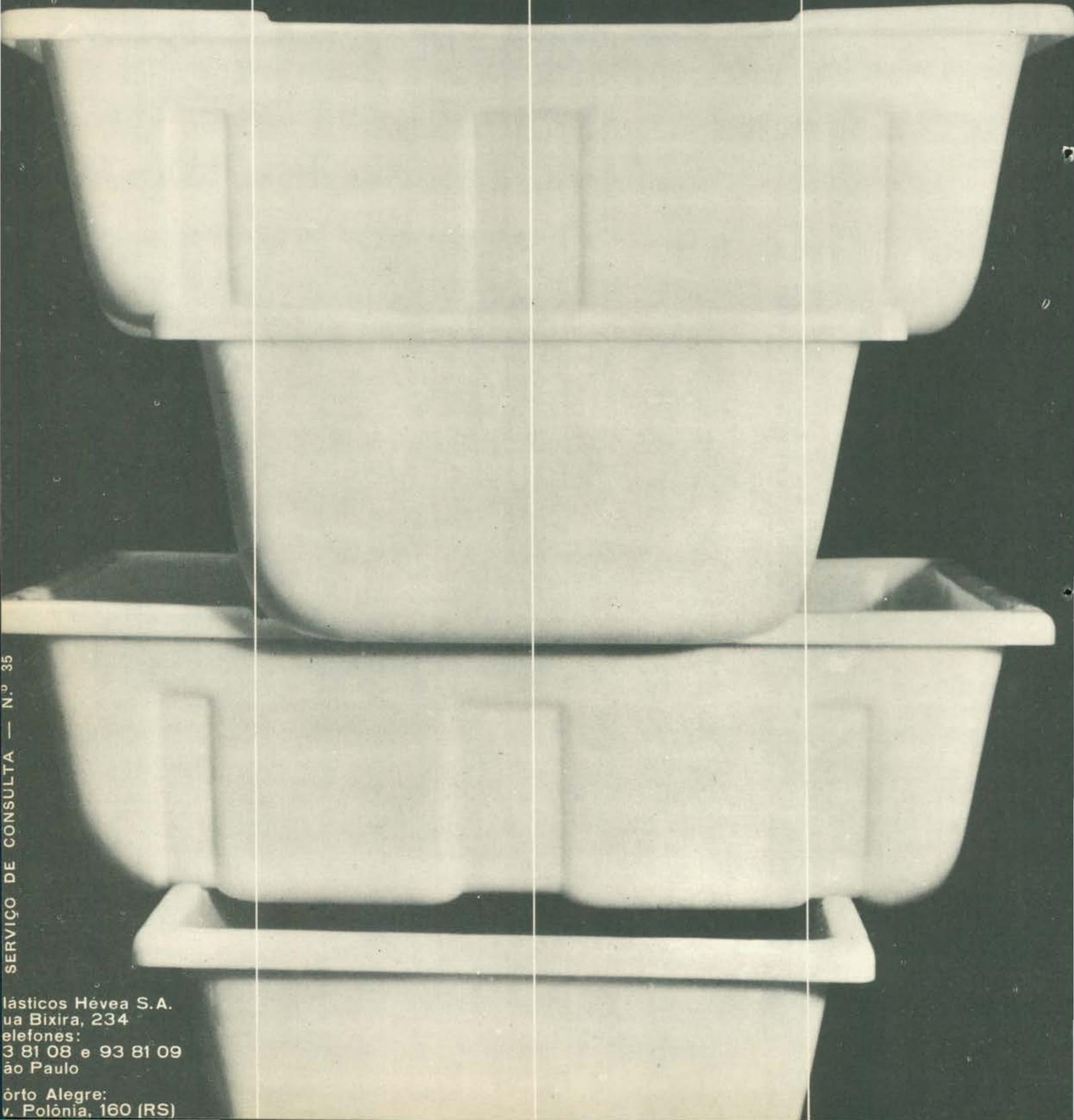
na estocagem de carne no armazenamento de produto nas câmaras de congelamento facilitando a pesagem facilitando a limpeza e desinfecção

Arrojada concepção de recipiente adaptado as exigências da nova era, Monobloc é a solução ideal para os problemas de estocagem, transporte e exposição de milhares de produtos.

Monobloc possui encaixes que permitem a sua superposição com grande economia de espaço!

Monobloc foi aprovado pelo Serviço de Inspeção de Produtos Agropecuários e Materiais Agrícolas (Proc. Sipama nº 4831/65).

Em sua indústria, loja ou frigorífico, V. racionalizará seu trabalho, tendo sempre à mão recipientes Monobloc.



SERVICO DE CONSULTA — N.º 35

Plásticos Hévea S.A.  
Rua Bixira, 234  
Telefones:  
3 81 08 e 93 81 09  
São Paulo

Porto Alegre:  
R. Polônia, 160 (RS)

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

\*

Diretor das Revistas Técnicas: Renato Rovegno

\*

Diretor: Eng.º Roberto Muylaert

\*

Redator-chefe: Edison Rodrigues Chaves — Redatores: Matias M. Molina, José Jota Messias de Moraes e Paulo Cannabrava F.º — Colaboradores: Aéreo, Eng.º Ernesto Klotzel e Roberto Azevedo; Ferroviário, Eng.º Cássio Penteado Serra; Industrial, Eng.º Luiz Carlos Moraes Rêgo e José Moreira de Araújo; Jurídico, Escritório Souza Queiroz Ferraz; Lubrificação, Leopoldo Palazio; Máquinas Rodoviárias, Eng.º Orlando Pereira dos Santos; Marítimo, Eng.º Antônio G. N. Novaes; Rodoviário, Walter Lorch e Reginald Uelze — Correspondente em Nova York: Paul R. Green — Secretário de Produção: J. Lima Santana F.º — Paginação: Ionaldo Cavalcanti (chefe), Celina Carvalho e Derly Marques — Preparação: Dimas Costa, Jonas de Amaral e Manoel Bezerra Júnior — Fotografia: Lew Parrella (chefe), Jorge Butsuem e J. Tavares Medeiros.

\*

Sucursal do Rio — Diretor: André Raccah — Diretor de Redação: Alessandro Porro — Redator Principal: Sérgio Noronha — Fotografia: Nelson di Rago.

\*

Publicidade — Gerente em São Paulo: Carlos Alberto Maia — Diretor Administrativo: Antonio Cioccoloni — Vice-diretor no Rio: Sebastião Martins — Representantes em São Paulo: Adolfo Alessandro Billia, Eduardo Souza Costa e Humberto Mendes — Representante no Rio: Ricardo Tadei — Representante em Belo Horizonte: Afonso Torres — Gerente em Pôrto Alegre: Jesus Ourives — Representante em Curitiba: Edison Helm — Gerente de Promoções: F. R. Pellegrini — Serviço de Consulta: Ruth Vieira de Souza.

\*

Diretor Editorial: Luiz Carta  
Diretor Comercial: Domingo Alzugaray  
Diretor de Publicidade: Paulo Funke  
Diretor Responsável: Gordiano Rossi

\*

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e administração, R. Álvaro de Carvalho, 48, 4.º, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — 62-3171: Disque — Serviços de Recados Telefônicos, assinante n.º 657 — C. Postal, 2372 — São Paulo — Sucursal no Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar — fone: 23-8913, Caixa Postal, 2372 — Sucursal em Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — fone: 4778 — Belo Horizonte: Av. Goitacases, 43, conj. 901/2 — fone: 4-7146. Curitiba: R. Cândido Lopes, 11 — 15.º and., conj. 1516 — fone: 45-937. Exemplos avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Soc. Anônima Impressora Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Sociedade Anônima.



TRANSPORTE MODERNO, revista de planejamento, coordenação e controle de equipamentos e processos de transporte, atinge 23.000 homens-chave nesses setores no Brasil inteiro.

# transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

O Brasil ingressa na era dos containers. De largo emprêgo em tôda a Europa e EUA, os containers apresentam inúmeras vantagens sôbre as embalagens convencionais, no transporte de mercadorias. Eliminam as perdas e quebras solucionam o problema das baldeações e aceleram as operações de carga e descarga dos veículos. Para incentivar seu uso, o presidente Castelo Branco assinou lei, concedendo, aos seus usuários, inúmeras facilidades tarifárias. Para que a indústria nacional possa adotá-los em grande escala, é necessária a instalação no País de um adequado sistema de terminais, com modernos equipamentos de transporte e elevação. Sôbre êsse tema versa nossa matéria de capa, à página 28.

RENATO ROVEGNO

\*

## INDUSTRIAL

### Containers: tendência mundial

Usados em diversos países, cofres de carga conquistam mercado nacional 28

### Correias: defeitos e soluções

Principais falhas apresentadas pelos transportadores e como corrigi-las 49

## RODOVIÁRIO

### Máquinas rodoviárias

Quem distribui as diversas máquinas que rasgam estradas em todo o País 36

### Entrega unificada reduz custo

Economia e eficiência assegura novo sistema de distribuição de carga 53

### Nôvo teste para motoristas

Um pequeno detonador está sendo usado no treinamento de motoristas 61

## FERROVIÁRIO

### Brasil recupera locomotivas

Reforma de máquinas dieselétricas moderniza ferrovias e economiza divisas 57

## SEÇÕES

MALOTE	Cartas dos leitores .....	9
TRÁFEGO	Notícias do mês .....	13
PAINEL	Notícias em fotos .....	17
PRODUTOS NA PRAÇA	Máquinas, veículos e equipamentos ..	20
VEJA ESTA IDÉIA	Soluções de alguns problemas .....	23
PUBLICAÇÕES	Catálogos, livros e folhetos .....	24
JUSTIÇA	Aspectos jurídicos do transporte .....	26
ECONOMIA	Cacex financia exportação .....	64
ENTREVISTA	Brasil vai fabricar bimotores .....	66
CAMINHÕES	Panorama da produção .....	68
MERCADO	Preços e características dos caminhões	70
SERVIÇO DE CONSULTA	Marque o n.º e receba a informação ..	75
CAPA	Foto de Jorge Butsuem	

# Todo mundo diz que a Rural é carro para trabalho pesado.



## É mesmo.

A Rural 66 é o carro que trabalha com você a semana inteira. Chega o fim de semana, e a Rural ajuda você a descansar. Bom, não é?

A Rural tem resistência Jeep. Tem versão com tração nas quatro rodas: o

dôbro de tração, o dôbro de segurança, o dôbro de confiança. É o carro brasileiro para todo serviço. Na cidade e no interior. Com qualquer tempo. Qualquer estrada.

A Rural 66 está com o carburador

calibrado para economizar mais 20% de combustível. O dinamo foi substituído pelo alternador que carrega a bateria mesmo em marcha lenta. Suspensão aprimorada faz a Rural rodar macio. Marchas totalmente sincronizadas.

 **RURAL'66**

Produto da Willys-Overland  
Fabricante de veículos de alta qualidade.

# MALOTE

## CURSOS PARA MOTORISTAS

Peço que V. S.as informem se existem, em São Paulo, cursos para motoristas, focalizando o sistema elétrico dos caminhões.

ENG.º THEMISTOCLES ALVIM DE LIMA — Pedreira Mantiqueira S.A. — São Paulo, SP.

A Escola de Assistência Técnica da Robert Bosch do Brasil Ltda., em Campinas, SP, ministra cursos gratuitos sobre equipamentos elétricos e de injeção. Para os próximos meses estão programados os seguintes: Bosch-diesel — 25 a 29 de abril, 1.º a 5 de agosto e 24 a 28 de outubro; Bosch-diesel-elétrico — 16 a 27 de maio, 27 de junho a 8 de julho e 5 a 16 de dezembro; Bosch-elétrico — 26 a 30 de setembro. As inscrições devem ser solicitadas, por carta, à Mercedes-Benz do Brasil S.A., Caixa Postal 30.419, São Paulo, pelo menos 20 dias antes da data marcada para o início do curso escolhido.

## EMPILHADEIRAS

Solicitamos de V. S.a o endereço da firma que produz as empilhadeiras Matrín. Tivemos a oportunidade de ver, em TM, anúncio desse equipamento e estamos interessados em sua aquisição, para uso em nossa fábrica.

COMPANHIA EMPÓRIO INDUSTRIAL DO NORTE — Salvador, BA.

Matrín Ltda., Rua Joaquim Antunes, 1019, Jardim Paulista, São Paulo, SP.

## EXPORTAÇÃO

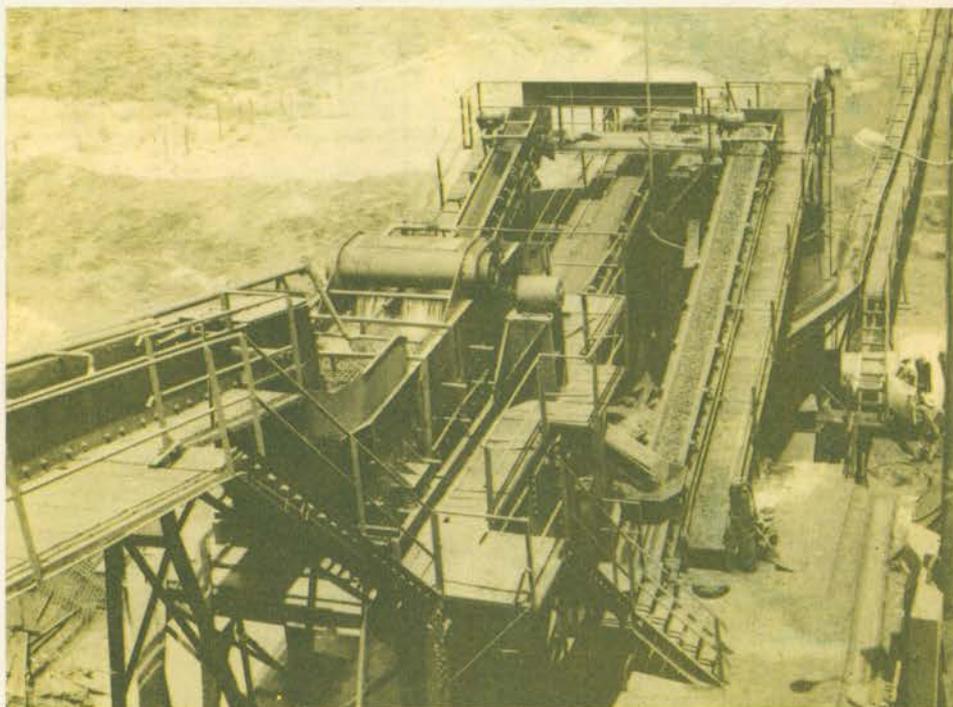
Solicitamos de V. S.as os endereços das seguintes entidades: 1) Instituto Brasileiro de Estudos sobre o Desenvolvimento da Exportação de Material Elétrico Pesado; 2) Autopartes Exportadora Indústrias Associadas.

MIGUEL KODJA NETO — Transportes Sancap Ltda. — Santos, SP.

Os endereços pedidos são: 1) Instituto Brasileiro de Estudos sobre o Desenvolvimento da Exportação de Material Elétrico Pesado — Rua Florêncio de Abreu, 157, 8.º andar; 2) AEIA — Autopartes Exportadora Indústrias Associadas — Rua 15 de Novembro, 244, 9.º andar. Ambos em São Paulo.

TRANSPORTE MODERNO — abril. 1966

# A Minerações Brasileiras Reunidas beneficia seu minério de exportação, utilizando equipamentos Barber-Greene



Na instalação acima, localizada em Brumadinho (M.G.), a Minerações Brasileiras Reunidas MBR lava e classifica 300 toneladas por hora de minério de ferro, de alto teor, para exportação.

A Minerações Brasileiras Reunidas incorporou à sua instalação, uma peneira\* TELSMITH lavadora, classificadora e desaguadora, horizontal, tipo 5 x 16 tripla, de 1,52 x 4,90 m.

Solicite, sem compromisso, a presença de um técnico, que irá estudar no local seu problema no transporte (portuário, rodoviário, industrial).

\*Garantia oferecida pela tradição TELSMITH, uma divisão da

## Barber-Greene

Guarulhos - São Paulo - Brasil

**Manaus:** Cia. Amazônia Importadora - C. Postal 97 **Belém:** Cia. Paraense de Máquinas - Av. Senador Lemos, 41 **São Luís:** Cia. Nordeste de Automóveis - C. Postal 172 **Fortaleza:** MARCOSA S.A. - Rua Castro e Silva, 294 **Natal:** MARCOSA S.A. Máquinas Representações Com. e Ind. - Travessa das Donzelas, 311 **Recife:** Cia. Brasileira de Maquinaria - Rua Imperial, 2077 **Salvador:** Tratores e Máquinas S.A. - Av. Bonfim, 141 **Rio:** SOTEMA S.A. - Av. Presidente Wilson, 198 - 7.º **São Paulo:** SOTEMA S.A. - Av. Francisco Matarazzo, 892 **Curitiba:** PARMAQ S.A. - Rua Emiliano Pernetá, 818 **Blumenau:** IMAR - Import. de Máq. Agrícolas e Rodoviárias S.A. - Rua 7 de Setembro, 1.051 **Porto Alegre:** IMAR - Import. de Máq. Agrícolas e Rodoviárias S.A. - Rua Voluntários da Pátria, 1981

Record 86005

# Massey-Ferguson

qualidade também em equipamento industrial



## TRATOR INDUSTRIAL ESCAVA E CARREGA

O serviço é pesado. Abrir e limpar valetas de cerca de quatro metros de profundidade; remover escombros; carregar basculantes com areia, terra, entulho e pedra na construção de estradas, aeroportos, obras públicas etc. Para esses trabalhos, a Companhia Brasileira de Construções utiliza dois tratores industriais compactos, que podem ser equipados, simultaneamente, com caçamba e retro-escavadeira.

As máquinas executaram serviços nos mais diversos lugares. Já trabalharam em São Paulo, Campinas, aeroporto de Viracopos, São João da Boa Vista e outras cidades dentro e fora do Estado de São Paulo. Atualmente, por exemplo, uma das unidades, com caçamba e retro, encontra-se em Passo Fundo, Rio Grande do Sul, executando trabalho de terraplenagem.

Mas apesar de estarem em serviço há quatro anos, nenhum dos dois tratores parou para reparo ou reforma; ou melhor, houve necessidade de trocar, em ambos, a correia do ventilador. Únicamente. Qualquer paralisação mais demorada, durante esses quatro anos, ocasionaria elevados prejuízos à empresa, que deve cumprir pontualmente os prazos de finalização das obras.

Para obter esse desempenho, a Companhia Brasileira de Construções utiliza tratores 203 Massey-Ferguson, à escolha dos empreiteiros cujas máquinas *não podem parar*.

As características técnicas dos tratores industriais 203 são:

*Dimensões em metros:* comprimento, 2,97; altura, 1,40; largura, 1,83; distância entre os eixos, 1,90.

*Pêso:* com combustível e água, 1.820 quilos.

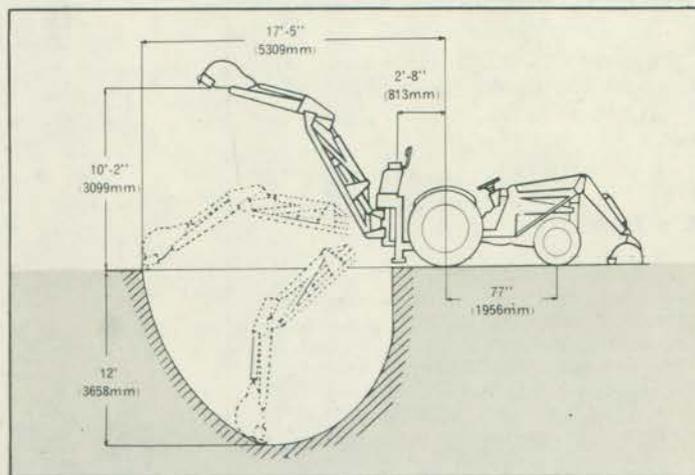
*Motor diesel:* número de cilindros, 3; potência máxima, 38,4 cavalos de vapor a 2.000 rpm; torque máximo, 15,6 kgm a 1.250 rpm.

*Capacidade do tanque:* 39 litros.

A retro-escavadeira tem um rendimento médio de 140 metros cúbicos por jornada de trabalho de oito horas, escavando e carregando simultaneamente.

Pode ser empregada para retificar córregos, recuperar terrenos alagadiços, construir pequenos açudes, abrir rês de esgotos e água, galerias pluviais, além de serviços de irrigação e drenagem.

A caçamba pode carregar um basculante em cinco minutos em condições normais. **Serviço de Consulta n.º 38**



A retro-escavadeira Massey abre valetas de quase 4 metros.



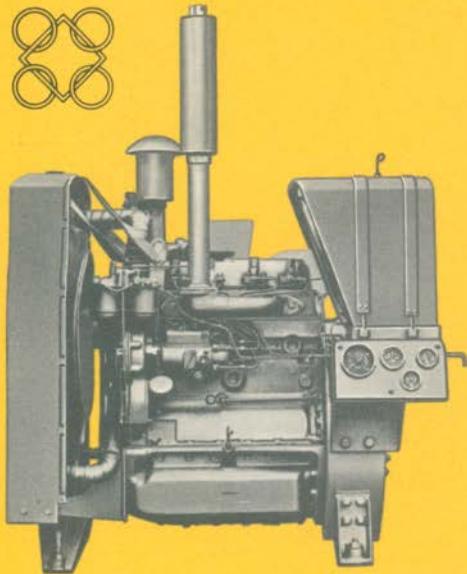
O trator industrial Massey 203 requer escassa manutenção.



A caçamba do trator carrega um basculante em cinco minutos.

Em matéria  
de motores estacionários  
ou veiculares,  
a Perkins e a Willys  
fabricam  
os melhores.

*(e nós nos orgulhamos  
de revendê-los).*



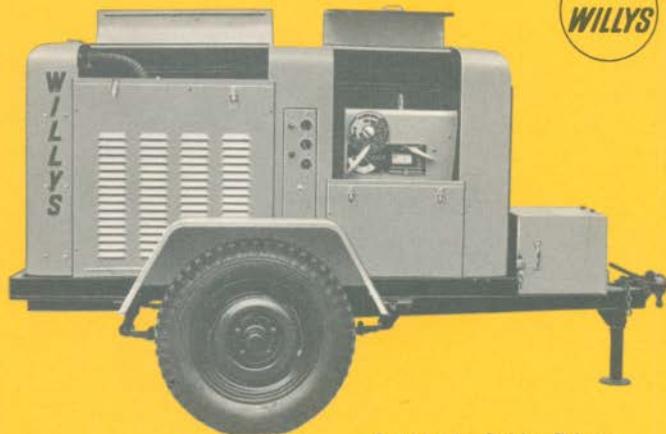
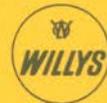
Na linha de motores diesel estacionários, a Perkins os fabrica com 3, 4 e 6 cilindros e potências de 36 a 94,5 HP. Existe, portanto, o motor ideal para cada necessidade. Gerando energia para cinemas, teatros, clubes, atendendo às localidades mais distantes onde não chegou o conforto da luz elétrica. Se o seu caso exige um motor estacionário à gasolina, a Willys apresenta uma linha completa de unidades de força e grupos geradores, de 4 a 6 cilindros, com forças que variam de 21 a 90 HP, e também grupos de solda elétrica, móveis e estacionários.

No setor veicular, visando economia de combustível e mais tempo útil de serviço, a Perkins fabrica o motor de 6 cilindros e 128 HP, a óleo diesel. Finalmente, sabemos que é muito importante para você, ter a certeza de que nós podemos dar completa assistência aos motores que revendemos e aconselhá-lo na compra do motor adequado à sua necessidade.



**MAQUIBRÁS**

Avenida Gal. Olímpio da Silveira, 332  
Telefones 51-0257 — 51-6085 — S. Paulo



Grupo de Solda Elétrica

Nós só  
podemos mostrar  
aqui  
um trator  
da linha  
Massey Ferguson.  
Escolhemos  
o MF 65 R

*(pessoalmente,  
teremos prazer em  
lhe mostrar  
a linha completa).*

Você poderá analisar de perto  
o MF 65 R, com reversão  
instantânea, acionada apenas  
por pedais. Motor diesel Perkins  
de 4 cilindros e 58 HP.

Você conhecerá o trator MF  
244, com as mesmas  
características do anterior,  
equipado com esteiras.

Você poderá examinar a pá  
carregadeira 356, com capacidade  
para 3.178 kg., reversão  
instantânea e direção hidráulica.

Você saberá ainda que todos  
os modelos de trator podem ser  
equipados com pá-carregadeira  
e retroescavadeira.

E que todos eles têm  
direção hidráulica.

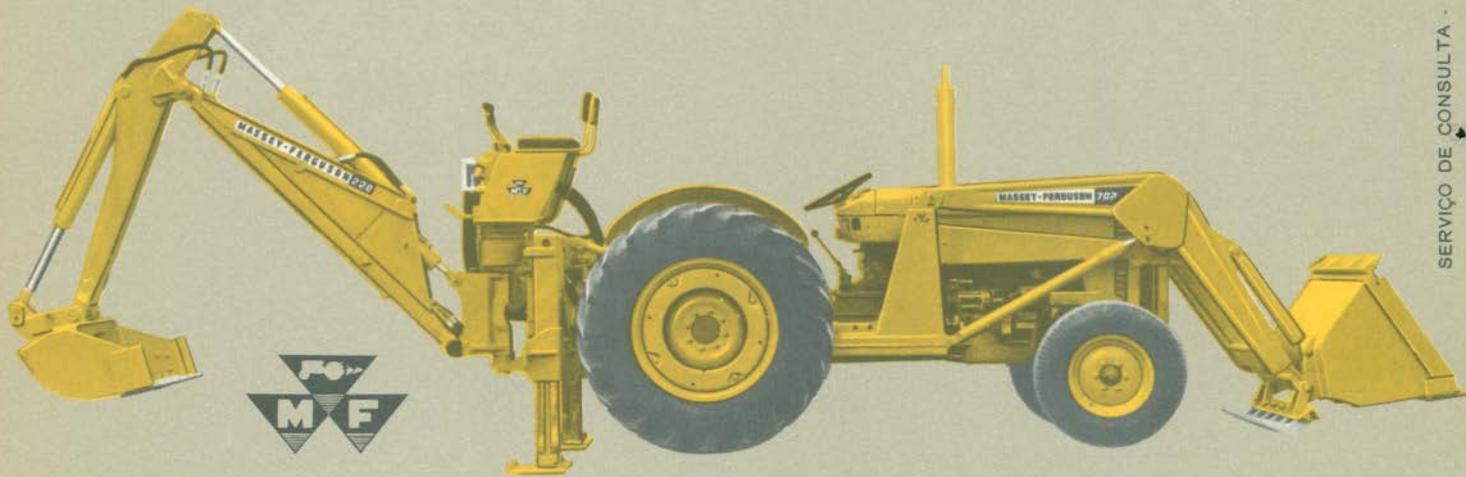
Você ficará sabendo também  
(e isto é importante) que  
nós damos a mais completa  
assistência técnica aos  
produtos que revendemos.



**MAQUIBRÁS**

Avenida Gal. Olímpio da Silveira, 332

Telefones 51-0257 — 51-6085 — S. Paulo



## F-27J EXIBIDO NOS AEROPORTOS NACIONAIS

Está sendo exibido nos aeroportos nacionais, o F-27J, produzido pela Fairchild-Hiller's Aircraft — Missiles Division Hagerstown, dos EUA. Trata-se de um aparelho turbo-hélice, com capacidade para 40 passageiros, desenhado especificamente para transporte econômico entre aeroportos de porte médio, podendo pousar em pistas curtas e não-pavimentadas.

### Características

O F-27J é equipado com duas turbinas Mark 532-7, nova versão da Rolls-Royce Dart 7; cada uma desenvolve a potência de 2.050 ESHP. Seu peso bruto foi aumentado para 42 mil libras na decolagem (cerca de 19 toneladas) e 40 mil na aterrissagem (pouco mais de 18 toneladas). Desenvolve a velocidade de cruzeiro de 520 km/h, a uma altitude de 25 mil pés (7.600 m) e possui gerador de força auxiliar, que permite o funcionamento constante do equipamento de ar condicionado — tanto em terra como no ar — dispensando o abastecimento usual do carro de força.

### Menos revisões

Graças às características de superdimensionamento do Fairchild-Hiller, três companhias, que o utilizam em suas linhas normais, conseguiram, da FAA (Federal Aviation Agency), dos EUA, permissão para eliminar totalmente a revisão de 16 mil horas de voo, obrigatória em outros aparelhos de sua categoria.

### Cinco por mês

A Fairchild-Hiller's Aircraft já produziu 80 aviões do tipo F-27J, à razão de dois por mês. Entretanto, para atender à demanda do mercado, passou a fabricar, este ano, cinco aparelhos mensalmente.

O turbo-hélice trazido ao Brasil pertence à Allegheny Airlines e está sendo testado pela Varig, que estuda sua aquisição para suas linhas domésticas. ●

## Antes de comprar qualquer ESCAVADEIRA conheça as vantagens da HR 75-A



A escavadeira HR é fruto de uma experiência de 25 anos em operação, reparo e construção de máquinas pesadas, dragas, drag-lines, shovel, guindastes, etc. Compete em qualidade com as melhores marcas estrangeiras e lhe oferece mais:

- Economia na aquisição — Custa menos que as similares importadas e agora pode ser adquirida à prazo pelo FINAME.
- Economia na operação — Fácil manejo, leve e rápida — mais de 2 caçambadas por minuto.
- Economia na manutenção — Assistência técnica direta da fábrica, máquina robusta, toda constituída de conjuntos de fácil remoção com engrenagens em banho de óleo.
- Economia extra — Sistema patenteado de distribuição de força que permite ao cabo de arrasto grande duração.

# HR HERBERTO RAMOS

Ind. Com. S/A.

Fábrica e escritório: Avenida Sul, 2061

Recife — Pernambuco

End. Telegráfico: HERBRASA



São Paulo, 1 de fevereiro de 1966.

À  
FATOR - Publicidade Industrial Ltda.  
SÃO PAULO

531/66.

Prezados Senhores:

Queiram providenciar mais um anúncio para nossa linha de equipamentos para transporte e elevação de carga, baseado num único ponto de venda : a garantia das pontes rolantes Bardella foi ampliada de 1 para 2 anos, inclusive a das pontes siderúrgicas fabricadas sob licença Cleveland.

É importante frisar que tomamos essa decisão, em virtude da certeza - que temos do perfeito funcionamento de nossas pontes rolantes, bem como de seu baixíssimo índice de manutenção.

Atenciosamente,

BARDELLA S. A.

Indústrias Mecânicas  
*Claudio Bardella*  
Eng.º Claudio Bardella  
Diretor Vício - Fricção

CB/mr.

# TRÁFEGO

## BRASIL VENCE CONCORRÊNCIA

Firma brasileira venceu concorrência internacional aberta pelo Ministério de Obras Públicas do Uruguai. A Massari S.A. Indústria de Viaturas, com sede em São Paulo, entregará ao governo daquele país 24 semi-reboques, com capacidade para transportar 20 toneladas de betume quente. A operação representa o fornecimento de viaturas e peças sobressalentes no valor total de US\$ 242 mil (cerca de Cr\$ 530 milhões).

**TRANSCONTINENTAL** — Já estão sendo ultimadas as providências para transferência de empréstimo do BID ao DNER, para conclusão da BR-364, Brasília-Acre, cuja extensão é de 3.315 km. Sua integração com outros sistemas permitirá ligação entre o Atlântico e o Pacífico, desde o porto de Santos até Callao, no Peru, num total de seis mil quilômetros, dos quais cinco mil em território brasileiro.

**PRODUÇÃO VW** — A Volkswagen do Brasil produziu, no mês de fevereiro último, 359 unidades/dia. Nos dois primeiros meses deste ano, a produção da fábrica subiu a 13.889 veículos, superando em 11,2% o resultado de idêntico período em 1965. A meta da empresa é atingir, até o fim de 1966, 450 unidades/dia.

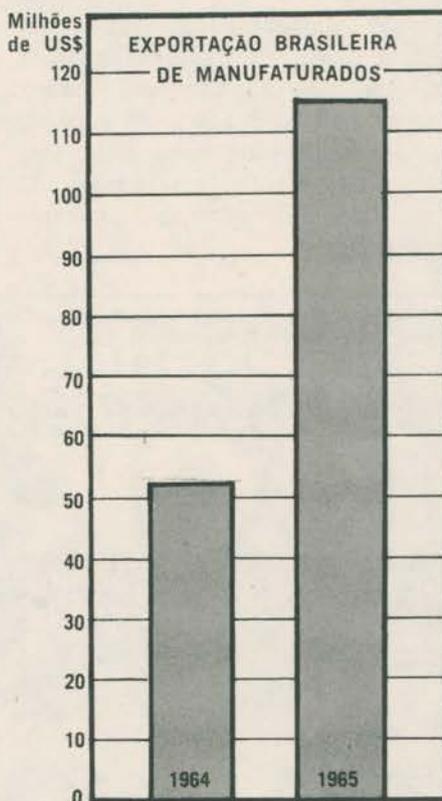
**CAPITAL** — O capital das indústrias de automóveis instaladas em São Paulo corresponde a um terço da receita orçamentária da União no Estado, prevista para 1965: 469,5 bilhões de cruzeiros para uma previsão de 1,2 trilhões de cruzeiros.

**PRENSAS** — Uma unidade produtora de peças estampadas metálicas está sendo montada em Osasco-SP. Trata-se de investimento da Brasprems Rodkwell Ltda., cujo capital se aproxima de um bilhão de cruzeiros.

**CONCORRÊNCIA** — Através de concorrência pública, a Rede Ferroviária Federal pretende adquirir cem locomotivas diesel, bitola de um metro.

**INDÚSTRIA NAVAL** — Representantes de estaleiros e companhias de navegação das três Américas estarão reunidos na Guanabara, de 29 de maio a 4 de junho próximos, no I Congresso Pan-Americano de Engenharia Naval e Transportes Marítimos. A reunião, de nível técnico, visa a debater problemas e oferecer sugestões aos governos interessados.

**FROTA MARÍTIMA** — O Brasil ocupa, na América Latina, o primeiro lugar em tonelagem de frota marítima em funcionamento e em tonelagem de construção naval. A segunda frota mercante é a argentina e a terceira a venezuelana.

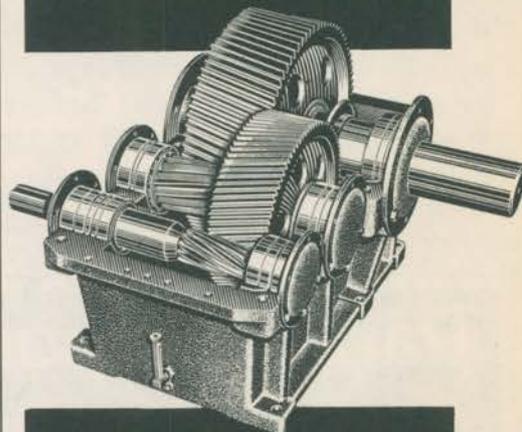


**MANUFATURAS — EXPORTAÇÃO** — Os produtos industrializados marcham para ocupar o segundo item na pauta de nossas exportações. A declaração foi feita pelo diretor da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil, o qual avaliou em 115 milhões de dólares as vendas nacionais para o Exterior, em 1965. No ano anterior, os manufaturados saídos do País somaram 52 milhões de dólares. Assim, o incremento no período 64/65 teria sido de 121%.



UM NOME DE PROJEÇÃO NA INDÚSTRIA NACIONAL

REDUTORES A ENGRENAGENS CILÍNDRICO-HELICOIDAIS  
**CESTARI**



### TIPO "HD"

REDUTOR A ENGRENAGENS CILÍNDRICO-HELICOIDAIS DE ALTO RENDIMENTO, GRANDE DURABILIDADE E ABSOLUTAMENTE SILENCIOSO. REDUÇÕES DE 1:9,4 a 1:49,2. CAPACIDADE ATÉ 200 HP



ATENDEMOS A CONSULTAS SEM COMPROMISSO PARA ESTUDO E FABRICAÇÃO DE TIPOS ESPECIAIS DE REDUTORES E VARIADORES

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

IRMÃOS  
**CESTARI**  
S.A.

FILIAL:  
AV. P. MAIA, 927 - S. PAULO  
TELS. 37-5381 e 35-5611  
REPRES. NO RIO  
CADESI LTDA.  
Av. Rio Branco, 156 - Tel. 52-3997  
REPRES. EM RECIFE  
"CIMAP"  
R. M. de Deus, 268 - C. P. 362  
REPRES. EM P. ALEGRE  
MAX SALLER  
R. P. Bandeira, 357 - C. P. 1665  
FÁBR. MONTE ALTO - SP

# TRÁFEGO

**FROTA AÉREA** — Dando seqüência ao seu programa de renovação da frota, a SADIA encomendou à Handley-Page de Middlesex, Inglaterra, cinco novos Dart Herald 200 a turbo-hélice e cinco turbinas sobressalentes. A operação está orçada em 12,9 bilhões de cruzeiros e contará com aval do BNDE.

**DIREÇÃO DA VASP** — O comandante Aristeu Azevedo de Cerqueira Leite é, desde fevereiro último, o novo diretor-superintendente da Viação Aérea São Paulo — VASP. O sr. Cerqueira Leite há 23 anos trabalha na empresa onde já exerceu vários cargos de direção.

**TRATORES** — O Fundo Federal Agropecuário aprovou verba de 12,9 bilhões de cruzeiros destinados ao Departamento de Promoção Agropecuária do Ministério da Agricultura. Essa importância será usada para liberar 50 tratores de esteira recentemente importados da Iugoslávia e que deverão ser enviados ao Nordeste.

**ISENÇÃO** — O Congresso Nacional examinará, dentro em breve, projeto de lei do Ministério da Aeronáutica, de estímulo à instalação da indústria aeronáutica do País. O projeto isenta de pagamento dos impostos de importação e consumo, por seis anos, a importação de equipamento, peças e ferramentas.

**RECORDES** — O número de funcionários constante das folhas de pagamento da Ford em todo o mundo atingiu, em 1965, a 364.478, representando um montante de 2,6 bilhões de dólares (cerca de 5,7 trilhões de cruzeiros). Essas cifras constituem um recorde nos 62 anos de existência da companhia.

**VIAGEM INAUGURAL** — Partiu com destino à América do Sul, em viagem inaugural, o navio Oknagan Valley. A nova unidade da companhia sueca Johnson Line tem capacidade para 300 mil pés cúbicos de carga totalmente refrigerada e faz, em apenas 14 dias, o percurso Santos-Gotemburgo (Suécia).

## DO EXTERIOR

**CONTAINERS** — Para incrementar o transporte de carga por via aérea, as companhias de aviação norte-americanas estabeleceram tarifas especiais para os clientes que embarcaram suas mercadorias em quatro tipos padronizados de containers.

**DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE** — O presidente Johnson solicitou ao Congresso dos EUA a criação de um Departamento de Transporte, cujas principais atribuições seriam: a) coordenar os principais programas que visem ao fomento do transporte por terra, ar e mar; b) realizar investigações, em cooperação com a indústria privada, para fomentar a produção de trens de alta velocidade, automóveis e construção de estradas mais seguras.

## Para transportes pesados Cavalos mecânicos **MACK**

Com motor de 380 HP. Capacidade para rebocar até 200 toneladas

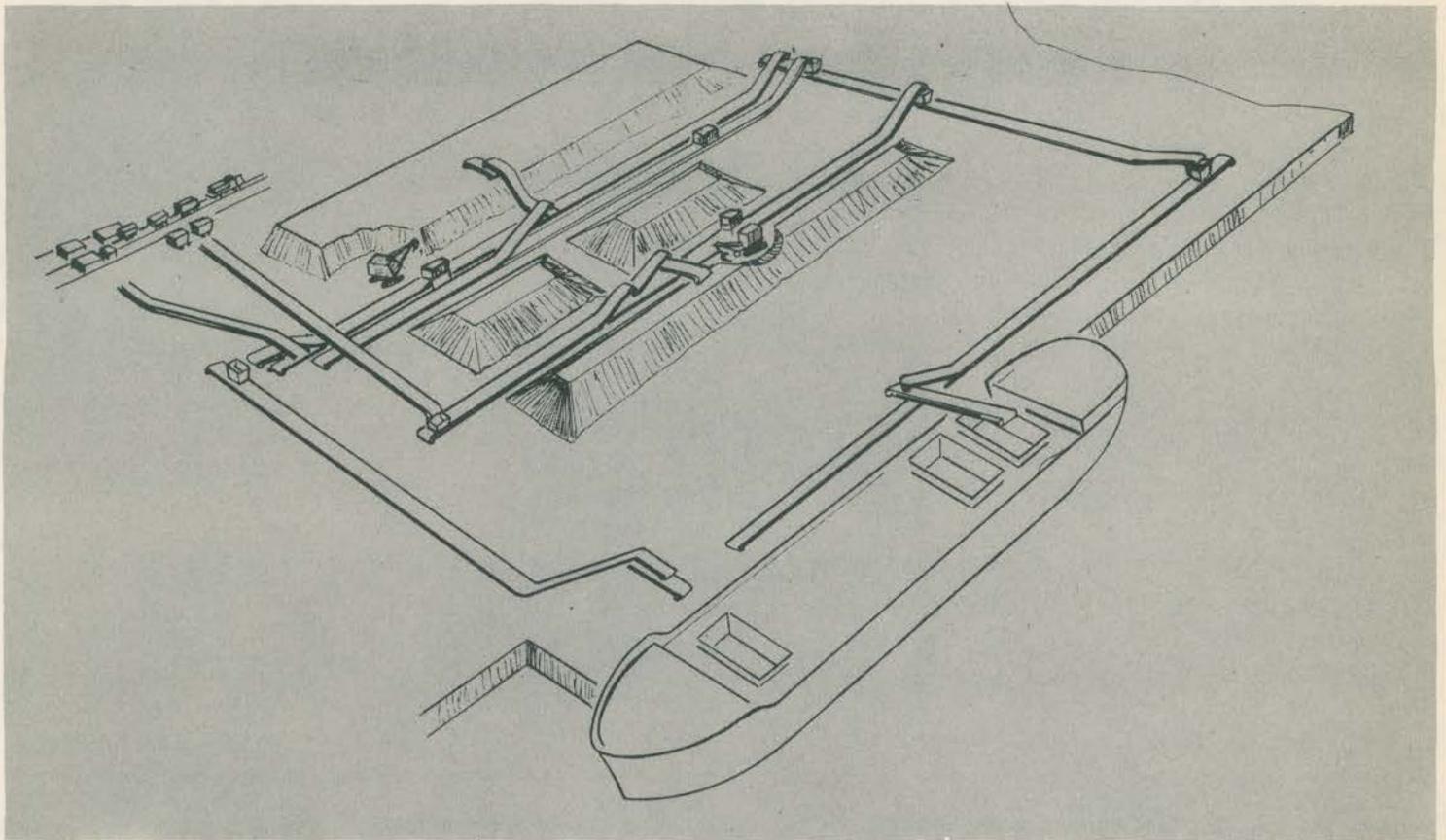
**NOVO  
MODELO**



Consultem os distribuidores

# PANAMBRA

SÃO PAULO: Av. Senador Queiroz, 150 - Fones: 34-8103 - 35-5171  
RIO DE JANEIRO: Av. Rio Branco, 311 - Fones: 52-8173 - 32-4366  
PORTO ALEGRE: Rua Vol. da Pátria, 1341/1347 - Fone: 8221  
RECIFE: Rua Madre de Deus, 300 - Fones: 40511 - 40432 - 40587  
BELO HORIZONTE: Av. Bias Fortes, 1397/1401 - Fone: 4-6204  
SALVADOR: Rua Miguel Calmon, 42 - 8.º - s/ 807 - Fone: 2-3347  
CURITIBA: Rua 15 de Novembro, 788 - 2.º and. - s/304 - Fone: 4-2298



Fluxograma do sistema projetado por LINKBELT-PIRATININGA composto de aproximadamente 1.500 metros de transportadores de correia, moegas, carregador de navios e empilhador de minério. Destina-se ao cais do Caju, no Pôrto do Rio de Janeiro.

## PÔRTO DO RIO DOBRA CAPACIDADE

LINKBELT-PIRATININGA e LINK-BELT CO. assinaram em março último, com a ADMINISTRAÇÃO DO PÔRTO DO RIO DE JANEIRO, contrato para fornecimento de um sistema de transportadores destinado a aumentar a capacidade de estocagem e embarque de minério de ferro no Parque de Minério e Carvão do Cais do Caju, Pôrto do Rio de Janeiro.

A obra será executada em duas etapas:

- a) Duplicação de capacidade do atual sistema de carregamento de navios de 1000 para 2000 t/h e aumento da área de estocagem de minério de ferro. A conclusão desta etapa está prevista para setembro de 66.
- b) Construção de um novo sistema independente de descarregamento de vagões, estocagem do minério em pilhas, recuperação e transporte do minério até o carregador de navio com capacidade para 4000 t/h. O sistema completo deverá entrar em operação em maio de 1967 e permitirá o embarque de 6000 t/h de minério de ferro se forem operados os dois carregadores de navio simultaneamente.

O valor dos serviços consignados à LINKBELT-PIRATININGA é da ordem de 2 bilhões de cruzeiros e compreende projeto e fabricação de todos os transportadores e estações de transferência do Parque de Minério e montagem do sistema completo, inclusive a parte importada a ser fornecida por LINK-BELT CO., no valor de 600.000 dólares, compreendendo: empilhador (stacker), tripper, alimentadores rotativos para a moega de recepção e alimentadores vibratórios eletromagnéticos.

Serviço de consulta n.º 43

A solução a curto prazo adotada para o aumento da capacidade de exportação de minério pelo Pôrto do Rio demonstra que a LINKBELT-PIRATININGA está apta a solucionar complexos problemas de transporte industrial, a partir de um projeto adequado a cada local.

# O reaparelhamento dos portos foi um acontecimento tão importante que mereceu um sêlo comemorativo.



## Ampliamos o sêlo para que V. possa identificar a empilhadeira. (Isso mesmo: é uma empilhadeira Yale.)

Mesmo antes de serem fabricadas no Brasil, as empilhadeiras Yale já faziam parte do equipamento de todos os portos nacionais. E agora o Pôrto de Manaus acaba de comprar as duas primeiras empilhadeiras Yale fabricadas no Brasil — a G51P, com todos os mais modernos aperfeiçoamentos. Por que esta preferência por Yale justamente onde os problemas de movimentação de materiais são mais complicados? Entre outras coisas, pela experiência de 91 anos no assunto, razão

da maior versatilidade, robustez e estabilidade da Yale. Isso significa que a Yale é a empilhadeira mais capacitada para resolver todo e qualquer problema de movimentação de carga em sua empresa.

Solicite a remessa de folheto sobre racionalização no trabalho de movimentação de cargas, ou outras informações, ao nosso distribuidor Bert Keller S.A. — Máquinas Modernas — em São Paulo à Av. Francisco Matarazzo, 854 e, no Rio de Janeiro, à R. Lavradio, 92.



**EATON-FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.**

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488  
END. TELEG.: "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 • SÃO PAULO  
FÁBRICA: AVENIDA CAPUAVA, 803 • TELEFONE: 44-8859 • SANTO ANDRÉ, SP



# PAINEL



**CITROËN 66** — A Citroën lançou nova linha de caminhões, em dois modelos básicos: o Citroën 350 e o Citroën 600. O 350 — com carga útil de 3 a 3,2 t, de acordo com o tipo — é apresentado em 15 versões diferentes: possui três motores opcionais, duas caixas de câmbio e três distâncias entre eixos. Os novos veículos franceses foram exibidos, recentemente, ao público, no Lil Salão do Automóvel, realizado em Paris.



**EMBAIXADOR VISITA NIFE** — O embaixador da Suécia no Brasil, conde Gustav Bonde, visitou a fábrica em Itaquera da Acumuladores Nife do Brasil S.A., subsidiária da Svenska Ackumulator Ab Junger. Acompanhado do vice-cônsul em São Paulo, sr. Borje Petraeus e do sr. Otto Wendt, secretário executivo da Câmara de Comércio Sueco-Brasileira, o embaixador foi recebido pelos srs. Tibor Vizvari e Bertil Fransson, diretor superintendente e gerente industrial da Nife.



**HUBER-WARCO: NOVA DIREÇÃO** — Assumiu a direção geral da Huber-Warco do Brasil o sr. Glen A. Burwell. O sr. Burwell pertence, há mais de 20 anos, aos quadros da Huber Corporation, dos EUA, onde exerceu o cargo de diretor industrial. Dentre as metas programadas para a empresa pelo novo dirigente, destacam-se a aplicação, na fábrica de Moji das Cruzes, SP, dos mais modernos processos industriais ora introduzidos nos EUA, o aumento da produção, desenvolvimento da rede de distribuição e diversificação planejada, na linha de equipamentos para construção de estradas e terraplenagem.

**MATÉRIAS-PRIMAS  
IMPORTADAS  
DA INGLATERRA  
GARANTEM A  
QUALIDADE DAS  
ESCÔVAS  
DE  
CARVÃO  
PARA DÍNAMOS  
E MOTORES  
DE PARTIDA**

*Mais informações? Procure*

**MORGANITE DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA.**



Associada do  
Grupo Morgan  
Crucible



Escritório: Rua Maria Paula, 62 - São Paulo - Tels.: 35-5578-35-0551-32-2705  
Fábrica: Av. João Ribeiro de Barros, 563 - Santo Amaro

# DESCUBRA LOGO O DEFEITO COM OS MEDIDORES

## **Snap-on**

Os medidores SNAP-ON verificam, com rapidez e máxima precisão, qualquer defeito do motor, da ignição ou do sistema de carburação.

Cada medidor SNAP-ON é uma unidade completa, que pode ser usada em qualquer lugar, sem necessidade de energia externa.

Você pode adquirir os medidores SNAP-ON, da mais alta qualidade, solicitando o novo catálogo diretamente ao fabricante, num dos endereços abaixo. Uma linha completa de ferramentas e equipamento mecânico SNAP-ON para a oficina moderna.

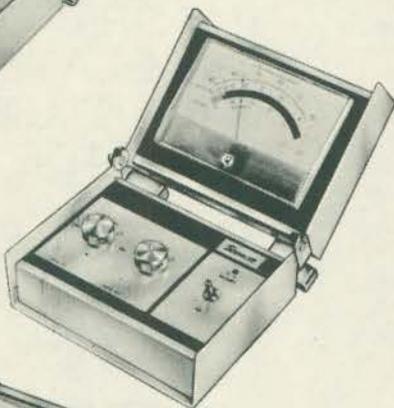


Medidor MT-402C para Alternador, Gerador e Regulador de Voltagem.

Testa o alternador ou gerador, medindo a amperagem, os curtos-circuitos e a voltagem.

Analizador de Combustão MT-405C.

Verifica a mistura ar-combustível, indicando se o motor tem bom rendimento.



Tacômetro e Medidor de Intervalos MT-415C.

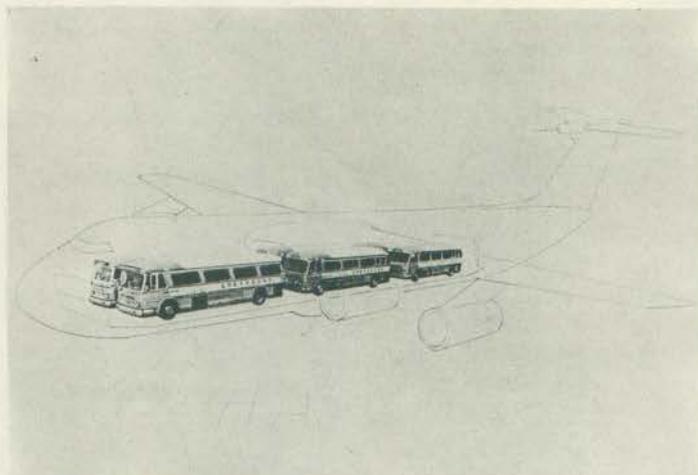
Mede a velocidade do motor. Determina a resistência de picos e a rotação do motor, no arranque e em funcionamento.

PREFERIDOS PELOS MELHORES MECÂNICOS

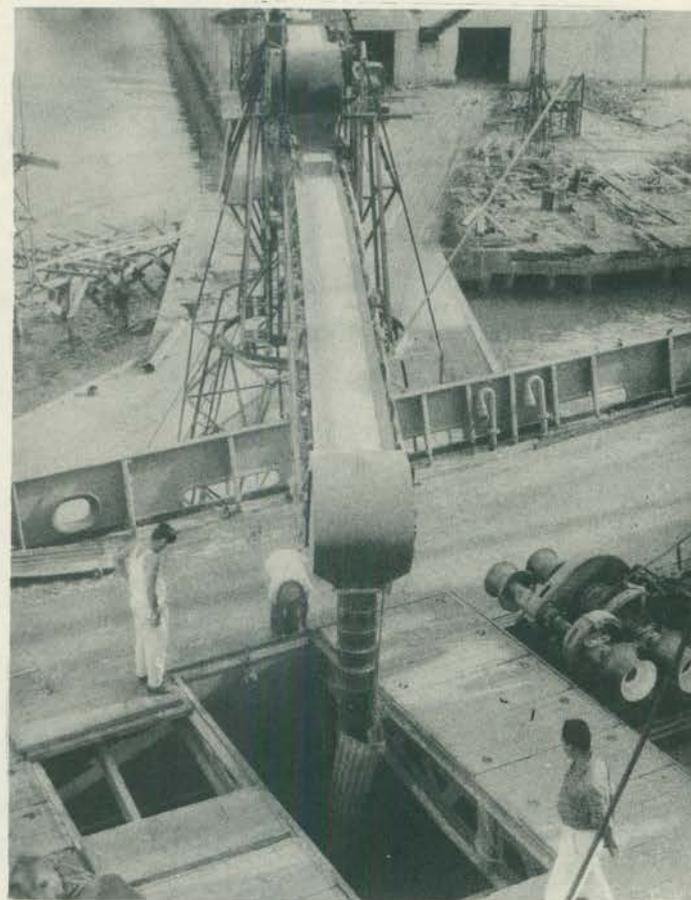
## **Snap-on** **INTER-AMERICAS LTD.**

8159-D 28th Avenue, Kenosha, Wis., E. U. A. 640  
P. O. Box 127, Curaçao, Antilhas Holandesas.

# PAINEL



**MAIOR DO MUNDO** — Projetado pela Lockheed, para a Força Aérea norte-americana, o C-5A será o maior avião do mundo. Em seu compartimento de carga será possível transportar seis ônibus, sobrando, ainda, bastante espaço intermediário e adicional, não utilizado, nas rampas dianteiras e traseiras.



**PÔRTO DA EXEMPLO** — O pôrto de Antonina, PR, é pequeno, mas serve de exemplo para outros portos brasileiros; possui um sistema de carregamento de cereais a granel, através de correias transportadoras, com capacidade para 360 t/h. Seus cais de minérios, que está sendo construído em ritmo acelerado, deverá exportar minérios de ferro de jazidas situadas a 14 km, à razão de um milhão de toneladas por ano.

# Que é preciso fazer para tornar-se o Carro do Ano?

1. **Seja brasileiro.** Desde o desenho.
2. **Custe menos que os concorrentes.** Mas transporte a mesma carga. Em kg e em m<sup>3</sup>.
3. **Seja econômico.** Em tudo.
4. **Resistência é ponto importantíssimo.** O "Carro do Ano" tem de ser carro para muitos anos.
5. **Trafegue em qualquer estrada.** E rua. (O Pick-up Jeep, por exemplo, é o único que pode ter tração nas quatro rodas e reduzida. Dá o dôbro da tração. O dôbro de segurança. O dôbro de eficiência. Em qualquer terreno. Com qualquer tempo. Qualquer carga).
6. **Seja versátil.** (Como o Pick-up Jeep. Que pode ser standard, cabina dupla,

furgão, ambulância, carro de polícia e de bombeiros, carro forte para bancos - o que você quiser).

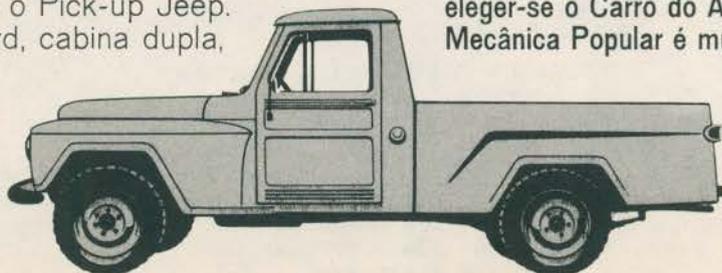
7. **Aperfeiçoe-se.** Sempre. Com base em pesquisas e testes. Tendo sempre em vista as condições brasileiras. (O Pick-up Jeep vive recebendo melhoramentos. O último deles é o alternador no lugar do dinamo para carregar sempre a bateria, mesmo em marcha lenta).

**Viu? É tudo isso que faz do Pick-up Jeep o carro para muitos anos. Conheça bem o Pick-up Jeep.**

**Nos mínimos detalhes.**

**Em qualquer Revendedor Willys.**

(Você verá que só mesmo o Pick-up Jeep poderia eleger-se o Carro do Ano: o pessoal de Mecânica Popular é muito exigente).



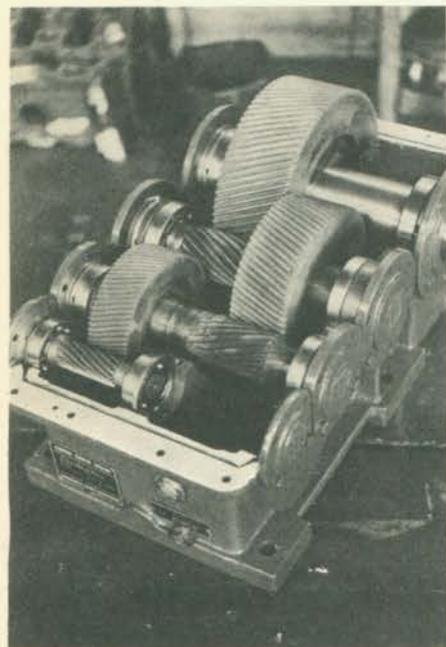
**PICK UP  
Jeep '66**

 — um produto da Willys-Overland  
Fabricante de veículos de alta qualidade.

# PRODUTOS NA PRAÇA



**TRATOR ARTICULADO** — Com tração nas quatro rodas, um trator articulado opera nos mais variados tipos de terreno. Equipado com motor diesel, de quatro tempos, em duas versões: a) quatro cilindros e 80 CV a 2.000 rpm; b) três cilindros e 52 CV a 2.250 rpm. Desenvolvendo a velocidade máxima de 30 km/h, é constituído por dois conjuntos de eixos diferenciais, ligados entre si por uma articulação com movimento de torção comandado hidráulicamente. **Serviço de Consulta n.º 1.**



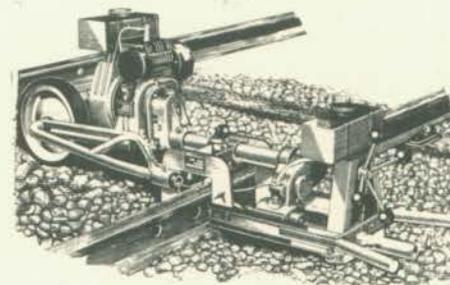
**REDUTORES** — Diminuindo o número de rotações produzidas por uma fonte motriz, a fim de adaptá-las a um equipamento em serviço, os redutores têm grande aplicação na indústria. São utilizados em pontes rolantes, talhas, guindastes, monta-cargas e transportadores de: correia, taliscas, esteiras, rôscas, caçambas etc. Produzidos no Brasil com razões de redução superiores a 1:36.000. **Serviço de Consulta n.º 2.**



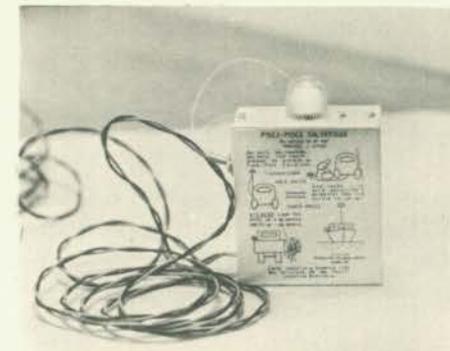
**EXTRATOR DE PNEUS** — Equipamento a ar comprimido dispensa o uso de marrêtas na montagem e desmontagem de pneus, contribuindo, de forma decisiva, para sua maior durabilidade. Operado por um único homem, o extrator pesa 70 kg, tem 100 cm de altura e possui três alavancas e um pedal de acionamento. Fabricado no Brasil, sua manutenção é extremamente simples. **Serviço de Consulta n.º 3.**



**TRANSPORTE DE MINÉRIO** — Com 23 m<sup>3</sup> de capacidade, vagões basculantes podem transportar até 70 toneladas de minério. Fabricados para bitola de 1,60 m, possuem, ainda, as seguintes características: tara aproximada, 30 t; comprimento entre espelhos, 11.000 mm; distância entre centros de truques, 7.010 mm; comprimento útil, 9.640 mm; largura máxima, 3.200 mm; largura interna junto ao piso, 2.550 mm; largura interna na parte superior, 2.820 mm; altura máxima, 2.559 mm; altura útil, 880 mm; altura do centro de engate, acima dos boletos dos trilhos, 990 mm; altura da face superior do piso, 1.679 mm; e ângulo de descarga de 45°. **Serviço de Consulta n.º 4.**



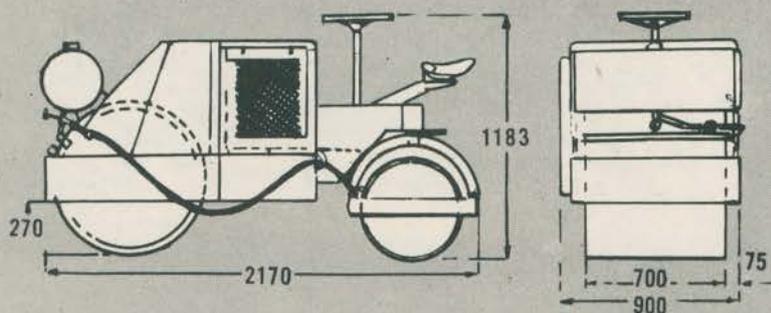
**FURA-TRILHOS** — Máquina portátil fura trilhos no próprio local em que estão assentados, abrindo orifícios de até 40 mm de diâmetro. Compõe-se de um motor a gasolina, ao qual é acoplado um redutor; cabeçote de furar e morsa. É refrigerada a água; pesa 65 kg. **Serviço de Consulta n.º 5.**



**SINALIZADOR** — Destinado a sinalização de emergência, na estrada, pequeno aparelho transistorizado emite luz amarela intermitente. Ligado à bateria do veículo, consome um mínimo de corrente: 1,7 A. **Serviço de Consulta n.º 6**



## RÔLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO VIBRO-MOD. CG 10



É grande a faixa de aplicação de compactadores vibratórios: a demanda vai dos pequenos adensadores de placa, de operação manual — para tapar buracos ou reencher valetas —, até os grandes rolos vibratórios, com pés de carneiro ou lisos. Estes, em obras de grande responsabilidade, executam trabalhos iguais ou superiores aos realizados por rolos estáticos de 50 toneladas ou mais.

### Problemas intermediários

Os problemas intermediários de compactação exigem uma máquina efetiva e possante, de fácil manuseio e transporte. Para esse fim, a VIBRO projetou um modelo de rôlo em tandem, autopropelido, composto de dois cilindros, sendo o maior vibratório. Equipamento de peso relativamente reduzido, presta-se a trabalhos de compactação de solos em estradas, pavimentos e aterros, até a rolagem final nos acabamentos asfálticos.

A compressão dinâmica, utilizando-se da vibração, produz grau muito mais elevado de compactação que o obtido com pressões estáticas.

### Rolos convencionais

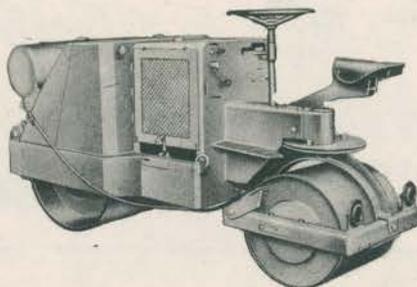
Nos rolos convencionais as cargas estáticas provocam a formação de grandes forças de atrito entre as par-

tículas componentes do solo. Na compactação dinâmica o atrito é reduzido a um mínimo durante o efeito das vibrações, permitindo a nova arrumação ou acomodação das partículas. Obtém-se assim, com um rôlo leve, um trabalho equivalente ao de rolos convencionais de sete a oito toneladas.

A unidade CG 10 da VIBRO é suprida de uma carrêta rebocável sobre pneus, para facilitar seu transporte a distâncias maiores.

### Especificações técnicas:

Pêso total ..... 950 kg  
Frequência ..... 1.700-2.300 vpm  
Fôrça centrífuga ..... 1.400 kg  
Motor a gasolina ..... 8 CV  
Velocidade de trabalho 22-30 m/min  
Vel. de deslocamento 40-55 m/min



Comprimento total .... 2.170 mm  
Largura total ..... 900  
Diâmetro do cilindro dianteiro . 750  
Largura do cilindro dianteiro . 700  
Diâmetro do cilindro traseiro . 500  
Largura do cilindro traseiro .. 500

### Vantagens do compactador vibratório CG 10 da VIBRO

- motor a gasolina de 8 CV arrefecido a ar
- cilindro dianteiro vibrador e propulsor
- cilindro traseiro direcional
- volante acima do cilindro traseiro, para facilidade de manobra
- caixa de velocidades para serviços pesados
- duas velocidades de marcha tanto para a frente como para trás
- elementos vibratórios engrenados e desengrenados em marcha
- frequência de vibração ajustável de 1.700 a 2.300 vpm
- alavancas de comando colocadas à frente do operador
- dispositivo espargidor de água sobre os dois cilindros, alimentado por tanque de 50 litros, para trabalhos sobre asfalto quente: equipamento normal.

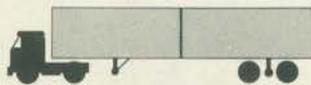
**Serviço de Consulta n.º 48**



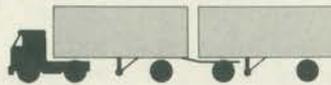
# Container **GÊMEO-6** Fruehauf

— o denominador comum dos transportes —

## NA RODOVIA



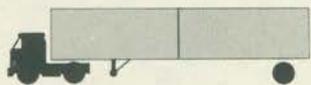
como semi-reboque de  
12 m de eixo duplo



como reboque



como semi-reboque  
de 6 m



como semi-reboque de  
12 m eixo simples

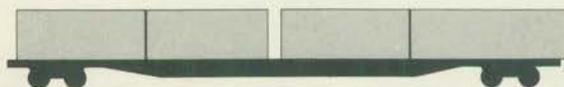


sobre semi-reboque  
plataforma

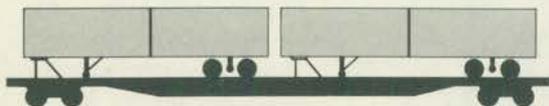


sobre chassis de  
caminhão

## NA FERROVIA

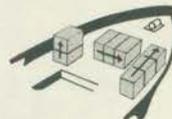


sobre plataformas



como auto-trem

## NO MAR



empilhados no convés  
dos navios, pois a carga  
é totalmente protegida  
das intempéries

## NO AR



aviões modernos de trans-  
porte já são construídos  
para receber containers

fabricado pela



São Paulo:  
Av. Presidente Wilson, 2464 - Cx. P. 9238  
Fone: 63-3126 (rede interna)  
Rio de Janeiro:  
Avenida Graça Aranha, 182 - 7.º andar  
Fone: 22-5111 R. 21

# VEJA ESTA IDÉIA



**DOCUMENTOS POR TELEFONE** — Um telefone comum serve para a transmissão de documentos e desenhos, desde que se recorra a um telefacsimilador, desenvolvido por uma indústria alemã. A transmissão de um desenho de 210 x 148 mm leva apenas três minutos e o aparelho receptor pode ser instalado a quilômetros de distância. O documento recebido é registrado num rôlo de papel e pode ser utilizado imediatamente. **Serviço de Consulta n.º 7.**

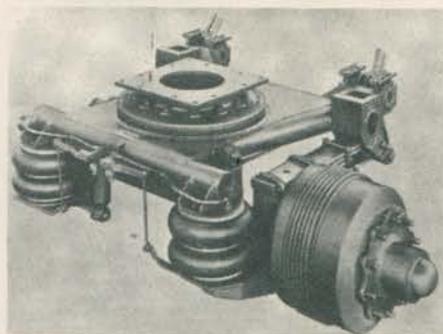


**BASCULANTE OFF-HIGHWAY** — Suspensão independente em molas espirais, pequeno raio de giro e pouca manutenção são algumas vantagens do novo modelo basculante off-highway. Com 35 toneladas de capacidade, é produzido com motores diesel GM (400 CV e 2.100 rpm) ou Cummins (380 CV a 2.300 rpm). **Serviço de Consulta n.º 8.**

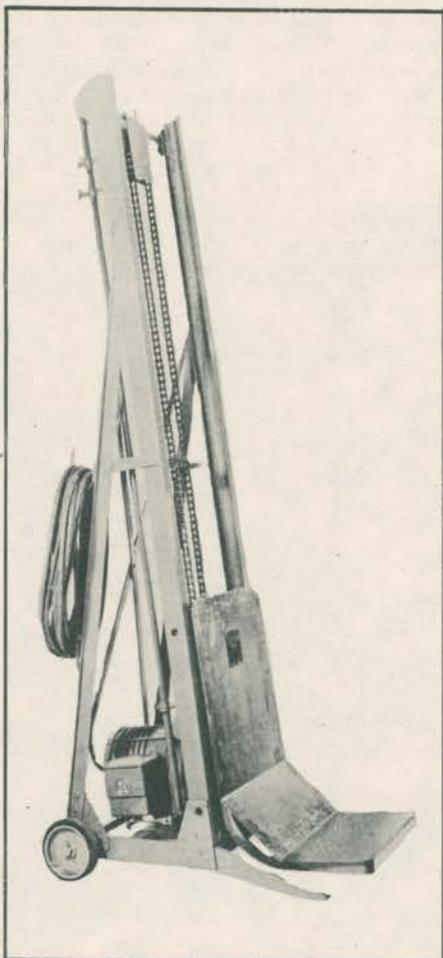


**TANQUES COBERTOS** — Pesando menos de 130 kg que as chapas metálicas usadas no revestimento isotérmico dos tanques convencionais, uma cobertura de náilon impregnado com neoprene proporciona maior carga útil por veículo. Esse sistema está sendo usado, em caminhões-tanque, por transportadores italianos de betume e outros produtos pesados da destilação de petróleo. **Serviço de Consulta n.º 9.**

**TRANSPORTE MODERNO** — abril, 1966



**QUINTA RODA PNEUMÁTICA** — Uma quinta roda com suspensão a ar comprimido mantém constante a altura do trailer, independente da carga ou do terreno. As superfícies de carga são feitas de polietileno, dispensando lubrificação. **Serviço de Consulta n.º 10.**



**EMPILHADEIRA AUTOMÁTICA** — Uma empilhadeira foi projetada especificamente para o transporte contínuo de carga, na vertical, entre dois pontos situados em níveis diferentes. O movimento de sua plataforma é automático a partir do momento em que a carga é dela retirada. Equipada com motor trifásico de 3/4 CV a 11/4 CV, sua capacidade máxima de elevação é de 125 kg, a 6 m de altura. **Serviço de Consulta n.º 11.**

projetadas dentro da mais aperfeiçoada técnica as



talhas  
**MUNCK**

asseguram ao transporte interno

economia,  
rentabilidade  
e segurança

As TALHAS MUNCK, produzidas em 350 tipos diferentes, oferecem: rotor cônico, breque automático, guia dos cabos, chave de limite de movimentos.

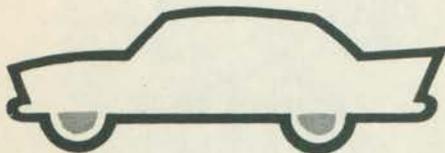


**MUNCK DO BRASIL S.A.**

Escritórios: Av. Paulista, 2073 - 7.º andar  
Tels.: 33-3979 - 36-3995 - 33-9093 - 8-1953  
End. Telegráfico: "VINCAM" - São Paulo  
Fábrica: Via Raposo Tavares - Km 30,5 -  
Telefones: 106 - COTIA - São Paulo - SP  
Rio de Janeiro — Avenida Rio Branco, 25  
18.º andar - Tel.: 23-5830 — Belo Horizonte  
Av. Amazonas, 311 - 6.º and. - Tel.: 4-9100  
Pôrto Alegre - Rua Comendador Coruja, 285/295.

# PUBLICAÇÕES

O QUE FAZEMOS PARA A



## INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

**Resina THÓR - 278** - De excelente aplicação para fundição de metais pelo processo "SHELL MOLDING".

**Resina FD-5013** - Lonas e blocos de freio produzidos com esta resina possuem excelente resistência ao desgaste e ao calor.

**Resinas S-4371 e S-4375** - Largamente empregadas na fabricação de material de fricção, lonas de freio e discos de embreagem, como aglomerante para o amianto. Ambas com excelentes características de atrito, baixo índice de desgaste e relativa flexibilidade.

**Crystic** - Resinas de poliéster, não saturadas. São de grande utilidade no processo manual de moldagem por contato, de carroçarias, etc. Apresentam grande variedade, atingindo todo o múltiplo mercado no gênero de artefatos plásticos reforçados com lâ de vidro "Fiber Glass". Nesta linha: CRYSTIC 182, 189, 196 e PREGEL 17, este último, como aditivo tixotrópico à resina básica, dá propriedades desejadas, sem afetar muito o "setting time", quando adicionado o mínimo.

**Massas** - Para retoques de pintura e consertos à base de poliéster. Resina não saturada.

**Adesivos** - Para plásticos, borrachas, tecidos etc., usados com ótimos resultados para esto-famentos e outras partes do automóvel.

**Massas Anti-Ruídos** - Com excelentes propriedades contra ruídos e anti-corrosivas para aplicações no "chassis" e parte inferior da carroçaria.

**Cascostrip** - Embalagem revolucionária. Proteção mecânica e química para a peça de precisão. Aplicação facilíma. Removível na hora do uso.

Nossos laboratórios continuamente ensaiam resinas para as mais diversas aplicações no campo automobilístico, satisfazendo amplamente as exigências requeridas.



Solicite informações completas ao nosso Departamento Técnico

**ALBA S.A. INDÚSTRIAS QUÍMICAS**  
Rua Conselheiro Nébias, 14 - 13.º/14.º andares  
Zona Postal 1 - Tel.: 37-2566 - São Paulo, S. P.

## A HISTÓRIA DA PERKINS



**HISTÓRIA DA PERKINS** — Folheto editado em português, pela Divisão de Relações Públicas da F. Perkins Ltd., da Inglaterra, mostra a evolução da empresa, em seus 34 anos de existência. Fundada em 1932, em Peterborough, a Perkins contava, na época, com apenas quatro operários e sua produção era inferior a um motor por semana. Hoje, o grupo possui diversas companhias subsidiárias e associadas em diversos países: Austrália, Brasil, França, Alemanha, Itália, África do Sul, EUA, Argentina, Índia, Itália e Espanha. **Serviço de Consulta n.º 12.**



aplicação dos  
reguladores.

**WAPSA**  
para reposição

**REGULADORES** — Fabricados em dez modelos, os reguladores Wapsa possibilitam a substituição de 150 diferentes tipos importados, podendo, ainda, ser instalados em qualquer veículo produzido no Brasil ou no Exterior. Folheto editado pela Wapsa Auto-Peças S.A. apresenta um resumo de suas aplicações, permitindo determinar qual o adequado, por marca e ano de veículo, e por marca e tipo do regulador original. **Serviço de Consulta n.º 13.**



**EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS** — Apresentando sua linha de equipamentos para a indústria, a Oficina Zanini S.A. edita catálogo ilustrado. Em sua fábrica, em Sertãozinho, SP, são produzidos tanques para GLP, maquinaria para usinas de açúcar, componentes de máquinas de terraplenagem, caldeiras etc. **Serviço de Consulta n.º 14.**

**DE MAIO, GALLO S.A.**

**EMEEGE**

**SILENCIOSOS** — Fabricante de silenciosos, canos de escape e terminais cromados para automóveis, caminhões e tratores nacionais, a firma De Maio, Gallo S.A. também os exporta para o mercado latino-americano. As características de seus produtos são apresentadas em folheto ilustrado, escrito em três idiomas: português, espanhol e inglês. **Serviço de Consulta n.º 15.**

TEN. CEL. JOÃO B. SANTIAGO WAGNER

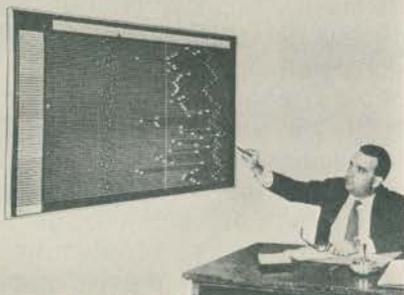
## ASPECTOS DOS TRANSPORTES NO RIO GRANDE DO SUL

1-9-65  
Oficina Gráfica da Imprensa Oficial  
PORTO ALEGRE

**TRANSPORTES NO SUL** — Em palestra proferida em Pôrto Alegre, para os integrantes do I e II Ciclo de Estudos da ADESG e para oficiais da 3.ª Região Militar, o ten.-cel. João Batista Santiago Wagner analisou a situação dos transportes no sul do País. Ao mesmo tempo, apresentou sugestões para a alteração, naquele Estado, do Plano Nacional de Viação. Seu trabalho foi agora editado pela Imprensa Oficial gaúcha, por iniciativa do Sindicato das Empresas de Transporte de Carga e da Federação das Indústrias do RGS. **Serviço de Consulta n.º 16.**

## MAGNETOGRAF

PAT. REG. 131.864



**CONTRÔLE VISUAL** — Descrição do uso do Magnetograf é feita em publicação do fabricante, Contrôles Visuais Ltda. Trata-se de um painel metálico, com reticulado impresso, sobre o qual se deslocam indicadores imantados e peças presas em fios de náilon. De fácil operação, permite a representação gráfica da produção, vendas, controle de estoques e andamento de serviço. **Serviço de Consulta n.º 17.**

TRANSPORTE MODERNO — abril, 1966

**ERCIL S. A. COMÉRCIO E INDÚSTRIA**  
RUA DA ALFANDEGA, 111 - 5.º ANDAR — TELAS: 43-0050 - 43-0051  
RIO DE JANEIRO

**BRITADORES** — Conjuntos móveis para britagem, peneiras rotativas, transportadores e peneiras vibratórias, são alguns dos equipamentos fabricados pela Ercil S.A. Comércio e Indústria, que os apresenta em catálogo. A publicação contém, além de especificações sobre sua utilização, fotos e tabelas com as características técnicas. **Serviço de Consulta n.º 18.**

## MANCAIS E ROLAMENTOS FAFNIR

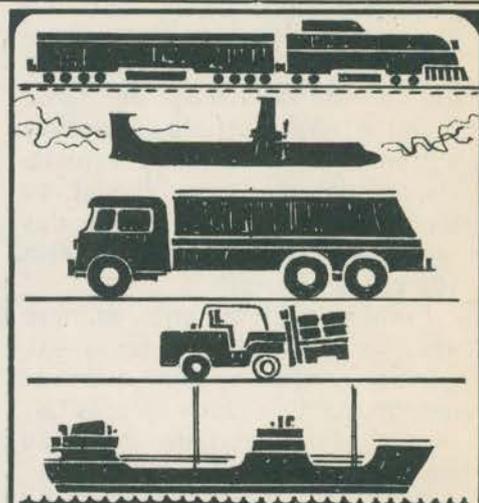
**MANCAIS E ROLAMENTOS** — Folheto editado pela S. A. Brasileira de Rolamentos e Mancais BRM fornece as características de seus produtos. Tabelas e diagramas de vários tipos de componentes utilizados em equipamentos industriais constituem as 14 páginas da publicação. **Serviço de Consulta n.º 19.**

# ENGENHEIRO OU TÉCNICO

Procura-se Engenheiro, ou Técnico, com experiência em equipamentos de transporte a granel, esteiras transportadoras, equipamentos vibratórios, etc., para assumir chefia de vendas.

Dirigir-se a  
**EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS  
ROBINS, S.A.**

R. Marconi, 23-7.º - São Paulo 1, S.P.



Utilize o  
**SERVIÇO DE  
CONSULTA**  
de  
**transporte  
moderno**

à página

75

Focalizamos — e respondemos — na presente seção duas consultas que nos foram dirigidas por leitores. A primeira refere-se à obrigatoriedade de seguros para cargas em circulação, ora objeto de exigência por parte das autoridades federais e que, a nosso ver, comporta severas restrições. A segunda — formulada por uma empresa de transporte coletivo — tem por tema a responsabilidade civil do empresário em face de acidentes, dos quais resultem vítimas.

## OBIGATORIEDADE DE SEGURO

Tendo em vista que, a partir de 20 de março, o Departamento Federal de Segurança Pública — conjuntamente com a 5.ª Delegacia Regional de Seguros — passará a exigir o cumprimento do disposto nos decretos-lei n.ºs 2.063, de 7-3-1940 (§ 2.º e 4.º) e 5.901 (§ único), uma firma transportadora nos indaga como deverá proceder em face dessas exigências.

Preliminarmente, é necessário esclarecer que tais decretos tornam obrigatório, aos comerciantes e industriais, **segurar mercadorias contra riscos de força maior e caso fortuito, inerentes a transporte rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo, fluvial ou lacustre, sempre que o valor das mesmas seja igual ou superior a 100 contos de réis.**

Embora sucintamente, cumpre analisar a legalidade dessa exigência, inclusive sua eventual inconstitucionalidade — pois tais decretos-lei remontam ao tempo da ditadura Vargas.

A Constituição Federal, de 18 de setembro de 1946, em seu art. 5.º, declara: "Compete à União: XV — legislar sobre: b) normas gerais de direito financeiro; de **seguro** e previdência social..." Portanto ao governo da União compete efetivamente legislar sobre seguro, mas será duvidoso que essa competência constitua um instrumento legal para obrigar comerciantes e industriais a manter cobertura de seguro contra riscos de força maior e caso fortuito de cargas, pois ferir-se-ia a liberdade de iniciativa assegura-

rada pela Constituição. De resto, esse abuso de direito é um resíduo da época ditatorial — inadequadamente enxertado ao decreto-lei 2.063, cujo objetivo foi o de regulamentar **sob novos moldes as operações de seguros privados e sua fiscalização.** Ora, uma coisa é a finalidade que inspirou o aludido decreto-lei; outra — berrantemente inconstitucional — será coagir comerciantes e industriais a cobrirem-se contra os riscos de força maior e caso fortuito — que nada têm a ver com novos moldes de operação de seguros privados. Aliás, a exigência em tela é tão flagrantemente inconstitucional, que a despeito de ambos os decretos datarem de 1940, até hoje não lhes foi dado vigor legal, o que caracteriza a insofismável arbitrariedade da medida. Além disso, se essa exigência se tratasse apenas de simples norma geral de direito (e não ferisse frontalmente a liberdade de iniciativa) estaria derogada pelo próprio tempo, uma vez que atingiria apenas mercadorias de valor igual ou superior a "cem contos de réis". Portanto, pela aplicação da correção monetária, o valor de há 26 anos atrás seria, hoje, duzentas vezes maior, isto é, igual ou superior a vinte milhões de cruzeiros.

Em tais condições, se o transportador fizer, apenas, o seguro de Responsabilidade Civil de carga (RCT), que dá cobertura específica contra os riscos de força maior ou de caso fortuito, nada mais se lhe poderá exigir.

**Conclusão: caso o Departamento Federal de Segurança Pública**

e a 5.ª Delegacia de Seguros levem avante as arbitrarias ameaças de aplicarem penalidades aos transportadores que não exigirem dos embarcadores a comprovação de que a carga se acha segura, restará aos interessados o recurso do mandado de segurança — capitulado no § 24, do art. 141, da Constituição. Esclarecemos ainda: mesmo que as autoridades federais permaneçam na esfera de ameaças e coações, de modo a perturbar a atividade das empresas, poderão as mesmas requerer, "ad cautelam", mandado de segurança preventivo. Uma vez concedida essa medida, a autoridade coatora ficará impedida de agir, sob pena de crime de responsabilidade e de desacato ao Poder Judiciário.

## ACIDENTE

Indaga-nos uma empresa: "Qual é a responsabilidade do transportador em um acidente ocorrido com um passageiro ao descer de um ônibus em movimento?"

Segundo jurisprudência recente — **Revista Forense**, vol. 211, pág. 146 — o transportador estará isento de qualquer parcela de responsabilidade no tocante a danos sofridos por passageiro, somente quando ocorrer culpa exclusiva dêste. Não há culpa concorrente ou meia culpa, isto é, não se reparam danos pela metade sob a alegação de que o passageiro também contribuiu para o acidente. Na hipótese, aplica-se a lei sobre transporte ferroviário que só admite a exclusão total da empresa, quando houver culpa exclusiva da vítima.

**Conclusão: cabe à empresa, através de seu Departamento Legal, analisar e qualificar com precisão caso por caso, procurando, desde logo, fazer um acordo amigável através de transação e quitação cuidadosamente minuta.**

# Quanto tempo vai durar esta "geral"?

Você tinha razão: esta lubrificação Marfak não dura apenas dois ou três dias. Valeu a pena mudar para Marfak - meu carro permanece mais macio e silencioso até a próxima "geral"!

O trabalho que recai nas articulações da suspensão é pesadíssimo. Marfak forma uma película resistente e durável que "agarra" firmemente aos mancais e pontos de atrito.



O chassi sofre verdadeira "lavagem" pela água espirrada pelos pneus, além do "bombardeio" incessante da poeira. Marfak protege o chassi com uma camada impermeável e impenetrável, graças à excepcional qualidade dos óleos minerais e ingredientes que o compõem.



Marfak é um lubrificante de chassi que, devido às suas características incomuns, permite que seu carro permaneça mais silencioso até a próxima lubrificação - mesmo sob o frio ou o calor mais intenso.

**PEÇA UMA LUBRIFICAÇÃO MARFAK HOJE MESMO  
E RODE MACIO POR MAIS TEMPO**



Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco

**TEXACO BRASIL S. A.**



o melhor amigo  
do seu carro!



# CONTAINERS: TENDÊNCIA MUNDIAL NOS TRANSPORTES

Matías M. Molina

Os containers estão em vias de transformar-se na coluna vertebral do sistema mundial de transportes. Já salvaram da falência a várias empresas de navegação e contribuíram para aumentar os lucros de grande número de usuários e transportadores nos Estados Unidos, Europa, Canadá e Austrália, onde foram introduzidos em larga escala.

Por outro lado, seu uso vem contribuindo para a integração do comércio. Navios projetados para transportar containers encontram-se em serviço entre os Estados Unidos e a Europa. No Velho Mundo, trens totalmente containerizados atravessam diariamente o Continente de Norte a Sul, ligando os maiores centros industriais, em conjugação com o sistema rodoviário. Embarcações e aviões com containers transportam mercadorias entre os principais portos e aeroportos do mundo.

Também chamados contentores, contenedores e cofres de carga, os containers são unidades de carga hermeticamente fechadas, de fácil manuseio, que podem ser utilizadas várias vezes (ver TM-3, outubro de 1963 — “Container: embalagem de

ida e volta”; TM-7, fevereiro de 1964 — “Container escorrega mas não cai”; TM-9, abril de 1964 — “Container para tudo, solução para todos”; TM-11, junho de 1964 — “Por que adotamos containers”; TM-17, dezembro de 1964 — “Con-

tainer: solução para transporte rodoviário”; TM-27, outubro de 1965 — “Indústria adota containers padronizados”). Sua aplicação se estende a todos os tipos de empresa. Em futuro próximo, segundo os especialistas, qualquer tipo de veículo estará transportando containers, com qualquer mercadoria, de maneira mais rápida e eficiente do que hoje em dia. Seu impacto é difícil de avaliar. Mas pode afirmar-se que, em função do container, os veículos de carga — navios, aviões, caminhões, vagões ferroviários — serão redesenhados; as embalagens deverão ser modificadas; a mão-de-obra retreinada; os despachos de carga simplificados; os serviços nos portos totalmente mudados. Os fabricantes mais previdentes de mate-



rial de elevação já estão efetuando modificações em seus equipamentos ou mesmo projetando modelos novos.

### Passo decisivo

No Brasil, a importância do container ainda não se fez sentir de maneira ponderável. Nos primeiros anos de sua introdução, se seu emprêgo não chegou a ser semiclandestino, como declarou um homem de empresa, sua expansão foi travada por defeitos da infra-estrutura do País. Contudo, seu uso poderá representar um passo decisivo para a recuperação da confiança do empresário nacional no navio e na ferrovia, e para melhoria do sistema de distribuição de mercadorias em geral.

Os custos crescentes do frete rodoviário levarão a maioria das companhias à adoção de containers. E essa é a opinião de diversas firmas que já os utilizam de maneira intensiva. O problema está em saber como acelerar sua introdução em todos os setores industriais.

A empresa pioneira no uso do container marítimo, de forma racional,

foi a L. Figueiredo que, desde o início da presente década, vem oferecendo a seus clientes as vantagens da containerização. Segundo seu diretor, Oswaldo de Breyne Silveira, os usuários ficaram surpreendidos com a ausência de perdas e com o estado satisfatório em que chegavam as mercadorias a seu destino. No setor ferroviário, a Rêde Ferroviária Federal comprou dez containers para materiais a granel, que estão sendo utilizados no trecho de Paraná a Santa Catarina, com excelentes resultados. Em vista disso, a R.F.F. pretende ampliar de forma considerável o número de unidades. A ferrovia envia containers em carrêtas aos centros agrícolas das proximidades, onde são enchidos e devolvidos à estação mais próxima, para serem transportados a seu destino. Por rodovia, os pioneiros na introdução em larga escala são a L. Figueiredo e a Perfex.

### Rápido, eficiente, econômico

Hoje, o número de consultas a transportadores e fabricantes de containers aumenta consideravelmente,

o que indica o interesse crescente em sua utilização. Mas são tais as vantagens em rapidez, eficiência e economia, que é surpreendente a demora, tanto de transportadores como de embarcadores, em perceber o alcance de suas possibilidades imediatas. Entre elas:

a) Facilitam as operações de carga, descarga e manuseio; b) requerem apenas uma parcela da mão-de-obra empregada pelas embalagens convencionais; c) aproveitam melhor a cubagem dos veículos de carga; d) diminuem os custos dos fretes; e) são reaproveitados inúmeras vezes; f) eliminam as perdas, roubos, extravios, quebra e deterioração das mercadorias; g) podem utilizar, conjuntamente, qualquer tipo de transporte; h) prescindem geralmente do uso de armazéns, podendo ser estacionados em pátios de carga e servem, inclusive, como silos; i) dispensam a necessidade de embalagem para proteção da mercadoria.

### Tecidos, ácidos e motores

A maior parte dos containers é fa-



## PADRONIZAÇÃO

O atraso do Brasil na introdução do container pode representar, paradoxalmente, uma grande vantagem: evitar os erros cometidos por outros países no setor da padronização.

Em princípios da década de 50 surgiu na Europa e nos Estados Unidos uma extrema variedade de containers com medidas diferentes, cada usuário adaptando-as a suas necessidades imediatas. Quando foi percebido que a padronização era a única forma de desenvolver um verdadeiro transporte integrado em escala mundial, a ASA (American Standard Association) e a ISO (International Standard Organization) estabeleceram normas e padrões para a fabricação de containers. Mas essa decisão foi recebida de forma desigual. Enquanto alguns usuários perceberam as vantagens de adotar medidas padronizadas, que possibilitariam um trânsito mais rápido das mercadorias, outros decidiram continuar utilizando seus containers, mesmo fora das normas e, inclusive, aumentar seu número.

A seguinte declaração, do presidente de uma grande empresa de transporte nos EUA, mostra a posição de muitos frotistas:

"Só existe um padrão e já foi adotado por nós: a rentabilidade. Um embarcador está interessado nos custos e se ele pode lucrar com um container de 31 pés e sete polegadas e meia de comprimento, ele o adotará — apesar dos padrões estabelecidos".

### As normas

A mudança dessa mentalidade, excessivamente empírica e imediatista é tarefa que levará anos. Mas o Brasil pode superar o problema desde o começo se examinar o assunto da padronização e adotar normas de acordo com o tipo dos veículos utilizados no País, a altura dos túneis e as necessidades do comércio com o Exterior. A escolha de medidas standard deve visar à seleção de um mínimo de modelos, que atendam às necessidades dos embarcadores e que proporcionem um máximo de eficiência, economia, flexibilidade e intercambiabilidade. Devem ser aptos a viajar em qualquer tipo de veículo de carga.

Os padrões adotados pelo ISO são os seguintes:

### Grupo I

Denominação do container	Altura pés	Largura pés	Comprimento pés	Pêso máximo toneladas
1A	8 (2.438mm)	8	40 (12.192mm)	30
1B	8	8	30 ( 9.144mm)	25
1C	8	8	20 ( 6.096mm)	20
1D	8	8	10 ( 3.048mm)	10
1E	8	8	5 ( 1.524mm)	7
1F	8	8	6 2/3 ( 2.030mm)	5

### Grupo II

#### Medidas em milímetros

2A	2.100	2.300	2.920	7
2B	2.100	2.100	2.400	7
2C	2.100	2.300	1.450	7

Os pesos máximos referem-se ao cofre e à carga, combinados. Os containers devem ser fechados, compactos, resistentes à intempérie e têm de eliminar peças móveis desnecessárias. Devem contar, porém, com portas numa de suas superfícies.

Sua construção deverá ser suficientemente resistente para suportar as tensões estáticas e dinâmicas decorrentes das operações de elevação, e os impactos e choques ocasionados pelos serviços normais de transporte. Ademais, os containers devem contar com dispositivos que permitam seu manuseio e elevação por meio de ganchos, engates ou eslingas ou outros equipamentos mecânicos automáticos ou semi-automáticos. Em sua base têm de haver dispositivos para manuseio e fixação em caminhões, navios e vagões ferroviários.

bricada para uso geral. Podem carregar quase todos os tipos de mercadorias em unidades: tecidos ou pneus, livros ou cebolas, autopeças ou persianas, produtos químicos ou motores. A acomodação deve ser feita cuidadosamente para evitar a desarrumação durante a viagem. Alguns modelos são construídos para fins especiais, como gás liquefeito, ácidos ou material a granel.

Em diversos países já estão em uso containers para cargas mistas, que podem transportar, simultaneamente, produtos líquidos ou a granel e unidades avulsas, mediante separação por uma parede de plástico. Outros tipos podem carregar líquidos numa viagem e peças avulsas na outra. E mesmo alimentos e cargas perecíveis estão sendo transportados em containers frigoríficos; sua utilização abre imensas possibilidades à exportação brasileira de alimentos.

Os materiais empregados na fabricação dos containers são extremamente variados: aço galvanizado e alumínio para os marítimos ou os submetidos a condições difíceis de tráfego; madeira e arame para condições mais suaves; plástico e fibra para transporte aéreo.

A indústria brasileira está em condições de fabricar qualquer tipo de container. A Fruehauf, por exemplo, subsidiária do maior construtor desses equipamentos nos EUA, tem diversas unidades — modelos strick tainers — já lançadas no mercado, sendo, talvez, os maiores fabricados até hoje no País. Medem 6.096 e 12.192 mm de comprimento (20 e 40) pés e estão dentro das normas internacionais. A Trivellato fabricou 10 containers de 2.100 x 2.400 x 2.100 mm para a Rede Ferroviária Federal e está desenvolvendo um modelo que poderá ser carregado e descarregado do veículo por um só homem.

Por seu lado, a Aço Torsima lançou uma série de pequenos containers, de aproximadamente meio metro de altura, movido a mão ou por empilhadeiras, para indústrias de autopeças, tecidos, fiações, eletrodomésticos, enlatados não perecíveis, tintas, inseticidas etc. Nos armazéns podem ser empilhadas até quatro unidades superpostas. No caminhão, os containers são ligados entre si por meio de ganchos em várias camadas e protegidos, se necessário, por meio de cantoneiras e lonas.

Para incremento da utilização do container, o presidente da República sancionou lei concedendo facilidades a seus usuários. Assim, quando em trânsito internacional, o container é isento dos impostos de importação, de consumo e do resto dos tributos federais, inclusive taxa da renovação da Marinha Mercante. Quando utilizado para transporte dentro do País, o container não paga as taxas da Marinha Mercante e de Melhoramento dos Portos.

Ademais, o container com mercadoria importada poderá ser desembarcado na primeira repartição aduaneira de entrada, em trânsito para outra repartição congênera, onde será processado o despacho regular da mercadoria. Se empregado para exportação, o container poderá ser despachado diretamente de qualquer cidade do interior onde haja repartição habilitada. Em casos excepcionais, a autoridade aduaneira pode permitir, inclusive, que o container seja despachado do ponto expedidor da mercadoria, mesmo se lá não existir repartição aduaneira.

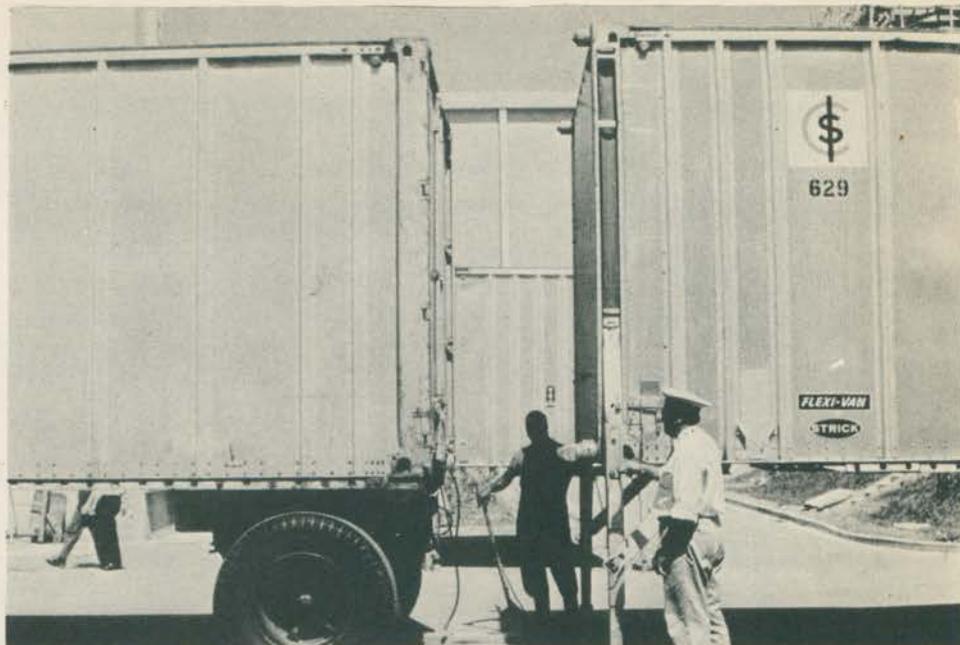
Quando vazio, em viagem de retorno, permanecerá o container isento de taxas portuárias durante as operações de carga e descarga e pagará apenas 50 por cento das despesas de capatazias. São isentos igualmente das taxas de armazenagem nos primeiros dias, quando o porto não dispuser de área privativa para containers; se contar com a área, a isenção será de 30 dias. O pessoal da estiva e das capatazias será remunerado sempre com cálculo na base do peso do container.

No transporte interno, as unidades gozarão de tarifa privilegiada de frete nas empresas estatais ou de economia mista se o Estado possuir a maioria do capital. Para os violadores de containers, a lei prevê, além das sanções de natureza fiscal cabíveis, as de natureza penal.

A fim de proteger a indústria nacional, estipula a lei que na isenção de tarifas de importação não sejam incluídos os containers utilizados para transporte interno, desde que haja similar nacional registrado ou que possa ser fabricado no País.

### Sugestões dos usuários

Essa lei, ainda não regulamentada, foi bem acolhida por transporta-



Dois containers de seis metros podem ser engatados em menos de cinco minutos.



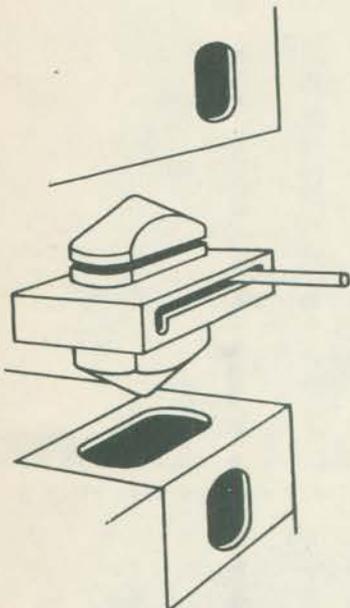
Os containers são estacionados à intempérie, dispensando o uso de armazéns.



Um cavalo mecânico traciona duas unidades, da fábrica até o local de embarque.



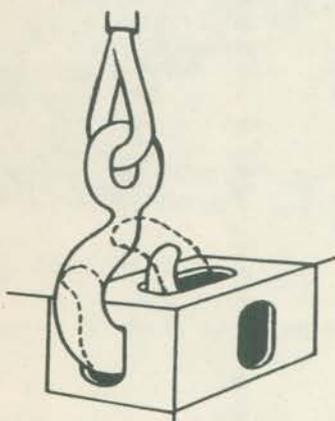
## DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO PARA MANIPULAÇÃO DOS CONTAINERS



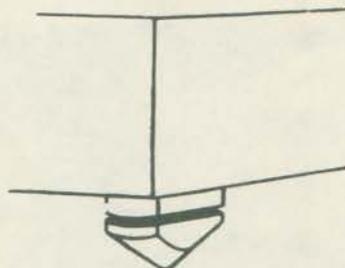
Terminal de fixação



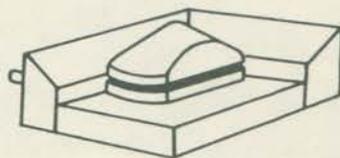
Engate em U



Encaixe do gancho



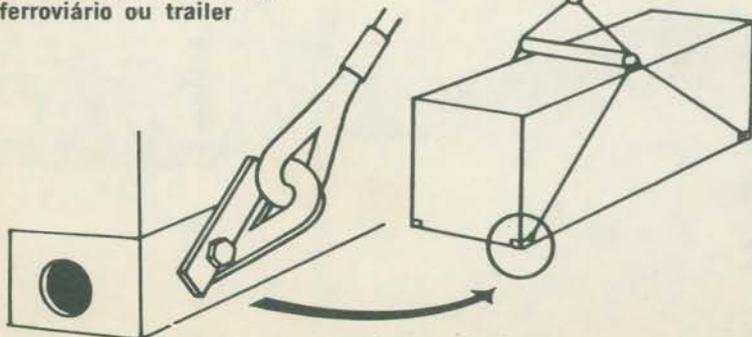
Fixador de canto



Fixador com guia



Fixador em plataforma, vagão ferroviário ou trailer



Terminal de eslinga

dores e usuários. Mas, segundo alguns deles, poderia ser completada durante sua regulamentação, pelo Conselho Nacional de Transportes, respeitando seu espírito.

O senhor Oswaldo de Breyne Silveira, um dos pioneiros na introdução do container no Brasil, afirma que:

1) Os containers deveriam ser isentos das sobretaxas portuárias que oneram os volumes com peso superior a 500 quilos, uma vez que se trata de unidades de carga uniformes, facilmente manuseáveis por guindastes ou paus de carga. Se embarcados separadamente, os volumes transportados pelo container dariam muito mais trabalho e não estariam sujeitos a essas taxas.

2) As administrações portuárias mostram-se sempre favoráveis a reduções tarifárias para os containers, mas a atual lei só favorece os cofres vazios. Contudo, dado a grande economia que os portos obtêm com o manejo dos containers, as administrações deveriam incentivar os transportadores com taxas mais reduzidas.

3) Alguns Estados, como Rio Grande do Sul, Amazonas e Pará dificultam o trânsito de containers. A legislação estadual impede, sob pena de novo pagamento de IVC, que, num único volume, sejam transportadas mercadorias de um mesmo fornecedor para diversos clientes, ou de diversos fornecedores para um único comprador, ou que seja aproveitado o espaço livre num container com carga de vários embarcadores. Se o despachante, comissário de fretes ou agente figurassem como embarcador ou consignatário nas notas fiscais, sem ficarem sujeitos a pagamentos do IVC, esses inconvenientes seriam superados.

### Pedras no caminho

Ainda, para aproveitamento integral de todas as possibilidades do container, torna-se necessária a solução de certos problemas que entravam seu desenvolvimento. Um deles é de mentalidade. Alguns homens de empresa acham que o uso de containers é uma utopia no Brasil. Porém, essa forma de pensar, está mudando paulatinamente.

Mais grave é a falta de terminais de embarque e desembarque apropriados. A carga e descarga de con-

## CONTAINER PARA EXPORTAÇÃO DE CAFÉ SOLÚVEL

Quando a Dominion S.A. iniciou suas vendas de café solúvel aos EUA, em outubro de 1965, o Brasil ingressava na era do container para exportação. E em larga escala. Seis meses depois de adotar o sistema, a Dominion havia exportado cerca de 700 toneladas por esse meio, utilizando mais de 100 unidades; até fins deste ano espera enviar aos EUA 600 toneladas por mês. Também em containers.

A empresa estudara vários processos de embalagem, antes de decidir-se a adotar a containerização. O problema era encontrar um meio que apresentasse as vantagens de custo reduzido, cujo prêmio de seguro fôsse baixo e sobretudo que oferecesse elevado grau de proteção à mercadoria — o café solúvel é altamente higroscópico (sai da fábrica com apenas 3% de umidade) e de baixa densidade. Não pode ser exposto à intempérie. Por outro lado é de fácil "extravio", devido a seu elevado preço US\$ 2,38 por quilo.

Para sua acomodação, foram examinadas barricas de aço com revestimento interno, caixas de papelão, sacos de plástico sobre pallets etc. Finalmente, a escolha recaiu nos containers. Com excelentes resultados. As unidades saem hermeticamente fechadas das instalações do exportador e são abertas apenas pelo importador. Não houve casos de extravio ou deterioração e o prêmio de seguro não chega a 50% do cobrado sobre outras embalagens.

### Strick-tainer

Foi adotado o strick-tainer, fabricado nos EUA por uma subsidiária da Fruehauf. Tem o aspecto de uma carroçaria metálica fechada. Consiste numa armação de aço, com revestimento externo de alumínio e interno de lambris de madeira. É construído em dois tamanhos: 6.096 x 2.438 x 2.438 mm (20 x 8 x 8 pés), com capacidade de carga útil de 18 toneladas; 12.192 x 2.438 x 2.438 mm (40 x 8 x 8 pés) e capacidade de carga útil de 23,6 toneladas. Devido à baixa densidade do



café solúvel, a Dominion transporta apenas 138 ou 275 caixas de 50 quilos em cada modelo de strick-tainer, o que dá um peso líquido de 6.750 e 13.750 quilos respectivamente.

Estacionado, o strick-tainer apóia-se sobre pés telescópicos; para movimentação, roda sobre um ou dois truques — engatados em cinco minutos — tracionado por cavalo mecânico. No caso dos containers de 20 pés, podem ser engatadas duas unidades.

### Fiscalização

A maior parte dos containers usados pela Dominion é de propriedade da Integrated Containers Service, que os arrenda à empresa de navegação Moore McCormack. Esta companhia os cede sem ônus ao exportador, cobrando apenas os fretes de ida aos EUA (125 dólares por tonelada de café solúvel, excluído o container). O retorno é por conta do transportador.

O uso do container para exportação foi facilitado pela fiscalização. A Dominion carrega a unidade em sua fábrica de Santo Amaro; no mesmo dia um representante do IBC e outro da Alfândega inspecionam e lacram o container, que é embarcado em Santos e aberto nas instalações do importador, em qualquer ponto dos EUA. A alfândega norte-americana limita-se a receber uma amostra de café, para exame.

tainers exige equipamentos de elevação, como guindastes, pontes rolantes, empilhadeiras, "aranhas" (straddle carrier), pórticos sobre trilhos ou pneus. Mas a maior parte desses terminais carece quase que totalmente de mecanização. Apenas os portos de Santos e Rio, por exemplo, podem movimentar containers com peso superior a quatro ou cinco toneladas; e a maioria dos navios de cabotagem ou carece de pau de carga ou, se o tem, este não funciona há muito tempo. A indústria nacional encontra-se em condições de fornecer esse equipamento. Portanto, o problema é de financiamento à in-

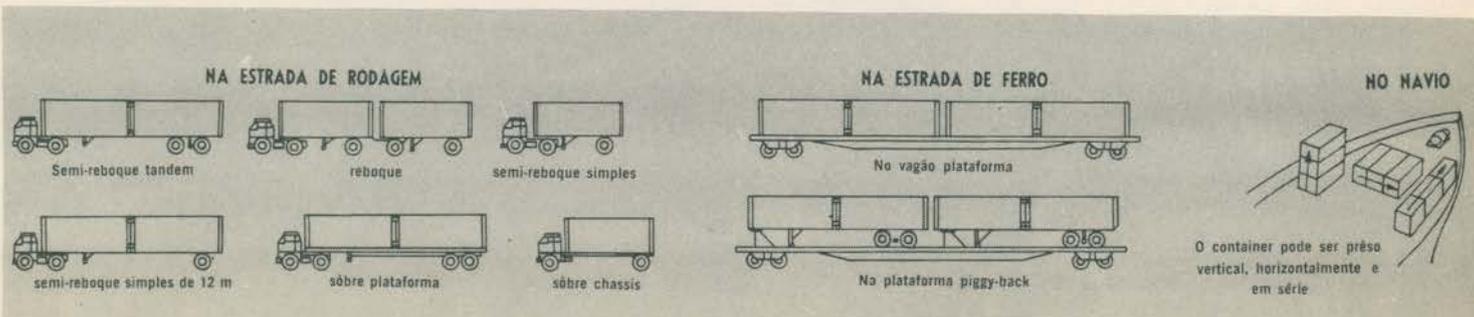
dústria privada e de renovação de portos, ferrovias e outros terminais.

O mesmo problema de financiamento surge na aquisição de containers. Por menor que seja, qualquer indústria que adote a containerização deverá contar com diversas unidades. E apesar de seu custo unitário não ser excessivamente elevado, o investimento total representa um pesado encargo financeiro, cuja amortização só será feita no prazo de alguns anos.

A solução mais adequada parece ser o aluguel dos containers. Seguindo o exemplo norte-americano e europeu, os proprietários de veículos de transporte — navios, ferrovias, cami-

nhões — estão adquirindo containers para aluguel nas seguintes bases: 1) para uma entrega; 2) para viagens de ida e volta; 3) para períodos mais dilatados.

Com esse sistema, o usuário evita um investimento elevado e só paga pelos containers que está utilizando efetivamente. A empresa transportadora consegue clientes que de outra forma talvez entregassem a carga a um concorrente. Quando o container fôr de pequenas dimensões e baixo custo, torna-se aconselhável sua aquisição pelo usuário, podendo confiar o serviço de entregas a uma transportadora.



Os containers podem ser utilizados em diversos sistemas de transporte: estrada de rodagem, ferrovia ou navio.

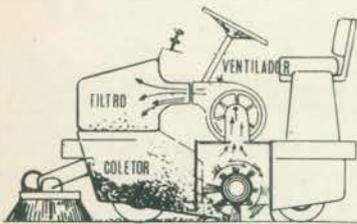


## VASSOURAS MECÂNICAS



As mais usadas em todo o mundo, por sua resistência e economia. Simplificam ao máximo a limpeza de grandes áreas. Equipadas com duas escovas e possante sistema de sucção a vácuo.

Graças ao seu moderno mecanismo, as Vassouras Mecânicas TENNANT são facilísimas de manobrar.



**FORNECIDAS COMPLETAS:** com gaveta coletora de poeira, coletor de resíduos, ventilador a vácuo, Escóva Principal dianteira e Escóva Lateral.

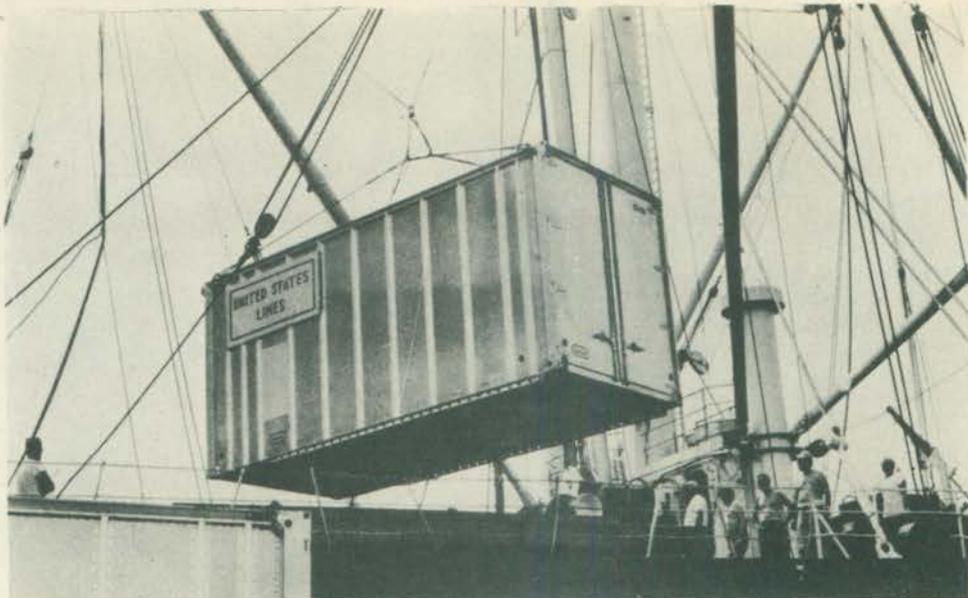
Venda, peças e assistência técnica:

**BERT KELLER, S.A.**

MÁQUINAS MODERNAS

62-0012, 62-1931, 62-0151 - Teleg. KELMACHINE  
Av. F. Matarazzo, 854 - São Paulo 10 - S.P.

Rio: Rua do Lavradio, 92, Tel. 42-0660  
P. Alegre: Av. Amazonas, 1011,  
Tel. 2-2420 - Curitiba: Morais &  
Cia. Ltda., - Rua Des. Westphalen, 15,  
conj. 501 - Tels. 4-5969 e 6-9829



Os containers são içados a bordo dos navios mediante o emprêgo de guindastes.

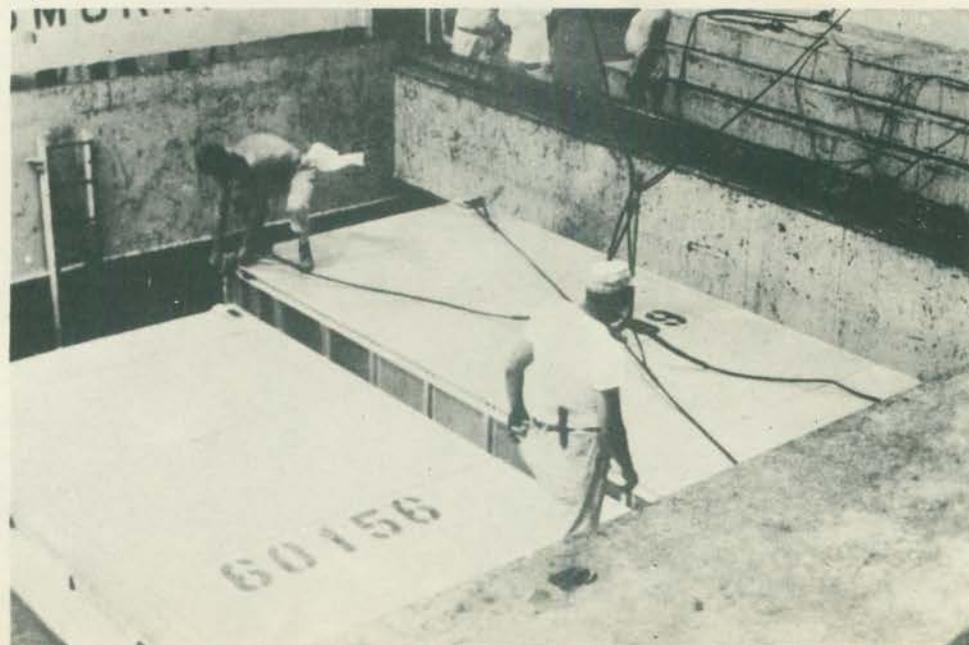
Outro empecilho surge com o problema do retôrno vazio. Uma solução tem sido o uso de unidades desmontáveis, cujo frete é insignificante, ou de unidades mistas, que podem receber quase todos os tipos de material, o que facilita a obtenção de carga no retôrno. Mas quando não é possível a utilização desses tipos de container, o problema continua sem solução.

### A opção

Todos êsses problemas que dificultam uma ampla utilização do container estão sendo estudados pelo GEIPOT (Grupo Executivo pela Integração da Política de Transportes),

e pela entidade que congrega os sindicatos de frotistas rodoviários, a NTC, e outros organismos representantes dos poderes públicos e das classes produtoras, que já perceberam as profundas implicações do container na economia nacional. A solução é urgente. Pois como declarou a TM um especialista em transporte "não há outra opção; ou introduzimos o container em larga escala e a curto prazo, ou nossos métodos se tornarão mais arcaicos e logo ficaremos à margem do comércio mundial".

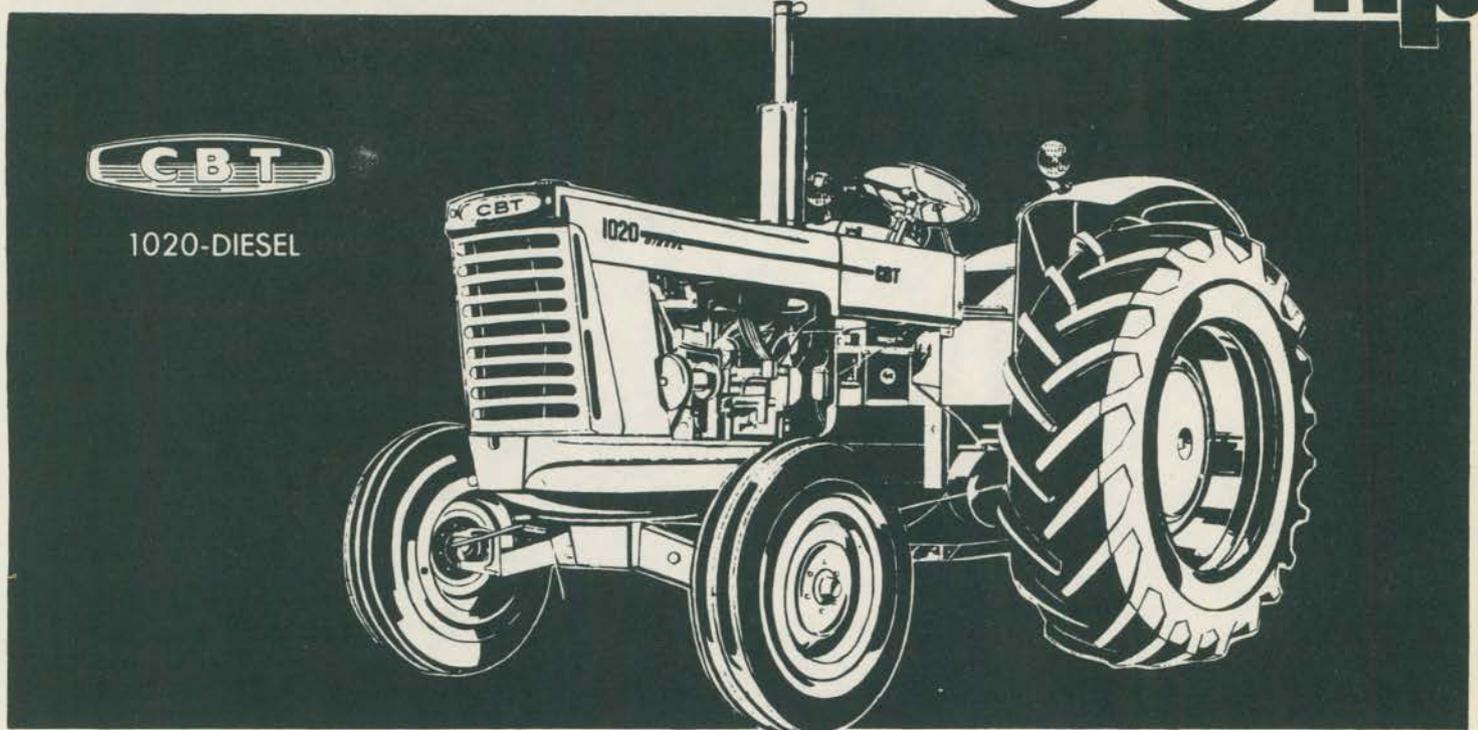
**Para obter maiores informações sobre as firmas ou produtos citados, Serviço de Consulta n.º 101.**



Os containers proporcionam melhor aproveitamento do espaço de carga nos navios.

# O mais possante trator brasileiro

# 80hp



**MOTOR DIESEL** Mercedes Benz; 6 cilindros - 4 tempos e 6 marchas à frente e 2 a ré • Pneus dianteiros: 7,50 x 18 — 6 lonas • Pneus traseiros: 15 x 34 — 6 lonas ou 1800 x 25 — 12 lonas • Pêso: 3.700 kg, abastecido e sem lastro.

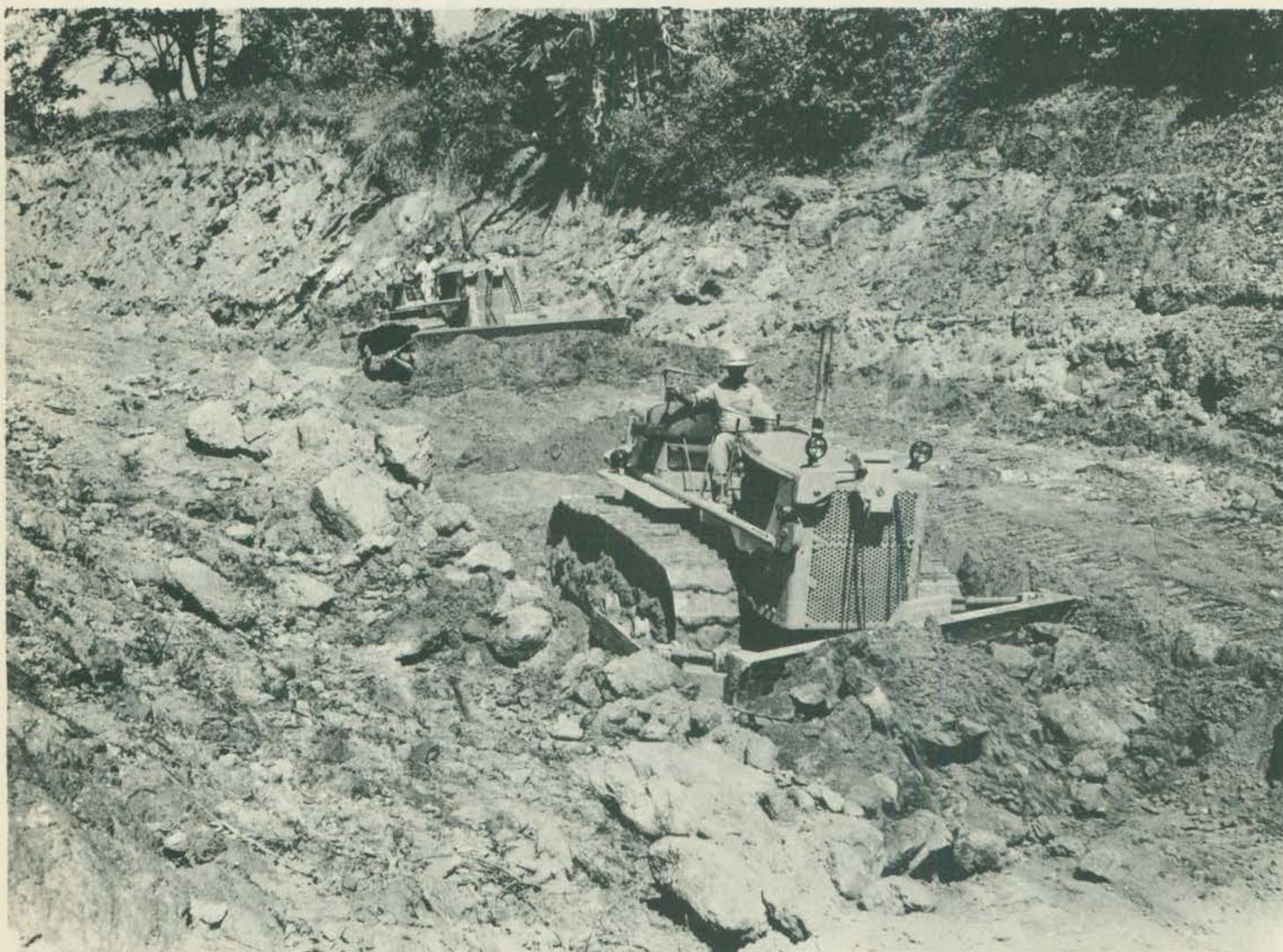
**O TRATOR CBT-1020** traciona até 7 carretas (40 toneladas); arado de 5 discos de 711 mm (28"); grade de 44 discos de até 610 mm (24"); sulcador de 2 sulcos; scrapers de 6,1 m<sup>3</sup> (8 jardas c.); rolos pés-de-carneiro; compactadores; etc.

RIO - CAMPOS - S. PAULO - PIRACICABA

*Mesbla*

# MÁQUINAS RODOVIÁRIAS: LUCRO DEPENDE DA ESCOLHA

José Jota Messias de Moraes



Estradas são abertas todos os dias por milhares de máquinas. Máquinas que custam dezenas e até centenas de milhões de cruzeiros e que devem ser mantidas em permanente funcionamento. São equipamentos que exigem vigilância contínua devido ao grande desgaste a que estão sujeitos, necessitando de pessoal especializado para sua manutenção. Para isso, há empresas que — além de venderem — se responsabilizam por toda a vida útil dos equipamentos que distribuem.

Espalhada pelo Brasil, há uma enorme rede de representantes, que atende aos requisitos exigidos pelos fabricantes, possuindo amplas instalações para o atendimento de clientes e oficinas completas de manutenção. Como grande parte dos equipamentos para terraplenagem e construção de estradas ainda não é fabricada no Brasil, as distribuidoras tomam a seu cargo a importação das máquinas e, quando essas não são financiadas por órgãos oficiais, estudam seus próprios planos de vendas a prazo.

Além disso, têm sistemas de entrega técnica, assistência preventiva e serviço de manutenção.

As empresas de representação têm exclusividade de vendas de determinadas marcas para regiões bem delimitadas. Se há firmas que representam linhas de produtos de determinadas companhias para um país inteiro, há outras que as distribuem apenas em um Estado. As principais firmas que operam no setor, no Estado de São Paulo, são: CBM — Companhia Brasileira de Máquinas

e Materiais; COMAC — Companhia Paulista de Comércio e Indústria de Máquinas; Expan S.A. — Comércio e Indústria; Lion S.A.; Maquibrás S.A.; Moto-Agrícola S.A.; Panambra Industrial e Técnica S.A.; SOTEMA — Sociedade Técnica de Materiais; STE — Sociedade Técnica de Equipamentos; Thela Comercial S.A.; e Vias e Viaturas S.A.

### Técnicos especializados

Tôdas as grandes firmas têm um corpô de vendas especializado, composto de técnicos e engenheiros. Esses vendedores são divididos em categorias, de acôrdo com o setor em que operam, segundo efetuam vendas a empreiteiros, à indústria e ao interior. Se a firma tem exclusividade de suas representações, para uma zona geo-econômica delimitada, poderá ter um corpo de vendas reduzido; se a exclusividade é para todo o país, terá bons resultados ao empregar o sistema de revendedores autorizados.

Seja qual fôr o tipo de divisão de trabalho, seus homens conhecem as máquinas que vendem até os mínimos detalhes. Podem assim proporcionar aos clientes não só especificações técnicas mas também sugestões sôbre o melhor tipo de equipamento requerido para determinada tarefa. Existem firmas que efetuam estudos prévios de custo operacional, entregando aos clientes todos os dados relativos à produção das máquinas, nas condições de trabalho requeridas.

Na venda, dá-se grande ênfase ao capítulo "serviços", pois os representantes são unânimes em concordar que a qualidade dos serviços recomenda tanto quanto a qualidade da própria máquina.

### Entrega técnica

Importada ou não, tôda a máquina passa por uma revisão completa antes de ser entregue ao cliente. Tem, então, uma garantia de mil horas ou seis meses de serviço. Uma vez testado, o equipamento é levado ao lugar de trabalho por um engenheiro que permanece junto à máquina o tempo necessário para adestrar seus operadores. Grande importância é dada ao treinamento de operadores e mecânicos, já que a rentabilidade do equipamento dependerá diretamente dêles. Estes conhecerão não só as características das máqui-



Os caminhões fora-de-estrada encontrados no País, são todos importados.



É eficiente a assistência técnica dada aos equipamentos sôbre esteiras.



Representantes de máquinas rodoviárias dão assistência total aos clientes.

SÃO PAULO: DISTRIBUIDORES DE MÁQUINAS RODOVIARIAS

Equipamentos		FIRMAS										
		CBM	COMAC	EXPAN	LION	MAQUIBRÁS	MOTO-AGRICOLA	PANAMBRA	SOTEMA	STE	THELA	VIAS E VIATURAS
tratores sobre rodas	rebocadores			X	X							X
	bulldozers		X		X				X		X	
tratores sobre esteiras	pás carregadeiras		X	X	X	X		X	X	X	X	X
	rebocadores				X				X			
caminhões fora-de-estrada	bulldozers			X	X		X		X	X	X	X
	pás carregadeiras				X	X		X	X	X	X	X
motoniveladoras		X	X		X				X	X	X	
scrapers					X							X
moto-scrapers			X	X	X				X		X	
escavadeiras	sobre rodas	X										
	sobre esteiras	X	X					X	X		X	X
guindastes	sobre rodas	X	X						X		X	X
	sobre esteiras	X	X					X	X	X	X	X

nas, mas os cuidados que devem ter, assim como a maneira mais racional de trabalhar para obterem o máximo rendimento. Dentro da garantia são feitas, geralmente, duas revisões: quando a máquina atinge 250 e 500 horas.

**Assistência preventiva**

Considerando que o capital empregado em máquinas rodoviárias é enorme e que sua paralisação pode acarretar prejuízos de milhões de cruzeiros, as firmas de representação criaram um tipo de serviço que diminui em muito o perigo da parada forçada desses equipamentos. É a *manutenção preventiva*, que consiste em visitas periódicas e gratuitas de mecânicos especializados para inspecionar as máquinas em serviço.

Para facilitar o trabalho dos mecânicos, que percorrem milhares de quilômetros por mês, são feitas, por muitas firmas, "viagens-roteiros", nas quais cada uma das máquinas, em determinada empreitada, é revista cada 90 dias. São analisadas as condições em que a máquina opera, seu desempenho, desgaste do material rodante e possíveis avarias. De acordo com as conclusões apresentadas, os responsáveis tomam as providências que o equipamento requer.

**Manutenção**

Para atender às constantes demandas de peças para reposição, os representantes mantêm estoques completos de peças nacionais e importadas. Funcionam paralelamente às oficinas, podendo a entrega de peças

ser feita nos balcões das empresas ou no campo, quando solicitado. Para isso, contam com frotas de veículos que possibilitam entregas em curto prazo, reduzindo ao mínimo o tempo de reparo do equipamento. Cada firma tem um estoque de peças proporcional ao número de máquinas que assiste. Muitas vezes, as firmas necessitam de um computador eletrônico para o controle do seu estoque.

As oficinas de manutenção das grandes representantes estão equipadas para executar desde pequenos reparos até reformas completas, e em suas dependências existem aparelhos para testar componentes elétricos, mecânicos e hidráulicos. Algumas firmas possuem laboratórios completos de testes para bombas injetoras; representantes de maior porte têm aparelhos eletrônicos para a solda automática das esteiras, tornos para a fabricação de peças e dinamômetros para testes de motor.

**Representações**

Há representantes de determinadas marcas que têm exclusividade de vendas para determinado Estado ou região, enquanto que outros representam para todo o território nacional. As firmas aqui relacionadas representam, quase sempre, para São Paulo, ou São Paulo-Triângulo Mineiro-Mato Grosso.

**CBM**

A Companhia Brasileira de Máquinas e Materiais representa as seguintes firmas, para todo o Brasil: ● *Baldwin-Lima-Hamilton*, fabrican-

te de escavadeiras e guindastes sobre esteiras e sobre rodas com capacidades que variam entre 3/4 e 8 jardas cúbicas (entre 0,57 m<sup>3</sup> e 6 m<sup>3</sup>).

● *Austin-Western*, fabricante de motoniveladoras de tração em tôdas as rodas e guindastes sobre rodas, com modelos de capacidades variáveis entre 3 e 12 t.

**COMAC**

A Companhia Paulista de Comércio e Indústria de Máquinas COMAC, que tem escritórios em São Paulo, Rio e Belo Horizonte, é representante das marcas:

● *Michigan* — pás carregadeiras (tratores escavo-carregadores, de acordo com a ABNT) sobre pneus de 3/4 a 6 1/2 jd<sup>3</sup> (de 0,57 a 4,95 m<sup>3</sup>) de capacidade. O modelo 75-A, de 1 3/4 jd<sup>3</sup> (1,34 m<sup>3</sup>), é fabricado no Brasil por Equipamentos Clark S.A. Bulldozers (tratores com lâmina) sobre pneus com motores que vão de 162 a 635 CV e moto-scrapers (moto-raspo-transportadores) com dois eixos, de 20 a 32 jd<sup>3</sup> (de 15,3 a 24,3 m<sup>3</sup>) de capacidade.

● *Huber-Warco do Brasil S.A.* — motoniveladoras de 135 e 155 CV e Mantainers de 55 CV, fabricados no Brasil.

● *K-W Dart* — caminhões fora-de-estrada com capacidades de 15 a 125 t.

● *Villares-P&H* — escavadeiras sobre esteiras de fabricação nacional em três modelos: 3/4, 1 1/4 e 2 1/2 jardas cúbicas (0,57, 0,95 e 1,91 m<sup>3</sup>).

● *Harnischfeger P&H* — escavadeiras sobre esteiras de capacidades de

20 a 110 t e guindastes sôbre rodas de capacidades de 3 a 15 jd<sup>3</sup> (de 2,30 a 11,48 m<sup>3</sup>).

### Expan

A Expan S.A. — Indústria e Comércio é representante da Euclid Division of General Motors e da Companhia Brasileira de Tratores, para São Paulo e Triângulo Mineiro.

● *Euclid* — bulldozers sôbre esteiras, com um motor de 240 CV ou dois com potência conjunta de 425 CV. Pás carregadeiras sôbre rodas de 1 3/4 a 5 jd<sup>3</sup> (de 1,34 a 3,81 m<sup>3</sup>). Moto-scrapers de dois e três eixos e tandem, com fôrça motriz em um, dois ou três eixos e capacidade de 9 a 52 jd<sup>3</sup> (de 6,9 a 40 m<sup>3</sup>). Caminhões fora-de-estrada com capacidade que varia de 10 a 56 t.

● *CBT* — um modelo de trator sôbre rodas, fabricado no Brasil, com motor de 80 CV.

### Lion

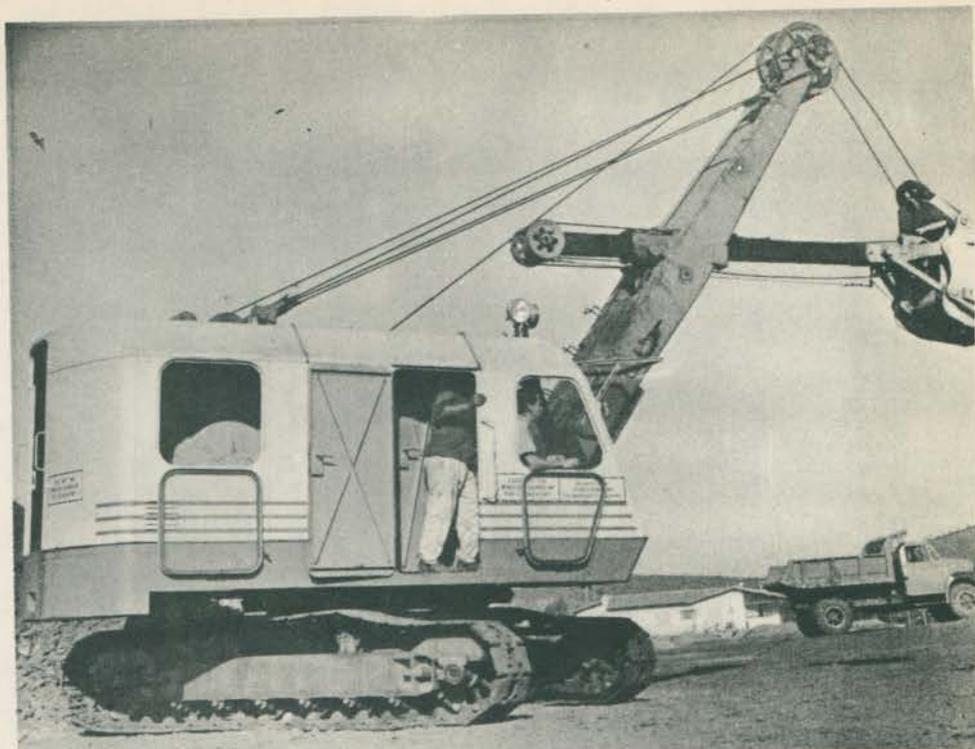
A Lion S.A., que tem sete filiais, representa para São Paulo e Mato Grosso as seguintes firmas:

● *Caterpillar* — tratores sôbre esteiras, para bulldozers, com potências de 65 a 385 CV; bulldozers sôbre rodas, de 250 a 360 CV; pás carregadeiras sôbre esteiras, de 50 a 150 CV; pás carregadeiras sôbre rodas, de 80 e 300 CV, com capacidades de 0,76 a 5 m<sup>3</sup>; motoniveladoras, de 85 a 225 CV; scrapers, com um e dois eixos, com capacidades de 6,9 a 21,4 m<sup>3</sup>; moto-scrapers de dois e três eixos, com tração em um ou dois eixos, de 280 a 980 CV; caminhões fora-de-estrada, para até 32 t. A motoniveladora 12-E, de 115 CV, é de fabricação nacional.

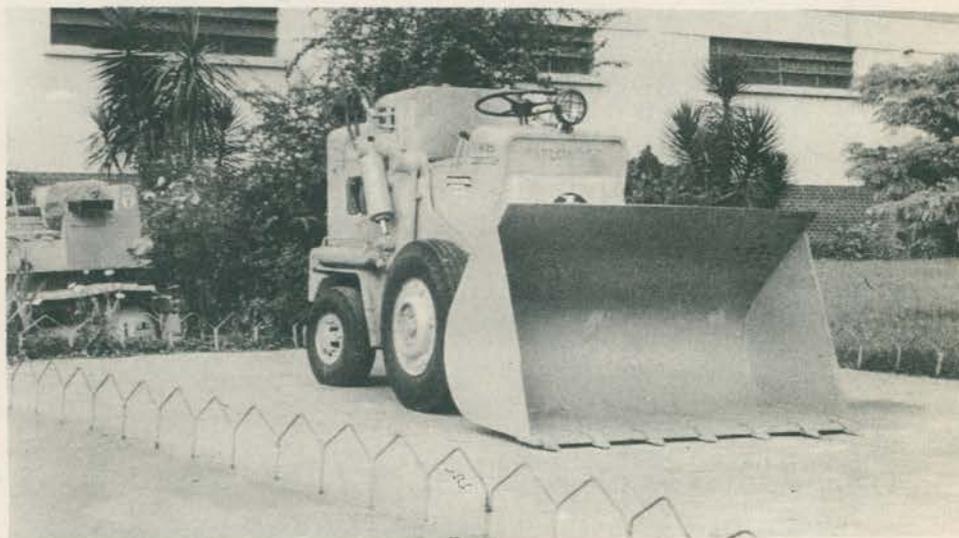
● *John Deere* — bulldozers e angle-dozers sôbre esteiras, de 42 a 57 CV; pás carregadeiras sôbre esteiras, com capacidades de 3/4 a 1 3/4 jd<sup>3</sup> (de 0,57 a 1,34 m<sup>3</sup>) com as mesmas potências dos bulldozers; bulldozers e pás carregadeiras sôbre pneus, com potências de 42 a 103,5 CV e capacidades de 7/8 a 1 1/3 jd<sup>3</sup> (de 0,67 a 1,50 m<sup>3</sup>); retro-escavadeiras adaptáveis em tratores da mesma linha, com pá mecânica que varia de 0,07 a 0,20 m<sup>3</sup>, e scrapers com capacidade de 8 jd<sup>3</sup> (6,14 m<sup>3</sup>).

### Maquibrás

A Maquibrás S.A. é representante da Massey-Ferguson, fabricante



No Brasil há escavadeiras de tôdas as procedências. Esta é checoslovaca.



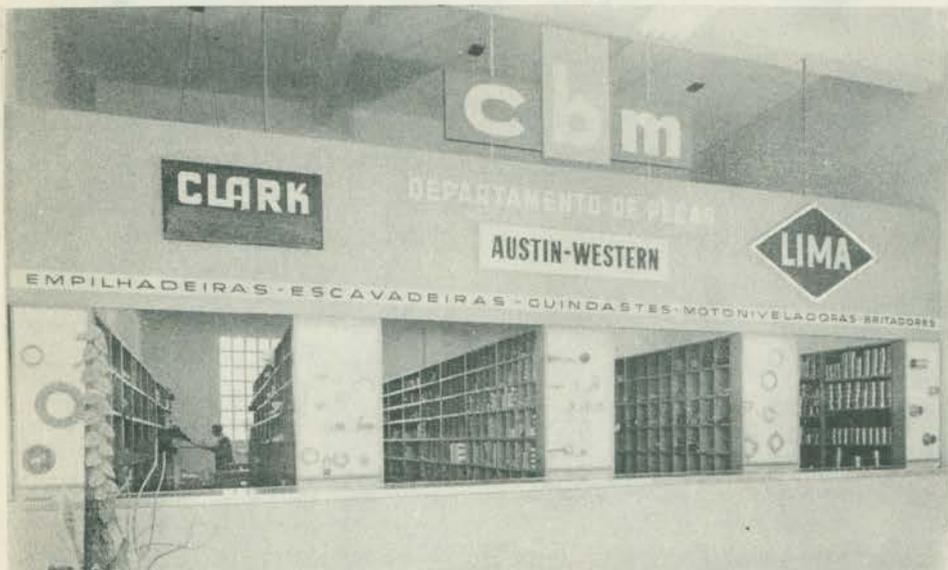
As pás carregadeiras importadas competem com as de fabricação nacional.



Máquinas rodoviárias mais complexas serão progressivamente nacionalizadas.



Os manteners que operam em nosso País já são de fabricação brasileira.



Um departamento de peças bem organizado assegura manutenção perfeita.



Tratores e scrapers nacionais conquistam grandes faixas do nosso mercado.

de pás carregadeiras sôbre esteiras e sôbre rodas, sendo alguns modelos equipados com retro-escavadeiras. As caçambas têm capacidade de 1/2, 3/4 e 1 jd<sup>3</sup> (0,38, 0,57 e 0,76 m<sup>3</sup>), todos fabricados no Brasil.

### Moto-Agrícola

A Moto-Agrícola S.A. representa a Fiat para todo o Brasil, distribuindo bulldozers e angledozers sôbre esteiras, com motores de 45 a 80 CV. O modelo 70-CI, com motor de 70 CV, tem seu angledozer fabricado pela própria Moto-Agrícola.

### Panambra

A Panambra Industrial e Técnica S.A. tem três representações:

- *Orenstein-Koppel* — escavadeiras sôbre esteiras equipadas com mandíbulas, pás mecânicas e retro-escavadeiras, com capacidade de até 1,40 m<sup>3</sup>, movidas por motor de 48 CV.
- *Skoda* — escavadeiras sôbre esteiras com capacidades de 0,5, 1,5 e 2,5 m<sup>3</sup>; pás carregadeiras sôbre pneus e esteiras com capacidade de 1 m<sup>3</sup>, com motor de 50 CV. Desta linha há modelos transformáveis em escavadeiras de mandíbula, retro-escavadeira e guindaste.
- *Mack* — caminhões fora-de-estrada de várias tonelagens, sendo o mais usado o de 20 t.

### Sotema

A Sociedade Técnica de Materiais SOTEMA S.A. é representante das linhas rodoviárias da Allis Chalmers para São Paulo, Mato Grosso, Distrito Federal e Triângulo Mineiro; e da Bucyrus-Erie para Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás e Espírito Santo, além dos já citados.

- *Allis-Chalmers* — bulldozers sôbre esteiras com potências de 99 a 385 CV; bulldozers sôbre pneus, com potências de 240 a 385 CV; pás carregadeiras sôbre esteiras, com potências de 80 a 107 CV; pás carregadeiras sôbre pneus, com capacidades de 2 a 7 jd<sup>3</sup> (de 1,5 a 5,3 m<sup>3</sup>); motoniveladoras de potências variáveis entre 77 e 167 CV e moto-scrapers com tração em um e dois eixos, com potências de 355 a 870 CV.
- *Bucyrus* — escavadeiras sôbre esteiras de todos os tipos, com capacidades que vão de 1/4 a 140 jd<sup>3</sup> (de 0,19 a 107 m<sup>3</sup>); guindastes sôbre esteiras, com capacidades de 10 a 110

t, e sobre rodas, para levantar de 5 a 100 t.

## STE

A Sociedade Técnica de Equipamentos representa a International Harvester em São Paulo; e a Galion, em São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Triângulo Mineiro, Mato Grosso e Goiás.

● *International Harvester* — bulldozers, bullgraders, pás carregadeiras com retro-escavadeira, guindaste e scrapers, sobre esteiras e pás carregadeiras sobre pneus, com motores que vão de 48 a 167 CV, além de caminhões fora-de-estrada.

● *Galion* — motoniveladoras e guindastes de várias toneladas.

## Thela

A Thela Comercial S.A. representa as linhas LeTourneau-Westinghouse, Eimko, Koehring e Trojan.

● *LeTourneau-Westinghouse* — bulldozers sobre pneus, com motores de 210 a 218 CV; motoniveladoras com motores de 85 a 190 CV; moto-scrapers com tração em um e dois eixos, modelos com elevadores de caçamba e com tandem de capacidades de 10 a 64 jd<sup>3</sup> (de 7,65 a 49 m<sup>3</sup>); caminhões fora-de-estrada com capacidades de 25 a 65 t e escavadeiras sobre esteiras, com capacidade de até 3 1/2 jd<sup>3</sup> (2,67 m<sup>3</sup>).

● *Koehring* — escavadeiras, pás mecânicas e retro-escavadeiras sobre esteiras, com capacidades de 3/4 a 4 jd<sup>3</sup> (de 0,57 a 3,03 m<sup>3</sup>); guindastes sobre esteiras, com capacidades de 35 a 45 t; guindastes sobre rodas, com capacidades de 15 a 50 t, e caminhões fora-de-estrada de 18 t de capacidade.

● *Trojan* — pás carregadeiras sobre pneus adaptáveis em retro-escavadeiras, com capacidade variável entre 3/4 e 6 jd<sup>3</sup> (entre 0,57 a 4,6 m<sup>3</sup>).

## Vias e Viaturas

A companhia Vias e Viaturas S.A. representa as linhas Case, Mestra e Northwest.

● *Case* — bulldozers e angledozers sobre esteiras, com capacidades de arrasto que vão de 2.581 a 11.521 kg; pás carregadeiras sobre esteiras, de 1/2 a 1 1/2 m<sup>3</sup> e pás carregadeiras sobre pneus, com capacidades de 0,66 a 2 m<sup>3</sup>.

● *Mestra* — scrapers de um e dois eixos, para conjugação com tratores

de esteiras ou rodas, com capacidade de 6 jd<sup>3</sup> (4,6 m<sup>3</sup>).

● *Northwest* — escavadeiras e retro-escavadeiras, com capacidades de 3/4 a 4 1/2 jd<sup>3</sup> (de 0,57 a 3,42 m<sup>3</sup>); guindastes sobre esteiras, com capacidades de 13 a 100 t, e sobre rodas, de 25 a 45 t.

## Constante Animadora

A tendência geral dos fabricantes de máquinas rodoviárias é de estabelecer, no Brasil, fábricas que possam suprir tanto o nosso como os mercados de outros países da América Latina. Essa política é determinada pelo interesse do governo em proteger a indústria nacional, preferindo, em concorrências, as máquinas brasileiras às importadas. Além das dificuldades existentes na importação das máquinas e de peças para manutenção, existe o próprio interesse dos representantes que prevêm, com a fabricação local de máquinas rodoviárias, um alargamento do mercado.

Já está estabelecido no País grande número de empresas que fabricam equipamentos para terraplenagem e construção de estradas, estando tôdas em plena expansão.

Animadas pelas ótimas perspectivas que apresenta o nosso mercado, a Fábrica Nacional de Vagões fabricará, em breve, tratores de esteiras da Allis Chalmers, com um índice inicial de nacionalização de 40 por cento e escavadeiras da Bucyrus de 3/4jd<sup>3</sup> (0,57 m<sup>3</sup>); e a Baldwin-Lima-Hamilton associar-se-á à CBM para fabricar escavadeiras, sendo o primeiro modelo de 1 jd<sup>3</sup> (0,76 m<sup>3</sup>) de capacidade, com nacionalização inicial de 70 por cento do seu peso bruto.

## Maior Preocupação

A necessidade de novas estradas — sempre renovada em um país em permanente processo de desenvolvimento — depende fundamentalmente de um bem dotado parque de máquinas rodoviárias e, por extensão, de pessoal especializado, estoque, oficinas e, principalmente, de serviços cada vez mais rápidos e eficientes. Essa é a principal motivação dos representantes nacionais de máquinas rodoviárias.

Para obter maiores informações sobre produtos ou serviços citados, Serviço de Consulta n.º 102.

# RODOMAG



## RODO MAGNÉTICO

Para a limpeza e separação dos resíduos ferrosos nos pisos em geral. Fazendo o papel de vassoura-catadora RODOMAG opera com a máxima segurança na retenção de todo o tipo de impurezas e resíduos ferrosos (pregos, alfinetes, limalha, tachinha, etc.).

## RODOMAG

Construído em diversos tamanhos, se adapta perfeitamente nas indústrias, passagem, pistas de aeroportos, etc. e também sob medidas.

## RODOMAG

Equipado com imã de aço permanente é o único e exclusivo modelo para este tipo de separação e limpeza de resíduos industriais.

CONSULTE-NOS AGORA MESMO SOBRE A ADAPTABILIDADE EM SUA INDÚSTRIA OU AFINS.



**ERIEZ - PRODUTOS MAGNÉTICOS E METALÚRGICOS LTDA.**

Único fabricante de ligas especiais e equipamentos magnéticos do Brasil  
Fábrica: R. OTHÁO, 285 (TRAV. AV. MOFARREJ) V. LEOPOLDINA

## ESCRITÓRIOS DE VENDAS:

EM SÃO PAULO - Rua Barão de Paranapiacaba, 93, 11.º and. sala 116 - Tel.: 37-8738  
EM CURITIBA: Rua José de Alencar, 442 - Cx. Postal 2272 Tel. 4-6592  
NA BAHIA - J. Moacyr Passos - Rua Carlos Gomes, 51 1.º and. Tel. 3-3426  
EM RECIFE: IMAFER - Rua Domingos J. Martins, 237 Tel. 4-2404  
NO RIO - T. T. Nunes - Rua 13 de Maio, 47 - 28.º andar sala 2807 - Tel. 32-2596  
EM PORTO ALEGRE - Representações Hanke - Avenida Farrapos, 932 - Cx. Postal, 674 - Tel. 9-1584  
EM BELO HORIZONTE - L. G. Frederico Koehler - Rua São Paulo, 387 - Sala 217

# Energia que impulsiona o progresso! Baterias Satúrnia (para locomotivas Diesel)



Levando o progresso através das principais ferrovias que cruzam o território brasileiro, as Baterias SATÚRNIA se orgulham de fornecer o melhor desempenho com a máxima durabilidade.

As Baterias SATÚRNIA são produzidas com nova liga metálica para as grelhas, que resistem à sobrecarga. Têm sepa-

ração dupla: de borracha microporosa e lã de vidro. Baterias SATÚRNIA - fontes de energia que não falham!

**SATÚRNIA S.A.**

**ACUMULADORES ELÉTRICOS**

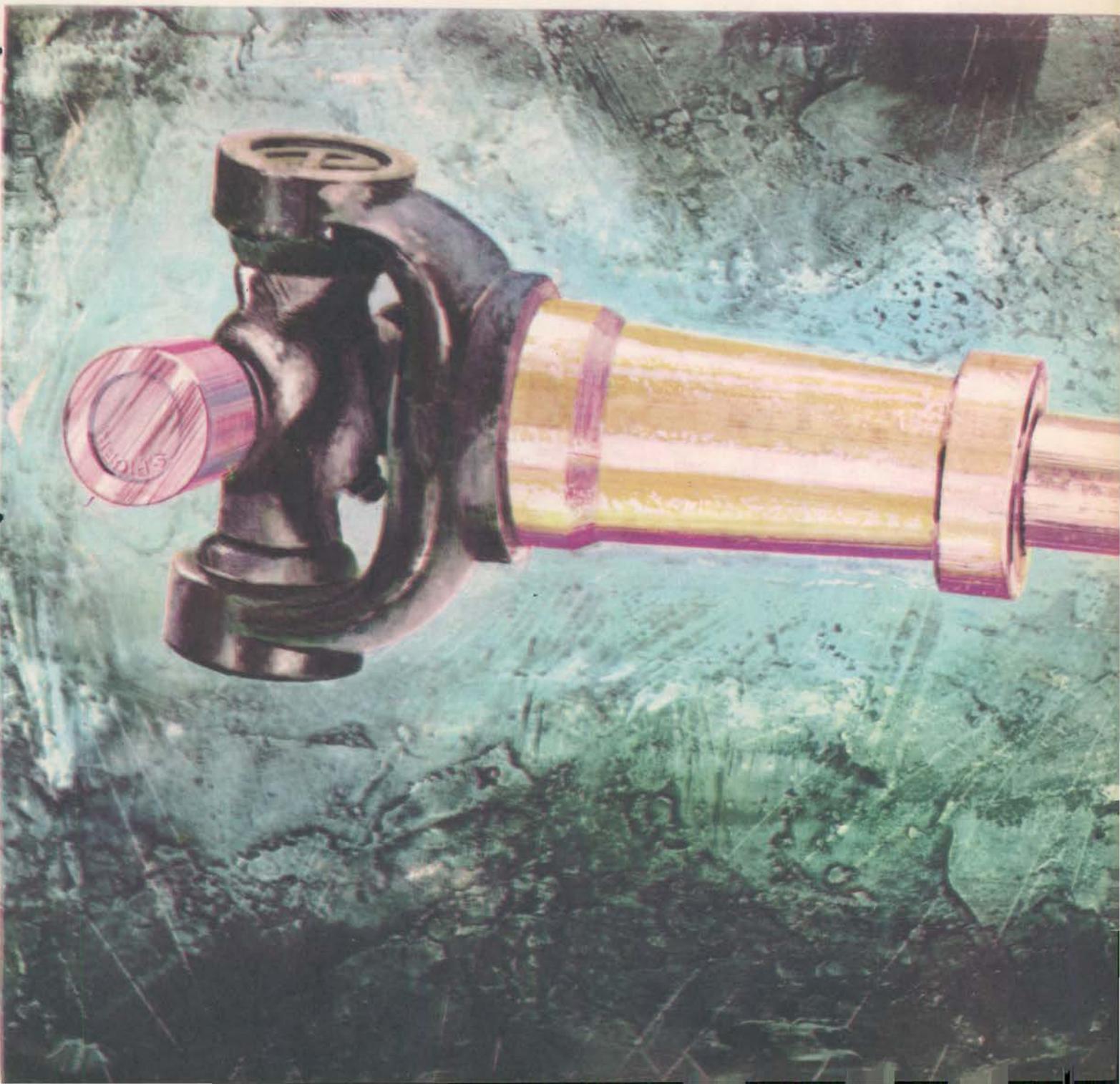
RUA FERREIRA ALVES, 902 - Z.P. - 10  
CAIXA POSTAL, 4830 - SÃO PAULO

Fornecedores de baterias para locomotivas Diesel  
das principais rêsdes ferroviárias brasileiras.



# Com eixo cardã (e com

E' Motorista precavido pensa sèriamente na qualidade do eixo cardã e componentes. Sabe muito bem que um rodar tranqüilo e seguro só é possível quando o cardã é de absoluta confiança. (Esta confiança explica porque tanto caminhão e automóvel por êste Brasil afora está equipado com peças ALBARUS/SPICER). Quer saber mais? As peças ALBARUS/SPICER (cardã, cruzetas, embuchamentos, terminais de direção, divisão de juntas e barra de direção) fornecem mais fôrça, mais personalidade, mais vida aos veículos. Aliás, muitos motoristas dizem por aí que ninguém fabrica eixo cardã (nem componentes) melhor que ALBARUS/SPICER. Na verdade, ALBARUS utiliza sòmente a melhor matéria prima. (Aço especial). Matéria prima que é testada antes de entrar em fabricação. Todos seus operários são especialistas habituados com a precisão. Suas máquinas são moderníssimas. (Só vendo). Seus engenheiros andam de lá-para-cá pela fábrica controlando rigorosamente os resultados. E antes de serem colocadas nas embalagens que você bem conhece, as peças ainda passam pelo teste de fadiga.\*E qual é o resultado dêste rigorismo? A sua preferência pelos produtos ALBARUS/SPICER. (A marca dos motoristas que não brincam em serviço).



# as fábricas.

Acontece que já nascemos com uma experiência de mais de 50 anos. Experiência emprestada pela Spicer Manufacturing, divisão da DANA CORPORATION, traduzida em plantas, especificações e processos originais para a fabricação das peças ALBARUS/SPICER.



Erguemos nossa primeira fábrica em Pôrto Alegre sôbre 20 mil metros quadrados de terreno. Aqui, mais de 600 homens entre engenheiros, técnicos e operários especializados só falam, pensam e respiram qualidade, durabilidade e precisão. Aqui fabricamos e testamos as peças ALBARUS SPICER: cardãs, cruzetas, conjuntos de suspensão e direção.



O crescimento progressivo da indústria automotiva brasileira, nos levou a São Paulo onde instalamos nossa segunda unidade fabril. Assim nos aproximamos do maior centro consumidor e industrial do país para servi-lo, mais de perto, com nossos produtos. Hoje, nossas peças são as mais "viajadas" do Brasil, garantindo com sua rigorosa qualidade o bom desempenho de mais da metade dos veículos que circulam por nossas estradas.

**ALBARUS**

**Spicer**

# CORREIAS TRANSPORTADORAS: DEFEITOS E SOLUÇÕES

A correia representa de 30 a 60 por cento do custo de um transportador. Em vista disso, é de grande importância que lhe sejam dispensados cuidados especiais, para garantia de seu melhor funcionamento e maior durabilidade. Os defeitos mais comumente observados nas correias têm suas causas facilmente identificáveis; sua solução, na maior parte das vezes, é muito simples.

As principais falhas verificadas no funcionamento dos transportadores de correia são as seguintes:

**I — Defeito** — Desvios parciais da correia para um lado.

*Causas* — a) Os rolêtes situados antes do desvio não estão em ângulo reto com o eixo longitudinal da correia; b) empenamento da estrutura; c) rolêtes emperrados; d) acúmulo de detritos nos rolêtes; e) falta de alinhamento das polias; f) desnivelamento da estrutura.

*Soluções* — a) Modificar a posição da armação que suporta os rolêtes; b) esticar um barbante ao longo da estrutura, para verificar os desvios e corrigir a distorção; c) melhorar o sistema de manutenção e lubrificação; d) instalar raspadores para melhorar a limpeza dos rolêtes; e) alinhar as polias; f) nivelar a estrutura em sentido horizontal.

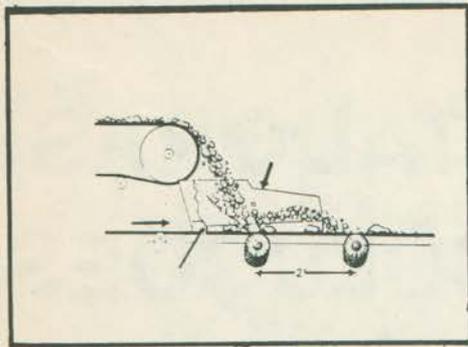
**II — Defeito** — Uma das seções da correia desvia-se lateralmente em toda sua extensão.

*Causas* — a) A emenda da correia

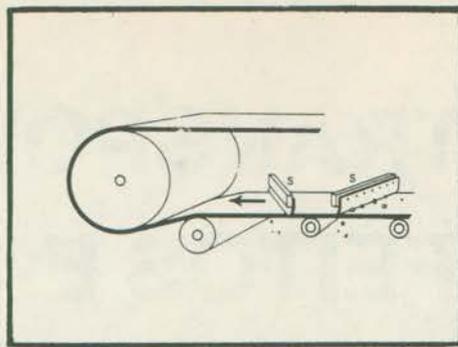


O não-alinhamento da correia de um transportador afeta sua durabilidade.

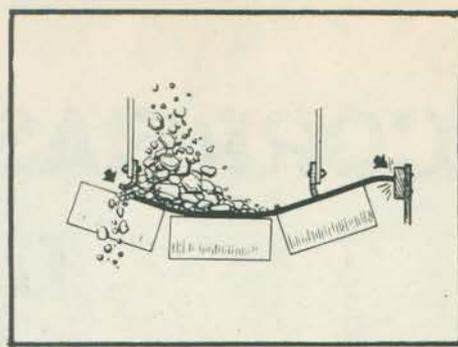
## CORREIAS



No ponto de impacto, devem ser instalados rolêes amortecedores, a uma distância capaz de impedir a passagem do material que estiver sendo transportado, sob as guias laterais (saías).



Os raspadores (S) devem preceder a polia, no retorno da correia, com um ângulo de 45° em relação ao seu eixo longitudinal. São feitos com um sarrafo de madeira e um pedaço de correia.



Desvios parciais da correia para um lado podem ter várias causas: rolêes emperrados, parafusos demasiado salientes, acúmulo de detritos nos rolêes, estruturas desniveladas etc.

não foi feita em ângulo reto; b) arcamento da correia, quando recém-instalada.

**Soluções** — a) Abrir a emenda e cortar corretamente as extremidades; b) o arcamento desaparecerá imediatamente com a correia funcionando em regime de plena carga. O defeito pode ser evitado não armazenando a correia deitada ou em local úmido.

**III — Defeito** — Desgaste excessivo da correia no lado da polia.

**Causas** — a) A polia motora derapa; b) acúmulo de material entre a polia e a superfície interna da correia; c) rolêes emperrados; d) parafusos demasiado salientes; e) inclinação exagerada dos rolêes superiores.

**Soluções** — a) Aumentar a tensão da correia: 1) apertando o parafuso esticador; 2) aumentando o peso da polia motora; 3) atrasando a polia motora; 4) aumentando o arco de contato da polia mediante o uso de uma polia "louca"; 5) revestindo a polia motora. b) Melhorar o dispositivo de carga: 1) diminuindo a velocidade de alimentação; 2) diminuindo a velocidade da correia; 3) instalando raspadores ao lado da polia de retorno; 4) substituindo as emendas de grampos por emendas vulcanizadas. c) Melhorar a manutenção e a vulcanização: 1) apertar os parafusos; 2) substituir os revestimentos gastos; 3) usar revestimentos vulcanizados na polia. d) Calçar os suportes dos rolêes, até obter uma inclinação de dois graus para a frente (em relação à perpendicular).

**IV — Defeito** — Distensão excessiva da correia.

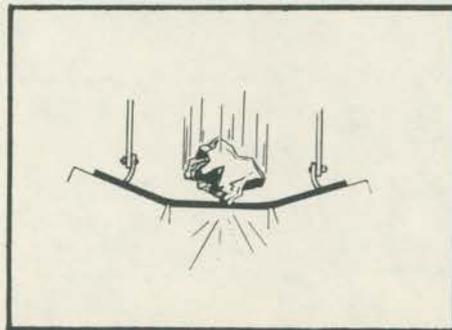
**Causa** — Excesso de tensão.

**Soluções** — a) Aumentar a velocidade da correia, mantendo o mesmo regime de carga em tonelagem/hora; b) diminuir a tonelagem, mantendo a velocidade; c) reduzir o atrito, melhorando a manutenção e substituindo os rolêes gastos; d) reduzir a tensão, revestindo a polia motora, aumentando o arco de contato e instalando um esticador de contrapêso; e) substituir a correia por outra mais resistente.

**V — Defeito** — Desgaste excessivo e uniforme da superfície transportadora da correia.

**Causas** — a) Rolêes de retorno sujos; b) acúmulo de material sob a polia; c) revestimento inadequado para o tipo de material transportado; d) alimentação transversal ou excessivamente lenta; e) flecha exagerada da correia, entre os rolêes.

**Soluções** — a) Instalar raspadores, lavar a correia, usar rolêes de discos de borracha no retorno; b) melhorar o sistema de limpeza e o sistema de carga; c) substituir a correia; d) cor-



A queda violenta do material sobre a correia provoca rachaduras, diminuindo sua vida útil. Pode-se eliminar o problema reduzindo o impacto ou instalando rolêes amortecedores.

rigir a disposição da calha alimentadora, de forma que a direção e a velocidade da queda do material sejam iguais às da correia; e) aumentar a tensão, diminuir a distância entre os rolêes e substituir a carcaça por outra mais pesada.

**VI — Defeito** — Rachaduras na carcaça paralelas à beirada da correia.

**Causas** — a) Impacto do material ao cair sobre a correia; b) material preso entre a polia e a correia.

**Soluções** — a) Reduzir a violência da queda do material ou instalar rolêes amortecedores; b) utilizar raspadores.

**VII — Defeito** — Rasgos transversais após as emendas metálicas.

**Causa** — Grampos muito compridos em relação ao diâmetro das polias.

**Soluções** — a) Substituir os grampos por outros mais curtos; b) substituir as polias por outras, de maior diâmetro.

### Defeitos múltiplos

A conjugação de duas ou mais causas pode provocar o aparecimento de defeitos múltiplos na correia de um transportador. Entretanto, tomando-se por base as regras expostas acima — elaboradas por técnicos da Goodyear — não haverá dificuldade em saná-los.

Para obter maiores informações sobre produtos ou serviços citados, Serviço de Consulta n.º 103.



**carrega, encrenca.  
descarrega, encrenca.  
carrega, encrenca...**

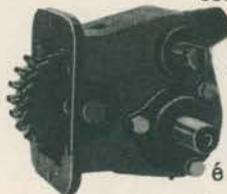
**(basculante equipado com Tomada de Fôrça de  
qualidade inferior está sempre na oficina.)**



**carrega, descarrega,  
carrega, descarrega,  
carrega, descarrega...**

**(basculante equipado com Tomada de  
Fôrça Fuller nunca enguiça.)**

A Tomada de Fôrça é o coração do sistema basculante. Por isso, se é de qualidade inferior, significa problema na certa: oficina a tôda hora, atraso nas obras. Mas, se é Fuller, significa serviço sem interrupção, obras sempre em dia. V. quer saber as razões dessa superioridade?



Aqui estão elas: a Tomada de Fôrça Fuller é a mais robusta; é a única com engate indireto e com precisão nos desenhos dos dentes, o que evita danificar as engrenagens da Caixa de Câmbio (e como a Eaton Fuller também fabrica Caixas de Câmbio, sabe como produzir as mais perfeitas Tomadas de Fôrça); é de fácil instalação. Por tudo isso, ao encomendar carroceria basculante, exija de seu fabricante a Tomada de Fôrça Fuller. Nossos engenheiros estão à sua disposição para resolver qualquer problema relacionado com a Tomada de Fôrça.

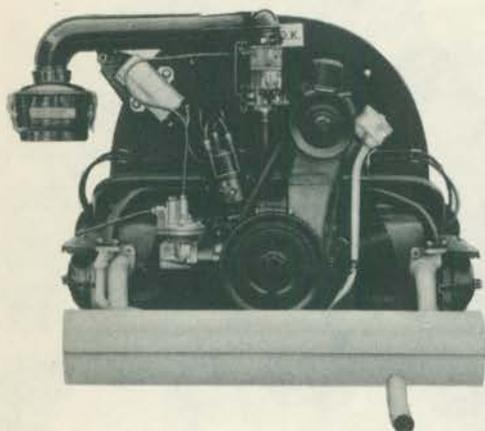


**EATON FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.**

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º - FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488  
END. TELEG.: "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 • SÃO PAULO  
FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 - FONES: 44-1399 - 44-8681 - SANTO ANDRÉ - SP



# Se v. tiver uma Kombi já tem, no mínimo, 8 razões para comprar uma fazenda.



Para facilitar o trabalho de carga e descarga, a Kombi tem duas amplas portas laterais. (Além da porta que fica atrás.)

Quatro.



Vá contando:

A Kombi não precisa parar para colocar água no motor. Ela é refrigerada a ar. E ar, no campo, tem de sobra.

Uma razão.

Ela leva 9 pessoas de uma vez só. Numa fazenda há sempre muita gente para transportar.

Duas.



Sem os bancos, o compartimento de carga mede 4,83 m<sup>3</sup>. Para carregar caixas de frutas, de legumes, ferramentas, mantimentos etc.

Três.



A carga fica entre os eixos, na melhor zona de suspensão. Por isso viaja bem mais segura. Cinco.



Para proteger mercadoria e passageiros, a Kombi já vem com teto de aço. Nada de gastar dinheiro improvisando capotas.

Seis.

E como nem sempre as estradas são boas, a Kombi tem suspensão independente, nas quatro rodas. Em vez de molas, tem barras de torção, praticamente inquebráveis.

Sete.

A Kombi tem um vão livre de 24 cm. V. vai perceber a importância dele quando passar por uma estrada lamacenta. Não há diferencial saliente para enterrar na lama ou "facões" da estrada.

Oito.

Um litro de gasolina dá para a Kombi andar 10,5 km. E ela só troca óleo a cada 2.500 km.



Mas isso já é uma nona razão. Como tem uma décima. Ou uma décima primeira...



# ENTREGA UNIFICADA REDUZ CUSTO



Antônio G. N. Novaes

Para a grande maioria dos estabelecimentos comerciais — constituída por médias e pequenas empresas — a entrega domiciliar parcelada de mercadorias constitui um grave problema. A manutenção de frota própria representa — mesmo para as grandes firmas — um pesado ônus que tem de ser repartido com os clientes. E o afretamento de caminhões comuns, de terceiros, apresenta inúmeros aspectos negativos: quase sempre os veículos são velhos, muito lentos, não oferecem proteção à carga contra as intempéries e não são operados por motoristas qualificados. Nos EUA, a maior parte das firmas varejistas prefere contratar empresas especializadas para a entrega, a domicílio, das mercadorias que vende. A mais importante dessas companhias — a United Parcel Service, com sete mil veículos — opera em várias cidades. Somente em Nova York, a USP faz 200 mil entregas diárias. São Paulo já conta com serviço semelhante.

Os serviços de entregas domiciliares dividem a cidade em três zonas distintas: 1) central; 2) residencial; 3) periférica. Tomando-se por base estudos realizados por diversas firmas, verifica-se que a distribuição de paradas ao longo das duas primeiras regiões é praticamente uniforme: cada uma delas apresenta uma média constante de entregas por quilômetro quadrado.

Essa distribuição uniforme, dentro de cada região, permite o estabelecimento de um índice capaz de medir a concentração de entregas: o ICE, que é o número médio de mercadorias distribuídas a domicílio, por quilômetro quadrado e por dia, para a região considerada.

Quando o ICE é baixo, há uma dispersão muito grande de cargas sobre a superfície da zona: os caminhões têm de percorrer uma distância excessiva para fazer poucas entregas. Algumas lojas de São Paulo, que operam com baixos valores de ICE, chegam a apresentar a média

de seis quilômetros rodados por entrega efetuada. Seus veículos passam a maior parte do tempo trafegando de um lado para outro da cidade e efetuam poucas entregas diárias.

## Eficiência

A eficiência de um serviço de entregas decorre, pois, do ICE. As lojas de São Paulo que possuem frota própria operam na faixa de 0,1 a 0,8 entregas/km<sup>2</sup>/dia, embora estudos realizados nos EUA demonstrem que o ICE mínimo econômico é da ordem de 1,5 entregas/km<sup>2</sup>/dia. Somente umas poucas firmas, com maior volume de vendas, conseguem aproximar-se desse índice ideal. Quase nenhuma o ultrapassa. Mesmo nos EUA.

Em consequência, o custo por entrega é elevado e o serviço nem sempre é satisfatório.

Além disso, é preciso considerar que, por constituir uma atividade à parte, o setor de transportes é uma unidade estranha ao organismo da

## ENTREGA URBANA



Paulo Sérgio F. de Camargo, gerente geral das lojas A Sensação Modas.

empresa. Diversifica a motivação de seus colaboradores, quando o ideal seria tê-los todos voltados para o mesmo objetivo. É preciso, ainda, considerar o capital empatado nas frotas, que é bem elevado.

### Entrega unificada

Todos esses fatores contribuem para que um número cada vez maior de empresas norte-americanas prefira contratar os serviços de firmas especializadas em entregas domiciliares, ao invés de manter suas próprias frotas. Algumas das grandes lojas — como é o caso da Macy's, que trabalha com a United Parcel Service — chegam a ceder gratuitamente uma parte de seus depósitos para a triagem e carregamento dos caminhões transportadores.

O serviço unificado de entregas — que demonstrou sua eficiência não só nos Estados Unidos (com a média de 1,65 km por entrega efetuada), como em diversas cidades européias — está sendo introduzido agora, em São Paulo, pela Translor. Essa firma baseou-se na organização da United Parcel Service, ao projetar seu sistema de entregas automáticas de mercadorias.

### Como funciona

O Sistema Unificado de Entrega Automática destina-se a aumentar a eficiência na entrega de mercadorias e a reduzir seu custo operacional. Transporta cargas de todos os tipos: para renovação de estoques de varejistas e atacadistas, entregas domiciliares a consumidores, pacotes, despachos e volumes em geral, e também para entrega de produtos industriais a revendedores.

Seu funcionamento é simples: no fim do dia ou em outro horário a combinar, veículos especializados retiram das lojas, indústrias ou de depósitos todos os artigos vendidos naquele dia. A mercadoria é levada para um depósito central, onde é feita a separação por zona. A cada zona corresponde um caminhão de entrega e para cada caminhão existe um box, onde é colocada a mercadoria correspondente.

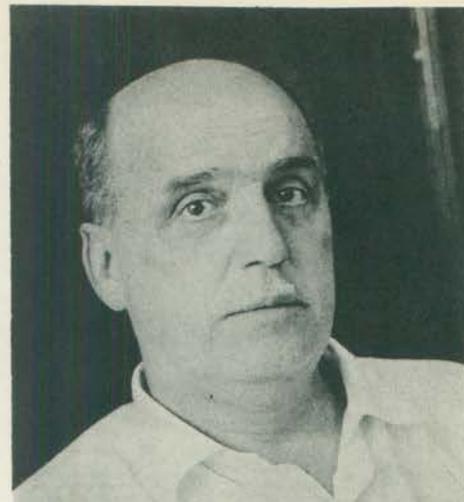
Quando toda a carga foi separada, é elaborado um roteiro de entregas. De manhã, o veículo-transporte encosta no box e é carregado na ordem inversa do percurso. A operação de triagem é feita durante a noite.

A tarifa é fixada em função da dificuldade de manuseio das unidades a serem entregues e da utilização do espaço útil dos veículos, não importando a distância a ser percorrida. Há tarifas únicas — em função do peso e do volume da carga — para toda a cidade de São Paulo e periferia. Essas tarifas cobrem, inclusive, visitas repetidas no caso do destinatário não ter sido encontrado em casa, bem como a retirada de mercadorias devolvidas às lojas pelos compradores.

Para a cobrança, a United Parcel Service começou a usar, em 1930, um sistema de "pontos", que também foi adotado, com algumas modificações, pela firma brasileira. As mercadorias são classificadas, de acordo com o peso e o volume, em determinadas categorias, recebendo um certo número de "pontos", que constitui a tarifa básica do transporte. Assim, por exemplo, um pacote cujo peso não seja superior a 6 kg e cujo volume seja inferior a 35.000 cm<sup>3</sup>, pagará 2/3 da tarifa básica, que é de Cr\$ 1.450, ou seja Cr\$ 970. Serão



O serviço unificado de entregas atende a toda a cidade de São Paulo.



Luiz Gonzaga de Mello, diretor-geral da Livraria José Olympio Editôra.

atribuídos quatro pontos a um volume que varie de 340.000 cm<sup>3</sup> a 680.000 cm<sup>3</sup>, pesando de 45 a 150 kg; como a tarifa básica é de Cr\$ 1.450, será cobrada, pelo seu transporte, a importância de Cr\$ 5.800, qualquer que seja seu ponto de destino, dentro da cidade de São Paulo ou periferia.

### Veículos

São usados, basicamente, quatro tipos de veículos, todos especialmente adaptados para o serviço a executar: caminhões nacionais Chevrolet, Ford 350, Kombis Volkswagen e carrêtas fechadas para apanha dos produtos nos depósitos ou fábricas.

### Roupas e livros

Entre as firmas que já adotaram o sistema de entrega unificada incluem-se A Sensação Modas e José Olympio Editôra. Antes da contratação dos serviços da Translor, ambas as empresas realizaram estudos econômicos para determinar o custo real dos transportes que vinham sendo feitos por suas respectivas frotas.

Assim, foram relacionadas despesas com pessoal (salários, gratificações, comissões, obrigações trabalhistas, uniformes etc.), veículos (juros sobre o capital investido, depreciação, reserva para renovação, impostos, combustíveis, lubrificantes etc.), além de outros gastos como conservação de prédios e equipamentos, seguros, revisões periódicas etc. Juntando a esses números os do custo de entrega por unidade e o cálculo do tempo gasto para realizá-la, obtiveram-se os elementos de comparação, capazes de determinar se com-

pensaria ou não contratar os serviços de terceiros.

"Após a realização dos estudos — disse o sr. Paulo Sérgio F. de Camargo, gerente geral das lojas de A Sensação — verificamos que, no nosso caso, seria vantajoso confiar o serviço de entregas a uma firma especializada: pouparíamos o material rodante, além de economizarmos mão-de-obra e o tempo necessário à entrega de carga. Entretanto, não nos desfizemos de nossa frota; ela é agora utilizada para determinadas tarefas: abastecimento de nossas lojas e devolução de mercadorias dos clientes aos fabricantes".

Por sua vez, o sr. Luiz Gonzaga de Mello, da Livraria José Olympio Editôra — que vem empregando, desde dezembro, o sistema de entrega unificada — declarou: "Poupamos tempo e funcionários. Atualmente, a firma que contratamos se desincumbe de uma tarefa poucas vezes realizada com eficiência por nossa frota de quatro veículos: o abastecimento de centenas de livrarias, não só da Capital como de municípios limítrofes, como Guarulhos, Santo André, São Bernardo, São Caetano, e a zona periférica da cidade, como Santo Amaro. Se a qualidade dos serviços da empresa entregadora continuar como agora, em breve nos desfaremos de nossos veículos".

### Mais econômico

O serviço unificado de entregas propicia substancial redução do custo porque, reunindo toda a carga destinada a uma zona, no mesmo caminho, permite seu melhor aproveitamento. O veículo roda menos quilômetros entre as entregas consecutivas, distribuindo maior número de volumes. A eficiência das entregas é aumentada, pois os motoristas se familiarizam com a zona em que trabalham.

Além disso, permite às firmas que o utilizam aplicarem a verba que seria destinada à aquisição de caminhões, despesas de manutenção, combustíveis, pneus, gastos com pessoal, garagens etc., em mercadorias, ou na expansão de seus negócios.

Para obter maiores informações sobre produtos ou serviços citados, Serviço de Consultas n.º 104.

# O MELHOR SERVIÇO DE CARGA



Com dois vôos diretos à Europa, assim como as melhores conexões para qualquer país do mundo, Air France oferece-lhe, realmente, o melhor serviço para o transporte de carga.

E isso sem esquecer que Air France também proporciona tarifas mais em conta para determinados produtos, favorecendo assim as exportações de produtos não tradicionais.

A velocidade está a serviço do tempo — e o tempo é ouro! Utilizando os aparelhos da Air France, sua encomenda chegará mais rápido a seu destino, graças aos vôos diretos, num mínimo de tempo, que Air France oferece aos comerciantes e industriais do mundo inteiro.

### Facilidades de reservas

Com seu moderníssimo sistema de reservas, Air France pode oferecer as maiores e melhores garantias de transporte.

- Para a maior parte das expedições, uma simples chamada a qualquer Agência da Air France ou a qualquer Agente de frete é o bastante para ser atendido.
- Para as encomendas mais importantes, que tenham um caráter excepcional e que precisem da autorização dada pela matriz da Companhia, entra em ação um sistema de telecomunica-

ções ultra moderno, que age num mínimo de tempo para maior agrado do cliente.

- Graças aos acordos assinados com outras Companhias de reconhecido gabarito, Air France encarrega-se do transporte de encomendas para qualquer cidade do mundo, mesmo aquelas que não sejam servidas diretamente por suas linhas aéreas.

### Air France, uma grande Companhia a serviço do frete aéreo

Air France, nascida em 1933 pela fusão de 5 companhias pioneiras da aviação comercial, é hoje a primeira da Europa e classifica-se entre as maiores no plano mundial. Grande Companhia no transporte de carga — se em 1964 cerca de 4 milhões de passageiros viajaram em suas linhas, ela transportou também 122 milhões de toneladas-quilômetros que lhe foram confiadas por centenas de comerciantes, industriais e Agentes de frete espalhados pelo mundo inteiro.

O transporte do frete em aviões especialmente adaptados, é um domínio no qual Air France orgulha-se de oferecer um serviço da mais alta qualidade.

à votre service

## AIR FRANCE

A MAIOR RÉDE AÉREA DO MUNDO

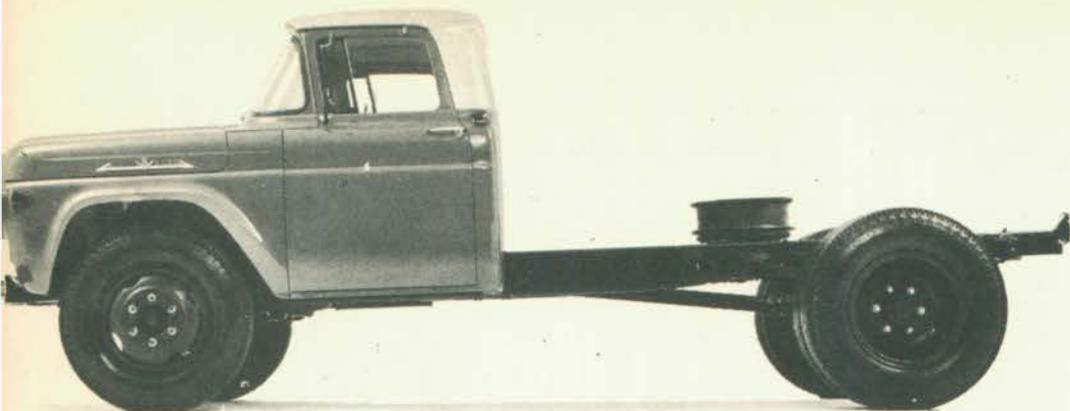
RIO DE JANEIRO: Cosulich do Brasil Ltda.

Rua Francisco Serrador, 2 sala 208 - Tels: 22-6602 e 32-1998

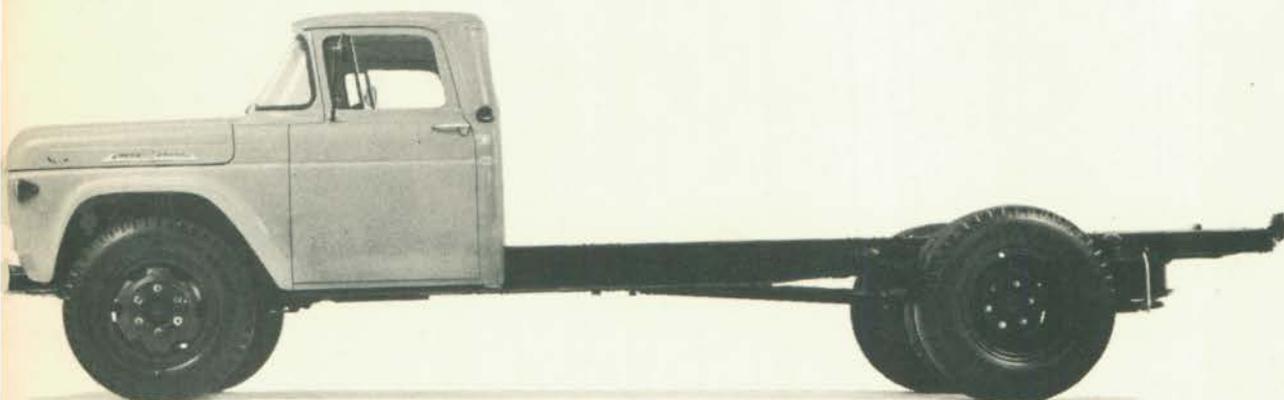
SÃO PAULO: Axta, Agência Auxiliar de Transporte Aéreos Ltda.

Rua São Luiz, 153 1.ª sobreloja - loja 12 - Tel. 33-9197 Ramal 44

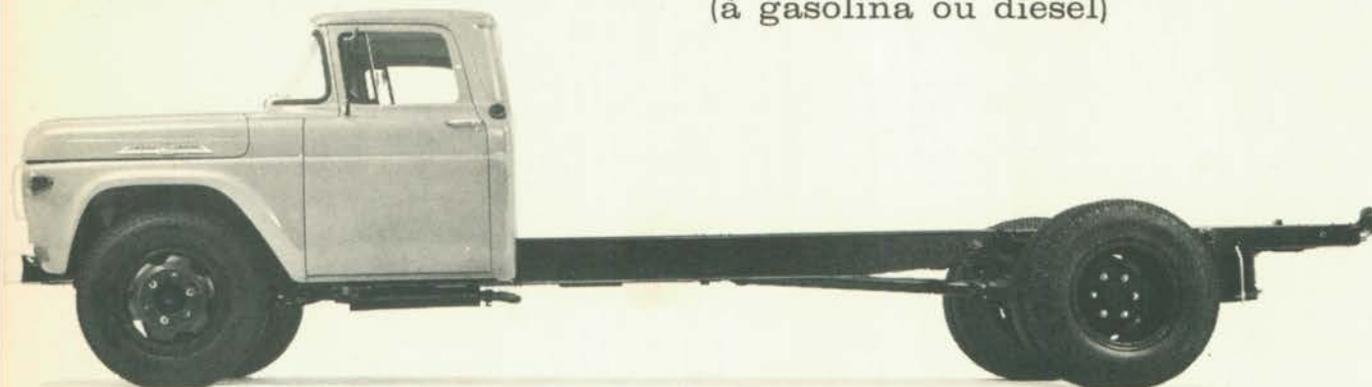
# Quem fabrica



## Três comprimentos de chassi



## para caminhões de 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> toneladas? (à gasolina ou diesel)



# Sòmente a **FORD!**

Veja: se o seu problema é adaptar um basculante, temos o F-600 com 148 polegadas entre eixos. Agora, se V. transporta areia, temos o F-600 com 172 polegadas. Mas, se o seu negócio é carregar tábuas, tubulações, postes ou qualquer outra carga comprida ou volumosa, como o gado, por exemplo, temos o F-600 com 194 polegadas. Aliás, o único

caminhão com essa distância entre eixos. E mais: V. pode escolher qualquer um desses 3 modelos, a gasolina ou diesel. Qualquer que seja a sua escolha, o F-600 é mais rápido. Por quê? É que tanto o F-600 diesel quanto o F-600 a gasolina são dotados de motor mais potente que os outros da categoria (maior torque, maior capacidade de aceleração,

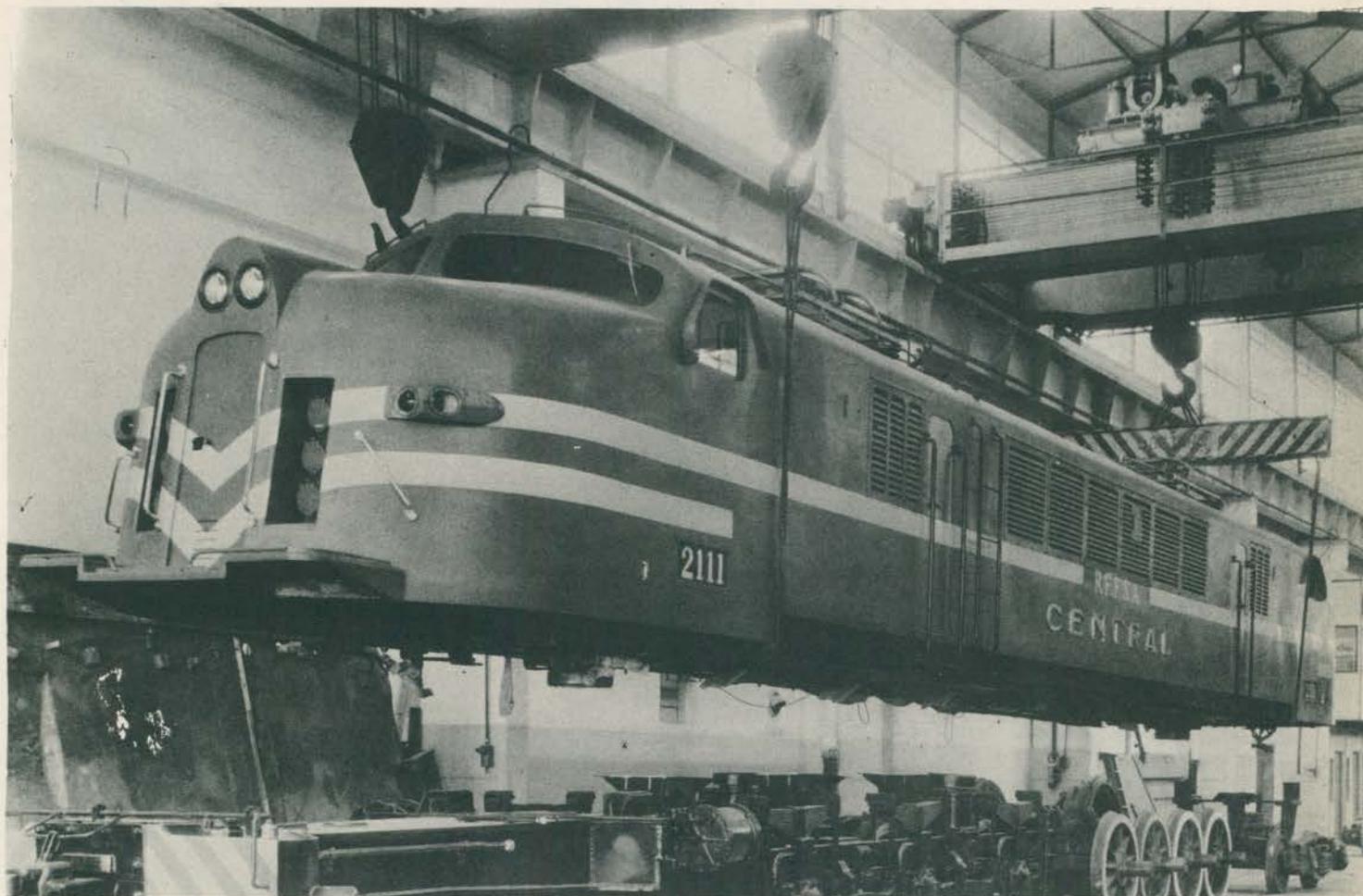
pistões de curso reduzido, reserva de potência). O que faz economizar combustível, aumentando a vida do motor. Com o F-600, V. transporta mais rápido, sem gastar mais combustível do que os outros caminhões. V. não acha que todos esses motivos são suficientes para V. conhecer a mais completa linha de caminhões no seu Revendedor Ford?

### Padronize sua frota. Padronize com Ford.

A ÚNICA LINHA DE CAMINHÕES COM 10 MODELOS À SUA ESCOLHA.



# BRASIL RECUPERA LOCOMOTIVAS



**Locomotivas elétricas com mais de quinze anos de uso, pertencentes à Rede Ferroviária Federal, estão sendo reconstruídas e modernizadas em nosso País. O projeto básico foi elaborado nos Estados Unidos, mas os planos finais de reforma, localização dos componentes, distribuição de carga e engenharia de processos são frutos da técnica nacional.**

Estão sendo modernizadas 15 máquinas, tipo 2111, a primeira das quais, já reformada, retornou ao serviço. É um importante passo na melhoria do material rodante nacional, com grande economia de divisas.

## Modêlo antigo

As primeiras unidades do tipo 2111 — das quais a Central do Brasil possui 15 e a Companhia Paulista de Estradas de Ferro 22 — foram projetadas e fabricadas no período de 1939 a 1941. A entrega final,

porém, só se concretizou em 1949, em virtude da 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial.

O projeto original de fabricação das locomotivas 2111, se bem que moderno para a época em que foi concebido, incorporou velhos princípios de engenharia ferroviária, remanescentes do período em que imperavam as máquinas a vapor. Entre êstes, inclui-se o uso de truques de guia, que exigem um sistema de suspensão muito complexo: dois pinhões auxiliares para suportá-lo, dois pinhões principais destinados a apoiar a superestrutura sôbre os truques mo-

trizes — um dêles com sede deslizante, para compensar o deslocamento dos truques nas curvas —, quatro estabilizadores verticais e três laterais.

## Modernização

As principais reformas realizadas na 2111 são:

1) Aplicação de resistência de fitas laminadas, em substituição às antigas, de grelhas fundidas.

2) Instalação do sistema de comando múltiplo, permitindo a um único maquinista comandar até três unidades acopladas, como se fôsse uma só, com potência total de 13.500 CV.

3) Colocação de unidades seladas, em lugar dos antigos faróis com lâmpadas de filamento.

## LOCOMOTIVAS

4) Aplicação de baterias, para facilitar o comando eletropneumático de todas as unidades.

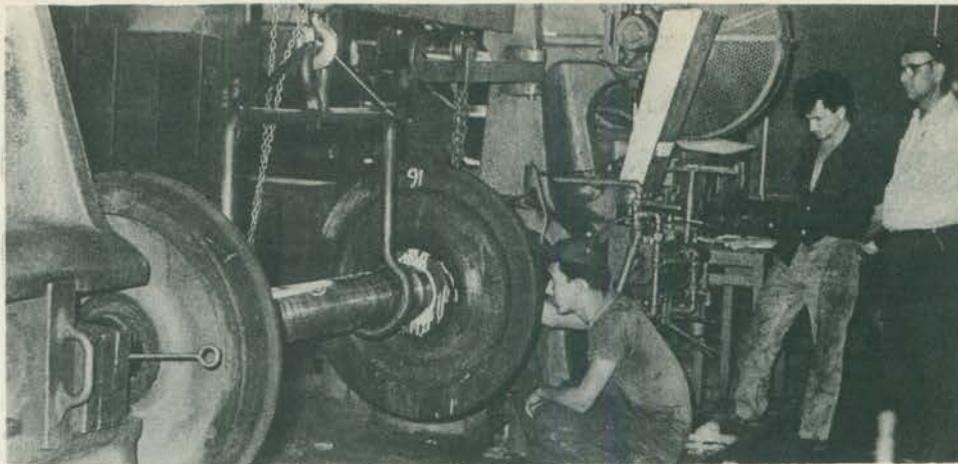
5) Instalação de dois sistemas independentes, para fechamento de todos os compartimentos de alta tensão — um mecânico e outro pneumático. Essa providência tem duplo objetivo: a) evitar a entrada de pessoas nas cabinas, quando os pantógrafos estiverem em contato com a linha; b) impedir a entrada de pessoas alheias aos serviços de manutenção das locomotivas.

6) Colocação de sistema de detecção de patinação de roda, com sinais audiovisuais.

7) Instalação de uma chave de manobra, que permite isolar um pantógrafo avariado, sem que o maquinista seja obrigado a subir no teto da locomotiva.

8) Aplicação de rolamentos auto-compensadores SKF (importados), montados em caixas de graxa nacionais.

9) Modificação dos pedestais, com aplicação de chapas de aço-mangês Hadfield.



Recuperação e modernização de locomotivas proporcionam economia de divisas.

10) Colocação de amortecedores de borracha na suspensão dos motores de tração, substituindo o antigo sistema de molas helicoidais de aço.

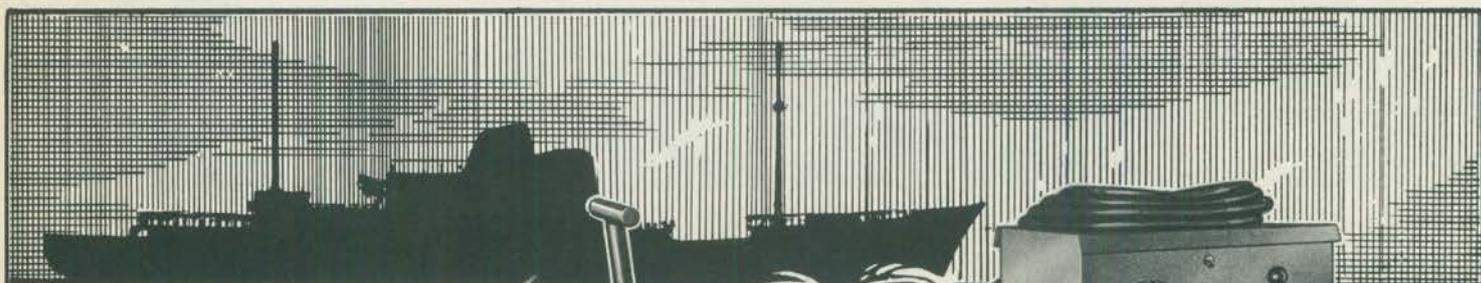
11) Modificação do sistema de freios, com a inclusão de diversos dispositivos de segurança.

### Diversos modelos

Esse tipo de serviço vem sendo executado no Brasil pela General Electric e se aplica a diversas máqui-

nas dieselétricas utilizadas no País e equipadas com motores Cummins, Caterpillar, Cooper Bessemer etc. Abrange desde os modelos de 250 toneladas, em serviço na Companhia Paulista de Estradas de Ferro, até os tipos de menos de dez toneladas, empregados no interior de minas. ●

Para obter maiores informações sobre produtos ou serviços citados, Serviço de Consulta n.º 105.



**PARA QUE SUA SOLDA  
OFEREÇA ALTO GRAU  
DE SEGURANÇA  
SOLDE COM CONVERSORES**



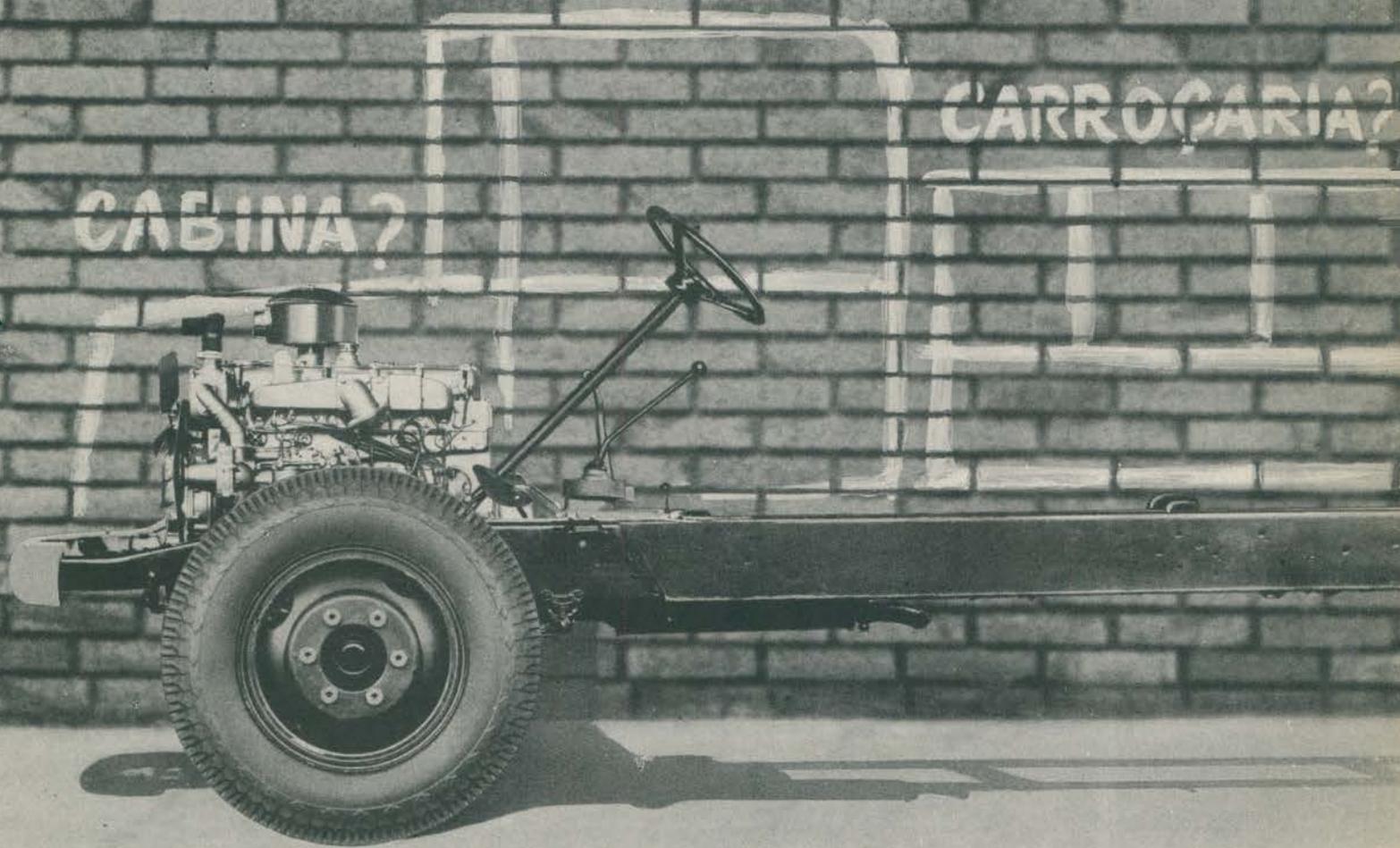
# BAMBOZZI

**BAMBOZZI S/A. MÁQUINAS HIDRÁULICAS ELÉTRICAS**

Rua Bambozzi, 460/512 - Tel. 69 - C. P. 40 - End. Teleg. "BANZI" - Matão - Est. de São Paulo - Brasil  
Distribuidor

**O. W. COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS LTOA.**

Rua Florencio de Abreu, 126 - 2.º andar - s/ 23 - Tel. 37-4811 - São Paulo 1 - SP - Brasil



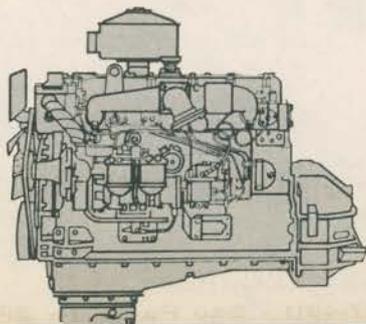
## Caminhão vale pelo motor

Quando se trata de rendimento, de utilidade, o motor é que conta. Exatamente por isso, Diesel Perkins é o motor mais comprado do mundo. Supera outros motores em robustez, eficiência e economia.

Quer uma prova? A utilização do Diesel Perkins como equipamento original pela Equipamentos Clark, Ford, F. N. V., General Motors, International Harvester,

Massey-Ferguson, Willys Overland e outras indústrias importantes.

Quer outra prova? A crescente conversão de veículos à gasolina em econômicas unidades Diesel Perkins. Tanto no caminhão usado como na frota deficitária, é uma aplicação de capital que dá lucros vivos e imediatos. Converse a respeito com um Revendedor Perkins.



# PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL



**Vale a pena arriscar?**

**Ou usar Vulcabrás?**

Bota Vulcabrás protege contra agentes corrosivos, umidade, e é isolante. Bota Vulcabrás é inteiriça de borracha vulcanizada, sem costura (impermeável). Solado antiderrapante mesmo. Biqueira reforçada. Sem falar, que é

mais confortável por ser mais leve e flexível. E é higiênica: lavável também por dentro. Você sabe, os acidentes acontecem. E só existe uma solução: usar Bota Vulcabrás!

Em dois tipos: cano longo e cano curto. E o preço? Nenhuma é tão econômica como Vulcabrás. Conheça também o Tamanco Vulcabrás, inteiriço em borracha vulcanizada de dupla espessura.

**GRÁTIS:** Preencha este cupom e remeta para a C. P. 47— Jundiaí— Est. de São Paulo, e ganhe o livrete "O que é bom saber sobre higiene e segurança do trabalho na indústria e no campo".

Nome..... Firma.....

Cargo que ocupa..... Rua.....

N.º.....

Cidade..... Estado.....



**BOTAS DE BORRACHA  
VULCABRÁS**

# NÔVO TESTE PARA MOTORISTA



Reginald Uelze

Para demonstrar a importância de uma atenção constante ao volante, como meio seguro na prevenção de acidentes, um novo processo, de fácil aplicação, está sendo usado no treinamento de motoristas. É a visualização do tempo de reação mais frenagem, através de duas manchas amarelas, feitas no asfalto por um pequeno detonador, adaptado à traseira do veículo. A primeira surge no instante em que o instrutor, simulando uma situação de emergência, aciona o aparelho. A segunda, no momento em que o motorista pressiona o pedal do freio.

Medindo a distância entre a primeira e a segunda marca, o motorista observa que decorreram alguns segundos e muitos metros, a partir do momento em que, surgindo uma situação de emergência, ele pisou no freio. Verificando, depois, o espaço existente entre a segunda marca e o ponto em que o veículo parou, comprova que foram necessários mais alguns segundos e outros tantos me-

tros para frear totalmente.

O aparelho empregado nessa demonstração é fabricado pela American Automobile Association (AAA). Já foi adotado por diversas empresas norte-americanas de transportes e, no Brasil, pela Viação Cometa. Além de testar a capacidade de reação dos motoristas a um estímulo externo, demonstram-lhes o quanto vale uma decisão rápida na prevenção de acidentes, fazendo-os compreender o que é a área de frenagem total, suas variações e importância como fator de segurança.

## Área de frenagem

A área de frenagem total é a distância requerida para fazer com que um veículo em movimento pare. Está sujeita a grandes variações, dependentes dos seguintes fatores:

1) *Distância de percepção* — É a distância percorrida pelo veículo a partir do momento em que o motorista descobre a situação de emergên-

cia. É muito raro que todas as emergências se delineiem imediatamente. A distância de percepção é influenciada por fatores tais como o estado de espírito do motorista, sinais de um outro veículo e até a beleza da paisagem.

2) *Distância de reação* — É a distância percorrida durante o tempo necessário para que o motorista reaja ao estímulo de uma emergência. Subdivide-se em:

a) *Distância de decisão* — Percorrida enquanto o motorista escolhe a melhor entre as diversas alternativas: frear, esterçar, buzinar etc. Algumas vezes, a única decisão cabível é aplicar os freios; em outras, a situação pode ser tão complexa que exija uma série de manobras.

b) *Distância de ação* — É a distância percorrida enquanto o motorista prepara-se para agir, após tomar uma decisão. No caso de optar pela frenagem, é o tempo que gasta para retirar o pé do acelerador e pressionar o breque.

## DETONADOR

VEÍCULOS LEVES				
VELOCIDADE		ÁREA DE FRENAGEM TOTAL		
km/h	m/seg	DISTÂNCIA DE REAÇÃO *		DISTÂNCIA DE FRENAGEM **
24	6,71	5,1	5,1	
32	8,84	6,7	9,1	
40	11,28	8,5	14,0	
48	13,42	10,1	20,4	
56	15,55	11,9	28,1	
64	18,00	13,4	38,1	
72	20,13	15,2	50,3	
80	22,26	16,8	68,6	
88	24,70	18,6	83,9	
96	26,84	20,1	109,8	

VEÍCULOS PESADOS				
VELOCIDADE		ÁREA DE FRENAGEM TOTAL		
km/h	m/seg	DISTÂNCIA DE REAÇÃO *		DISTÂNCIA DE FRENAGEM **
24	6,71	5,1	6,7	
32	8,84	6,7	12,2	
40	11,28	8,5	19,5	
48	13,42	10,1	28,1	
56	15,55	11,9	38,1	
64	18,00	13,4	50,3	
72	20,13	15,2	64,1	
80	22,26	16,8	77,7	
88	24,70	18,6	94,6	
96	26,84	20,1	112,9	

\* A distância de reação é baseada em tempo standard de 0,75 seg (3/4 de segundo).

\*\* Dados do National Safety Council — Chicago, EUA.

3) *Distância de frenagem* — É o espaço percorrido pelo veículo após a aplicação e retenção dos freios. Sofre alterações de acordo com as condições dos freios, tipo de veículo, peso, velocidade, pressão exercida pelo motorista sobre o breque, tipo de pavimentação e estado da pista (molhada ou seca) gradiente da estrada (subida ou descida), estado dos pneus, número de rodas etc. (ver TM-29, dezembro de 1965 — “Freio: qualidade é segurança”). Tratando-se de veículos pesados, como ônibus e caminhões com freio a ar, soma-se também o “brak lag”, fração de tempo necessária para que o mesmo entre em ação.

### Vantagens do detonador

Nos exames psicotécnicos procura-se obter um padrão de 0,44 seg, em média, para a reação a uma série de estímulos visuais — geralmente a combinação das três luzes convencionais de sinalização: verde, amarela e vermelha (ver TM-25, agosto de 1965 — “Testes garantem melhores motoristas”). O candidato terá, então, de acionar um pedal com comutador; assim, será possível verificar seu tempo de reação.

Todavia, o exame psicotécnico muitas vezes não convence, princi-

palmente se o resultado for negativo. Isso não ocorre, porém, com o emprego do detonador. Com esse equipamento demonstra-se que:

1) É necessário tempo e, portanto, distância para parar.

2) Apesar dos outros fatores se elevarem em proporção direta, a área de frenagem aumenta no quadrado da velocidade.

3) Os efeitos do excesso de carga são mais sensíveis à medida que aumenta a velocidade.

4) As condições da pista (decorrentes não só de suas próprias características, como das variações climáticas) têm grande importância na distância de frenagem.

5) Também têm influência outros



O detonador — fabricado nos EUA — é facilmente adaptado ao veículo.

fatores, como o estado da banda de rodagem dos pneus e dos freios.

### Como funciona

A Viação Cometa emprega, em seu centro de treinamento, um detonador semi-elétrico, de dois disparos, adaptado na traseira dos veículos. Utiliza munição calibre 22, na qual se substitui o projétil por um pó amarelo (cromato de zinco). O primeiro disparo é feito pelo instrutor que viaja ao lado do motorista; o segundo é ocasionado pela pressão no freio. Tanto no primeiro, quanto no segundo disparo, a pista é marcada com um grande círculo de corante expelido pela cápsula. O tempo e, consequentemente, a distância percorrida entre o primeiro e o segundo disparo — medida entre as duas marcas no solo — é a *distância de reação*, que deverá ser mínima, pois um dos elementos constitutivos (a distância de decisão) é praticamente nulo, de vez que o motorista já sabe que a única solução é breicar.

### Escolha do local

Para utilizar o detonador, é escolhida uma via reta, onde o motorista deve manter uma determinada velocidade média (por exemplo, 40 km/h). Ele é avisado de que deve parar o veículo tão logo ouça o primeiro disparo feito pelo instrutor. Este, por sua vez, precisa observar as condições de tráfego, para certificar-se de que a súbita parada do veículo em teste não provocará um acidente.

No momento em que o motorista percebe o disparo, já está na etapa inicial da distância de frenagem total, ou, mais exatamente, da distância de percepção.

### Demonstração

O teste demonstra, na prática, o que é recomendado teoricamente pelos frotistas a seus motoristas:

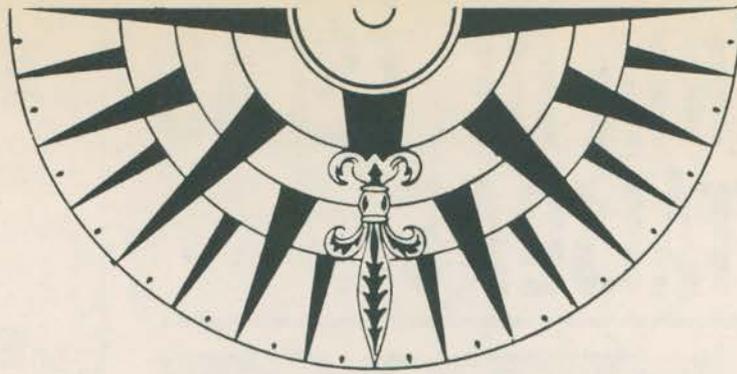
1) Manter uma boa distância de outros veículos.

2) Não abusar de supostas reações rápidas.

3) Não confiar em demasia nas boas condições do veículo.

A adoção dessas simples regras contribuirá para a maior segurança do motorista, veículo, carga e passageiros.

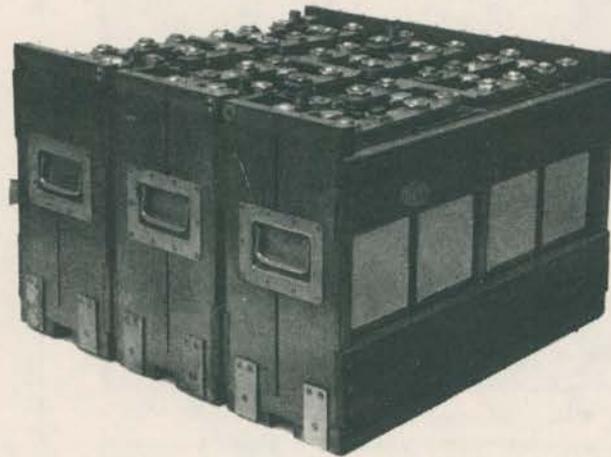
Para obter maiores informações sobre as firmas ou produtos citados. Serviço de Consulta n.º 106.



N

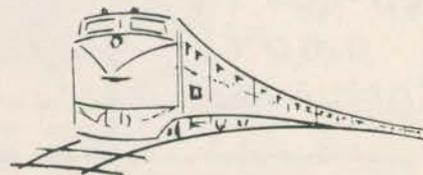


**“O MAIS AVANÇADO PADRÃO EM  
BATERIAS PARA FINS FERROVIÁRIOS”**



Servindo e aproximando, conquistando o futuro, há bem mais de século as ferrovias e os “trens” se multiplicam no mundo inteiro levando e trazendo as “gentes” e “coisas”: O verdadeiro veículo do Progresso.

E, por falar em Progresso, aí entramos nós: **Acumuladores Nife do Brasil S. A.**, fabricantes de acumuladores alcalinos de níquel-cádmio para fins ferroviários em todo mundo! Há trinta longos anos somamos a nossa parcela de contribuição, em experiência, qualidade e segurança em cada metro de linha percorrida em **TODAS** as estradas de ferro do Brasil.



**ACUMULADORES NIFE DO BRASIL S.A.**

MATRIZ: S. Paulo - Av. Senador Queiróz, 498 - 7.º - Tel. 37-1181 - C. P. 5903 - End. Teleg. "NIFECAD"

FÁBRICA: ITAQUERA — S. P. (EFCB) — Avenida Pires do Rio, 4 — Telefones 90 e 8 — C. Postal, 434

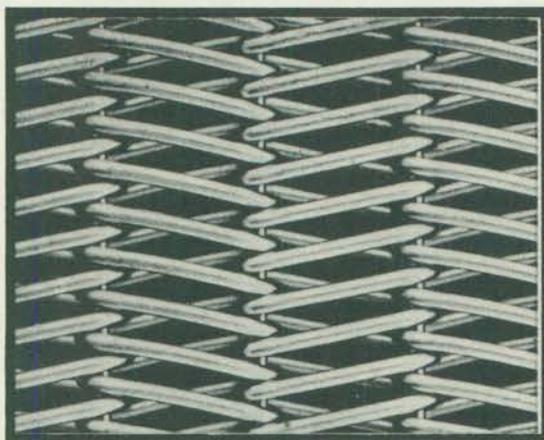
FILIAL: Rio de Janeiro - Av. Franklin Roosevelt, 126 - 7.º - Tel.: 22-9520 - Cx. Postal, 3433 - End. Tel. "NIFECAD"

FILIAL: P. Alegre - R. Vol. da Pátria, 527, 2.º, conj. 22 - Fones: 8-664 e 9-2284 - C. P. 2856 - End. Tel. "NIFECAD"

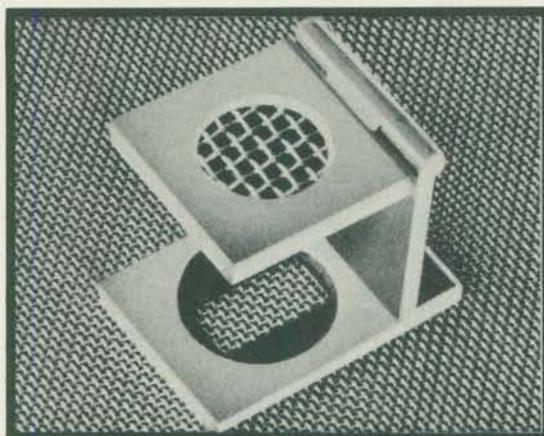
# EM MATÉRIA DE TELAS METÁLICAS

FABRICAMOS  
TUDO  
AQUILO  
QUE  
VOCÊ  
POSSA  
PRECISAR

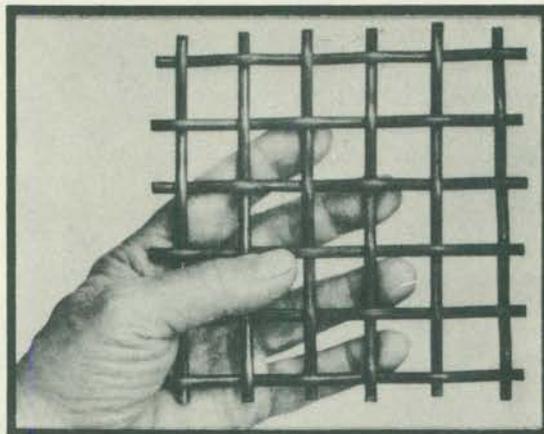
**faça-nos  
uma  
consulta**



Tela Transportadora



Tela FILTEX para filtros até malha 400



Tela para Peneiração

*Aramifício Vidal, S.A.*

PRAÇA DA SÉ, 371 — 2.º ANDAR — TELEFONE: 36-8111 — SÃO PAULO

## ECONOMIA

### Cacex financia exportação

A Cacex, segundo declarações de seu diretor, sr. Aldo Franco, encara "com justificado otimismo o comércio exterior brasileiro em 1966". Conta com um crescente aumento e a diversificação das exportações, mediante a conquista de novos mercados para os produtos tradicionais — matérias-primas e produtos agropecuários — e a ampliação da venda de manufaturados. A Cacex, aliás, deposita grandes esperanças neste último item.

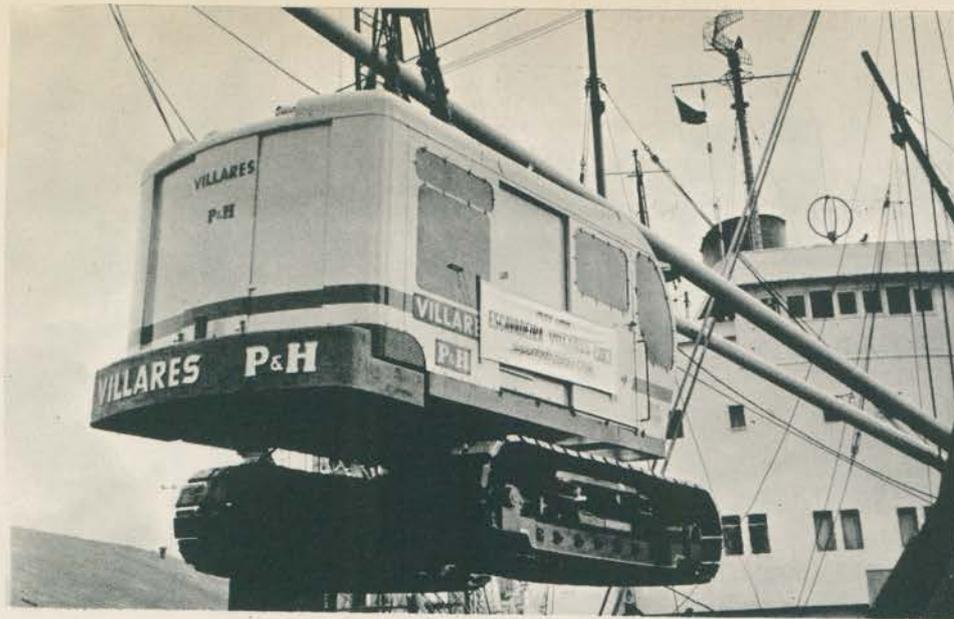
Para manter elevado o fluxo das exportações, aquela entidade pretende continuar sua política de financiamentos das vendas ao Exterior e da produção de mercadorias destinadas aos mercados externos.

No ano passado, a Cacex financiou operações de venda no montante de 2.484 mil dólares, utilizando uma linha de crédito de três milhões de dólares, aberta pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento. Esses incentivos apresentam uma mudança radical quando comparados aos de anos anteriores. Em 1964, por exemplo, apenas duas operações foram financiadas, num total de 22 mil dólares. Para o corrente ano, a Cacex está estudando pedidos de crédito superiores a 11 milhões de dólares.

No setor de financiamento à produção de manufaturados, com destino à exportação, o Banco do Brasil aplicou, no ano passado, mais de 14 bilhões de cruzeiros, apesar de essa linha de crédito ser nova e ter funcionado apenas durante alguns meses. Este ano, os financiamentos serão substancialmente aumentados. Esse tipo de crédito foi aberto para atender à fabricação de determinados artigos que requerem a existência em estoque de um elevado número de itens de alto preço, a fim de poder cumprir os prazos de entrega. Na ausência de financiamento, os exportadores deveriam mobilizar recursos superiores às possibilidades de seu capital de giro, principalmente numa época de dinheiro difícil como a atual.

Como conseqüência do esforço dos industriais e da conjuntura econômica, foram vendidos ao Exterior, em 1965, 111 milhões de dólares de manufaturados, transformando-os no segundo item de nossa pauta de exportações; em primeiro lugar continua o café. Em 1964, a exportação de artigos industriais fôra de apenas 69,6 milhões de dólares e, em 1964, de 37,3 milhões.

Aliás, o ano de 1965 foi o melhor que o comércio exterior teve na última dé-



cada. Enquanto no período 1957/63 o deficit acumulado fôra de US\$ 891 milhões, em 1964 o superavit chegou a 166 milhões e em 1965 superou os 500 milhões. As exportações ultrapassaram os 1.596 milhões de dólares.

### Inflação e importação

O saldo favorável da balança comercial, além de aumentar nossas reservas de divisas, teve profundas conseqüências sôbre a economia interna do País:

1) Obrigou o govêrno a efetuar emissões de papel moeda, com a finalidade de comprar o excesso de dólares existente no mercado — o que manteve a inflação num nível superior ao previsto;

2) Levou as autoridades monetárias a facilitar as importações de máquinas e matérias-primas, com a finalidade de reequipar o parque fabril e evitar o que consideraram certas distorções de preços no mercado interno. Para isso, grande quantidade de produtos da categoria especial foi passada para a categoria geral. As reservas obtidas com as exportações seriam empregadas na aquisição desses materiais, alguns dos quais concorrerão diretamente com os produzidos no Brasil.

Economistas keynesianos, porém, mostram-se céticos quanto à conveniência dessas importações, principalmente de produtos que, se financiados, poderiam ser fabricados pela indústria local. Acham que essa medida provocará uma acelerada queda na reserva de moedas fortes, considerando, sobretudo, que os resultados favoráveis do comércio exterior, no ano passado, dificilmente voltarão a repetir-se. Segundo esses economistas, o saldo da balança comercial, tanto quanto o aumento das exportações, deveu-se a uma redução das compras ao Exterior, provocada pela queda da atividade econômica do País, principalmente no setor industrial.

E se o Produto Nacional Bruto crescer, como prevê o govêrno, a uma taxa de seis por cento no corrente ano,

a conseqüência será "um aumento das importações, que desde há meses se vem verificando", segundo palavras do sr. Aldo Franco. Ademais, ainda que as exportações se mantenham elevadas, o superavit, se houver, será muito mais reduzido que em 1965.

Por outro lado, para avaliar a verdadeira situação cambial brasileira é necessário conhecer pormenores a respeito da balança de pagamentos. Os dados até hoje divulgados com detalhe referem-se apenas à balança comercial, isto é, ao resultado do intercâmbio de mercadorias. Isso exclui o comércio de serviços, chamado comércio invisível, que abrange fretes, seguros, royalties, juros etc., cujo saldo é sempre altamente desfavorável ao Brasil — se bem que em 1965 as despesas com serviços tenham sido menores. Uma boa parte das divisas obtidas com a venda de mercadorias deverá ser empregada para cobrir o deficit de serviços que, neste ano, aumentará consideravelmente.

### Dificuldades

Ademais, as vendas de produtos manufaturados vêm enfrentando dificuldades. Em 1965, o principal fator que compeliu grande número de firmas a colocar suas mercadorias no Exterior foi a grande retração assinalada no mercado consumidor interno. Isso não parece repetir-se em 1966: se o aumento do PNB se registrar na proporção pretendida pelo govêrno, o mercado local absorverá a produção normal das emprêsas, com a conseqüente diminuição das exportações; o que já começou a acontecer.

Para reverter essa tendência e justificar o otimismo oficial, o govêrno deverá colocar em funcionamento seus planos de estímulo às exportações. E o principal será a concessão de créditos. Mas em escala muito superior à do ano passado, de forma que a indústria possa abastecer o mercado interno e conseguir excedentes exportáveis. A experiência demonstra que o industrial brasileiro, quando incentivado, exporta.

# ÉLE VALE POR 30 HOMENS



**O CARRINHO HIDRÁULICO MATRIN, (PALLET-TRUCK)** transporta sem esforço, 2 toneladas de cada vez. A máxima economia em transportes internos. Solicite uma demonstração.



Fácil manutenção  
Versátil  
Rolamentos nas 4 rodas  
Diversas capacidades  
Outros tipos sob encomenda

Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

## TECNPUTO

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
Rua Vergueiro, 3.305 - Fone: 7-7857 - São Paulo

UM PRODUTO  
**MATRIN**

## O QUE FAZ UM NAVIO MELHOR QUE O OUTRO?

CELESTINO

ESTÁ NO MAR O CARGUEIRO TRANSOCEÂNICO CELESTINO, 12.000 TDW, DA MELHOR TÉCNICA EM CONSTRUÇÃO NAVAL. É O TERCEIRO DA SÉRIE JÚLIO RÉGIS E CANTUÁRIA, ENCOMENDADOS À VEROLME PELA COMISSÃO DE MARINHA MERCANTE. COMO SEUS OUTROS IRMÃOS, ESTARÁ DENTRO EM BREVE NO LLOYD BRASILEIRO, RENDENDO BILHÕES EM DIVISAS, E SERÁ CLASSIFICADO PELO LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING COMO DOS MAIS MODERNOS CONSTRUÍDOS NA AMÉRICA LATINA. CELESTINO FOI PROJETADO COM O FUNDO CHATO, DE MODO A PERMITIR SUA ENTRADA EM GRANDE NÚMERO DE PORTOS BRASILEIROS USUALMENTE INACESSÍVEIS A EMBARCAÇÕES DE SEU PORTE. AS ACOMODAÇÕES PARA TRIPULANTES, A PONTE DE COMANDO E A CASA DE MÁQUINAS FORAM GRUPADAS NA PÓPA, POSSIBILITANDO ESPAÇO CONTÍNUO LIVRE PARA CARGA, IMPOSSÍVEL DE SER ENCONTRADO EM NAVIOS DE PROJETO CONVENCIONAL. ISTO É QUALIDADE VEROLME, DE ENGENHARIA, DE TÉCNICA, DE MÃO-DE-OBRA GENUINAMENTE NACIONAIS. COM ESTE LANÇAMENTO, A CARREIRA DOIS DA VEROLME FICA LIVRE PARA CONSTRUIR NAVIOS DE ATÉ 100.000 TDW. NINGUÉM PODERIA OFERECER MAIS AO BRASIL. O QUE FAZ UM NAVIO MELHOR QUE OUTRO?

# Verolme

ESTALEIROS REUNIDOS DO BRASIL S. A.  
ESTALEIRO JACUACANGA - Angra dos Reis - R. J.  
(Membro do Centro Industrial do Rio de Janeiro)

# Brasil vai fabricar bimotores

Mediante convênio realizado entre a Beagle Aircraft Ltd., da Inglaterra, e um grupo brasileiro, ficou acertada para breve a fabricação de aviões bimotores "executivos" no Brasil. Segundo o sr. John Henry Norman, diretor da Beagle-Biasa, que produzirá os aparelhos, a América Latina tem, anualmente, o poder de absorção para 800 bimotores leves, 240 dos quais pertencem à classe dos que serão fabricados no País. "Daí — afirmou — conclui-se que não teremos dificuldade em colocar nossa produção no mercado latino-americano".

## Características

A Beagle-Biasa Indústria Aeronáutica S.A. terá exclusividade de vendas para toda a América Latina, exceto México. Com um capital de 10 bilhões e 550 milhões de cruzeiros, instalar-se-á em Guaratinguetá, em terreno de 146.200 m<sup>2</sup>. Além dessa área, possui, já construída, uma pista de pouso pavimentada, de 1.600 m. A participação da Beagle inglesa prevê a reserva do direito de fabricação, know-how e equipamentos que representam, aproximadamente, um milhão de libras esterlinas (cêrca de seis bilhões e 300 milhões de cruzeiros).



John H. Norman, diretor da Beagle-Biasa, que fabricará aviões "executivos".

A Beagle-Biasa, que fabricará um avião por mês durante os dois primeiros anos, fará as estruturas (arframes) dos modelos B-206 e B-206-S. Os motores — Continental de 310 e 340 CV — serão fabricados pela Rolls-Royce inglesa. O plano de expansão da empresa prevê, para o terceiro ano, a produção de 25 unidades e, no quarto, 50 aparelhos.

Cada avião poderá carregar um máximo de 10 pessoas, servir como ambulância ou para treinamento. Na versão standard, transportará oito passageiros (incluindo piloto), tendo ainda disponibilidade para carga equivalente a 245 kg, à distância de 1.040 km, ao nível de 2.450 mm e à velocidade de 345 km/h (modelo B-206) ou 355 km/h (modelo B-206-S). O custo desses aviões será da ordem de 98 mil dólares para a primeira versão, e 109 mil dólares para a segunda.

Para obter maiores informações sobre as firmas ou produtos citados, Serviço de Consulta n.º 107.



O modelo B-206 será equipado com motor Continental de 310 CV, da Rolls-Royce.

# ESPAÇO VERTICAL NÃO CUSTA DINHEIRO



**EMPILHADEIRAS MATRIN** tornam útil todo o espaço vertical. Solicite uma demonstração.



simples operação  
baixa manutenção  
várias capacidades  
várias alturas  
rolamentos nas 4 rodas  
colunas telescópicas  
motor (110 ou 220)  
ou bateria de 12 volts

Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

## TECNPUTO

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
Rua Vergueiro, 3.305 - Fone: 7-7857 - São Paulo

UM PRODUTO

## MATRIN

# BRASNEL TEM

A MAIS COMPLETA  
LINHA DE ASFALTOS  
DO BRASIL

CIMENTOS ASFÁLTICOS  
ASFALTOS DILUIDOS  
EMULSOES ANIÔNICAS  
EMULSOES CATIÔNICAS  
PASTAS ASFÁLTICAS  
ADITIVOS PARA ASFALTOS

ASSISTÊNCIA TÉCNICA:  
Nosso Departamento Técnico  
proporciona a mais ampla as-  
sistência a qualquer problema  
de sua especialização.

ENTREGA IMEDIATA



**BRASNEL S.A.** Ind. e Comércio  
Rua Rego Freitas, 454, 10.º andar,  
conj. 102 — Fone: 32-8574

FÁBRICAS: SÃO PAULO  
Av. Marginal, 1255 - entre Ponte Grande e Casa Verde  
BAURÚ  
Av. Aureliano Cardia, 8-5 - Fone: 4765  
Distribuidora da PETROBRÁS

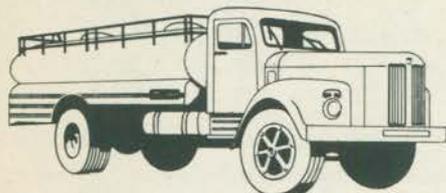
## CAMINHÕES

### PANORAMA DA PRODUÇÃO

#### MÊS DE FEVEREIRO

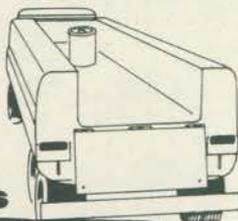
Produção nacional de caminhões, camionetas e  
utilitários no mês acima; produção acumulada  
desde 1957, conforme dados das fábricas:

MARCAS E TIPOS	Fevereiro	Janeiro a Fevereiro	1957 a 1966
<b>Caminhões pesados e ônibus: total</b>	434	577	41.012
F. N. M. — D-11.000	170	170	19.429
International NV-184/NFC-183	—	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	51	89	3.923
MB O-321 H/HL (Monobloco)	112	196	5.871
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	101	122	5.387
<b>Caminhões médios e ônibus: total</b>	2.114	4.298	238.321
General Motors 6503/2/403	792	1.501	85.116
Ford F-350	178	489	17.824
Ford F-600 (A)	610	1.146	73.215
MB LP/321 — L-1111	409	892	59.159
Chassi LP/LPO-321 s/cab. p/ ônibus (encarroçamento de terceiros)	125	270	3.007
<b>Camionetas: total</b>	4.036	9.031	327.483
Gen. Motors 3000/1400/1500	458	870	35.782
Ford F-100	257	510	36.830
Vemag/Vemaguet/Caiçara	741	1.781	45.752
Volkswagen-Kombi	1.068	2.348	98.016
Willys-Pickup	565	1.320	27.740
Willys-Rural	921	2.160	81.184
Toyota-Perua	19	19	807
Toyota-Pickup	7	23	1.372
<b>Utilitários: total</b>	906	2.075	138.027
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	43	75	4.062
Willys-Universal	863	2.000	126.125
<b>Automóveis: total</b>	9.085	19.645	490.483
<b>Veículos: total</b>	16.575	35.626	1.235.326



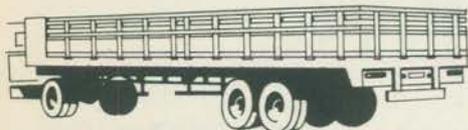
Tanques elíticos p/trans-  
porte de combustíveis. Tan-  
ques isotérmicos p/trans-  
porte de leite, asfalto, etc.

Semi-reboque ou tanque  
sobre chassis, carga mista,  
dupla finalidade.



**Viaturas**

**JOFEIR**



Semi-reboque carga seca,  
transporte de gado e outros  
produtos.

Caçambas, basculan-  
tes p/caminhões de  
de 6 a 12 ton. tipo  
Standard, especial e  
minério.



Furgões, semi-reboques - furgões  
carrega tudo - tanques subterrâ-  
neos - tanques estacionários.

**JOFEIR S.A. COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE FERRO**

FILIAL: AV. RIO BRANCO, 156 - SALA 2808 (ED. AV. CENTRAL)  
TELS.: 22-8281 - 52-8731 - 68 MATRIZ E FÁBRICA: BR 3-KM 286 -  
TEL.: 2-509 - BARBACENA - MG



## **CUIDADO!**

### **Seus lucros estão virando fumaça**

“Que fumaceira! Não se enxerga nada... Será que dá para ultrapassar? E o mal que tôda essa fumaça deve fazer à saúde...” Bem, êsses são os prejuízos que a fumaça exagerada, saindo pelo escapamento dos veículos diesel, proporciona às outras pessoas. E a V., frotista ou proprietário de caminhão? Perda de dinheiro. Mais fumaça que o normal é combustível mal aproveitado. Jogado fora. O Bico Injetor C.A.V. distribui uniformemente o combustível, sem falhas (quem garante é seu ajuste perfeito e a precisão do seu funcionamento). Por isso, defende o seu dinheiro.

Perfeita assistência técnica, nos Postos Autorizados C.A.V. Peças complementares: porta-bicos e flange.

### **BICOS INJETORES**

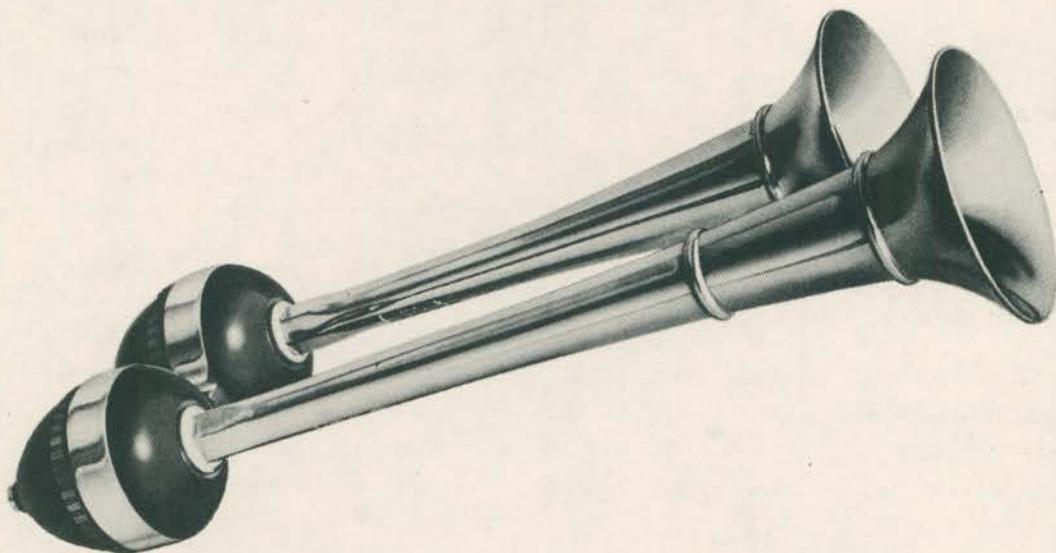


— **PRODUTO DA C.A.V. DO BRASIL AUTO PEÇAS DIESEL**  
NO MUNDO, O MAIOR FABRICANTE DE SISTEMAS DE INJEÇÃO DIESEL  
Assistência Técnica: Equipamentos Joseph Lucas do Brasil Ltda., Cx. Postal 11938 — São Paulo

# MERCADO

**TRANSPORTE MODERNO** oferece os preços de tabela vigentes para caminhões novos, colhidos junto às fábricas no mês anterior à sua publicação. Os preços correspondem a transações efetuadas a vista.

MARCAS E TIPOS			TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES</b>								
<b>Modêlo D-11.000</b>								
V-4 Chassi longo c/cab. FNM 2 camas ..	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	35.354.560
V-5 Chassi normal c/cab. FNM 2 camas ..	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	35.333.120
V-6 Chassi curto p/cav. mec. ou basc., .. carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	35.039.392
V-6 Idem, idem s/2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	34.837.856
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>								
<b>Modêlo F-100 — Passeio</b>								
Semi-cab chassi, c/ pára-brisa, portas, ba- tentes, s/ pára-lamas traseiros .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	8.971.100
Chassi c/cab., s/pára-lamas traseiros, sem caçamba .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.263.800
Pickup, c/caçamba de aço .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.541.500
Pickup, c/caçamba de aço, cab. dupla ....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	11.612.400
<b>Modêlo F-100 — Rancheiro</b>	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	Consultar
<b>Modêlo F-350</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	10.613.000
Chassi c/cab. completa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	10.856.100
<b>Modêlo F-600 (gasolina)</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	13.093.000
Chassi c/cab. completa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	13.334.500
Chassi curto c/cab. completa para bas- culante ou cav. mec. ....	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	13.303.000
Chassi longo c/pára-brisa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	13.431.400
Chassi longo c/cabina completa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	13.672.100
<b>Modêlo F-600 (diesel)</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	17.755.500
Chassi c/cab. completa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	17.985.200
Chassi curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec. ....	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.954.900
Chassi longo c/pára-brisa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	18.078.000
Chassi longo c/cabina completa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	18.307.700
<b>GENERAL MOTORS (CHEVROLET)</b>								
C-1403 — Chassi C-14, c/ cab, suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	10	9.894.000
C-1404 — Chassi C-14, c/cab., carroc. de aço, suspensão dianteira inde- pendente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	10.370.000
C-6403 — Chassi C-60, c/cab., freios refor- çados (hidrovácuo) 9 1/2 polega- das, eixo traseiro com 2 veloc.	3,975	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	13.463.000
C-6503 — Chassi C-60, c/cab., freios refor- çados (hidrovácuo) 9 1/2 polega- das, eixo traseiro com 2 veloc.	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	13.495.000
<b>INTERNATIONAL HARVESTER</b>								
N.V. 184, (V-8), chassis p/ cav. mec. ....	3,79	180	3.332	20.410	1.000x20	1.000x20	12	17.520.607
Chassi p/basculante .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	17.258.257
Chassi médio .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	17.343.084
Chassi longo .....	4,80	180	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	17.421.789
Chassi longo c/3 eixos .....	4,80	180	3.466	11.790	1.000x20	1.000x20	12	19.494.354
N. 184-D c/diesel Chassi p/ bascul. ....	4,24	128	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.202.680
Chassi médio .....	4,24	128	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.282.260
Chassi longo .....	4,80	128	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.367.086
Chassi longo c/3 eixos .....	4,80	128	3.466	11.750	1.000x20	1.000x20	12	24.439.651
NV-184, (GLP) chassi curto p/ cav. mec.	3,79	180	3.332	20.410	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi p/basculante .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi médio .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi longo .....	4,80	180	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi longo c/3 eixos .....	4,80	180	3.466	11.790	1.000x20	1.000x20	12	Consultar



## O que o Scania-Vabis mais usa na subida é a buzina. Com a potência que o Scania-Vabis tem, é difícil deixar de ultrapassar.

Não é por impertinência que os motoristas dos caminhões Scania-Vabis estão sempre pedindo passagem aos outros caminhões, na subida. É, simplesmente, porque o motor do Scania-Vabis é o mais potente de todos: são 210 H.P. (SAE). E tem também o momento de força (torque) mais elevado: 76 m.kg. E há uma caixa de mudanças que, conjugada com uma redução ideal no eixo traseiro, possibilita o máximo aproveitamento do momento de força e da potência — caixa com 12 marchas, 10 à frente e 2 à ré. Por isso o Scania-Vabis tem a mais alta velocidade média, o que significa maior segurança para a carga e o motorista, além de rigorosa pontualidade e alta rentabilidade.



**SCANIA-VABIS DO BRASIL S.A.**

— Veículos e Motores —

Fábrica e Escritório Geral: Av. José Odorizzi, 151 - (Via Anchieta, km 21)  
Fone: 43-2333 (Rêde Interna) - S. Bernardo do Campo - Est. de S. Paulo  
Caixa Postal 30551 - São Paulo - Enderêço Telegráfico: "SCANIAVABIS"



# MERCADO

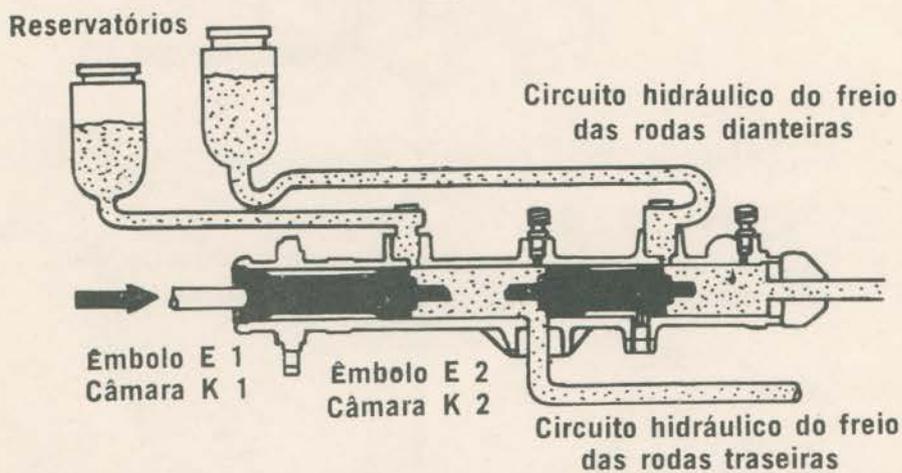
**TRANSPORTE MODERNO** oferece os preços de tabela vigorantes para caminhões novos, colhidos junto às fábricas no mês anterior à sua publicação. Os preços correspondem a transações efetuadas a vista.

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>MERCEDES-BENZ</b>								
L.P. 321/420 chassi c/cab. ....	4,20	120	3.300	7.200	900x20	900x20	12	19.512.357
L.P. 321/420 chassi s/cab. ....	4,20	120	2.905	—	900x20	900x20	12	18.416.643
L.P. 321/483 chassi c/cab. ....	4,80	120	3.356	7.200	900x20	900x20	12	19.860.754
L.P. 321/483 chassi s/cab. ....	4,80	120	3.044	—	900x20	900x20	12	18.816.616
LPO 344/457 chassi p/ônibus ....	4,50	120	3.142	—	900x20	900x20	12	20.376.509
LA 1111/42 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada ....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	23.187.897
LA 1111/48 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada ....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	23.613.131
LAK 1111/36 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada ....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	23.187.897
L-1111/420 chassi c/cab. semi-avançada ..	4,80	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	19.160.802
L-1111/483 chassi c/cab. semi-avançada ..	3,60	120	3.210	7.400	900x20	900x20	12	19.512.357
LK-1111/360 chassi c/cab. p/basc. ....	3,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	19.246.060
LS-1111/360 chassi c/cab. p/cav. mec. ....	4,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	19.473.413
LP-331/460 chassi c/cab. dir. hid. ....	3,00	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	35.186.028
LPK-331S/360 chassi c/cab. dir. hid. p/basc.	3,60	200	5.000	10.000	1.100x22	1.100x22	—	35.392.330
LPS-331/360 chassi c/cab.-leito, dir. hid. p/ cav. mec. ....	3,60	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	36.349.107
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 Caminhão trator ....	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
L. 7638 chassi p/mec. e basc. ....	3,80	210	5.400	12.600	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
L. 7650 chassi longo p/carga ....	5,00	210	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
LS - 76 chassi p/mec. e basc. ....	3,80	210	6.400	31.600	1.100x22	1.100x22	14	54.890.000
LS - 76 chassi longo p/ carga ....	5,00	210	6.500	14.500	1.100x22	1.100x22	14	54.890.000
LT - 7638 — Caminhão trator c/2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	76.456.000
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	76.456.000
<b>TOYOTA DO BRASIL S.A.</b>								
TB 25 L — Capota de lona ....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	7.469.700
TB 25 L — Capota de aço ....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	8.234.500
TB 43 L — Capota de lona ....	2,755	78	1.595	500	650x6	650x16	6	7.954.600
Perua TB 41 L ....	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	9.853.500
Pickup — TB 51 L — c/ carroç. de aço	2,755	78	1.695	500	650x6	650x16	6	Consultar
Pickup — TB 52 L, sem carroç. de aço	2,755	78	1.470	500	650x6	650x16	6	Consultar
<b>VOLKSWAGEN</b>								
Kombi Standard sem bancos ....	2,40	36	980	885	640x15	640x15	4	6.728.200
Furgão de aço ....	2,40	36	940	925	640x15	640x15	6	6.065.400
<b>WILLYS OVERLAND</b>								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2) ....	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	4	6.565.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4) ....	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	7.298.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2) ....	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	6.892.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4) ....	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	7.103.000

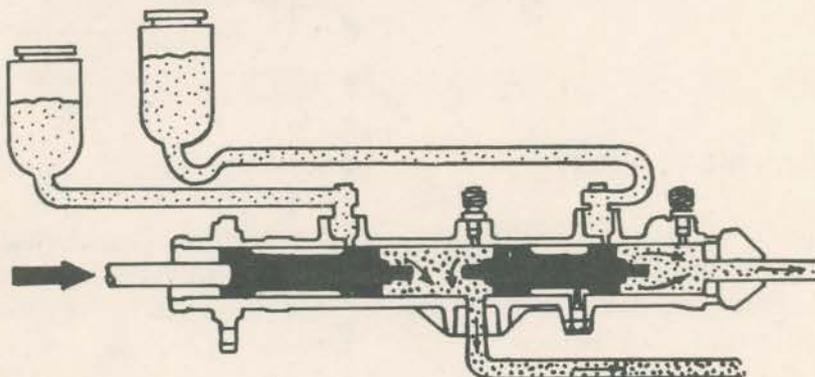
# INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA MERCEDÉS-BENZ



a) Posição de repouso.



b) Em funcionamento sob condições normais.



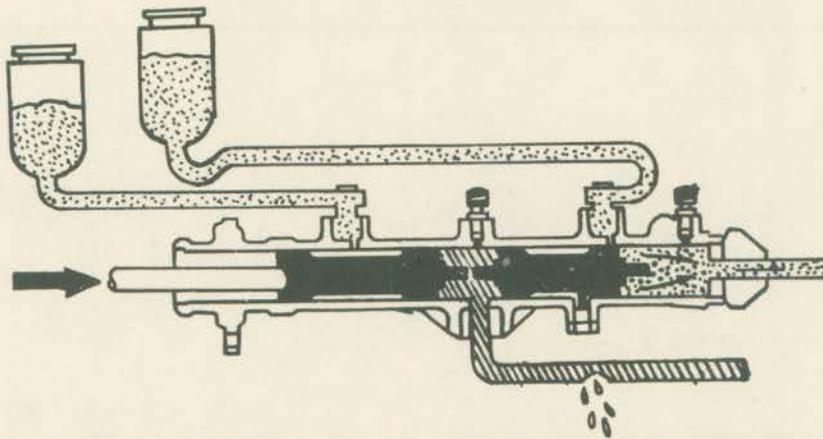
## SISTEMA DE FREIO DE DOIS CIRCUITOS

A partir de agosto de 1965, todos os veículos dos tipos 321 e 1111 passaram a ser equipados com cilindros-mestre duplos números . . . . . 001.430.31.01 (para ônibus) e 001.430.41.01 (para caminhões), em substituição aos modelos 000.430.96.01 e 000.430.55.01, até então usados.

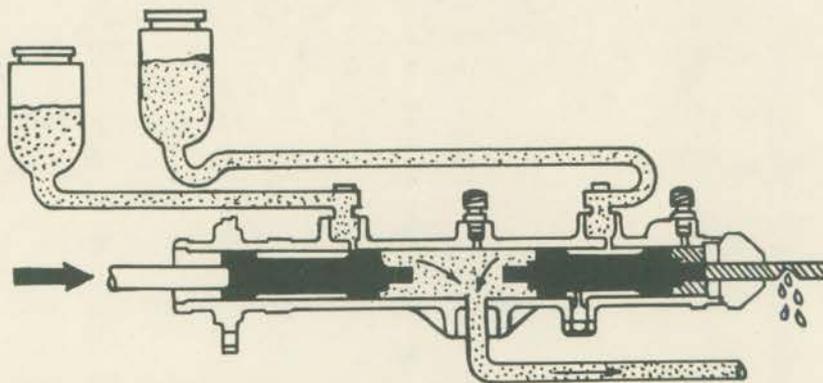
## Vantagens

O cilindro-mestre duplo apresenta a particularidade de operar com dois êmbolos: um atua sobre o circuito das rodas dianteiras; o outro sobre o das rodas traseiras. Dessa forma, fica assegurada a ação de pelo menos um circuito do sistema hidráulico do freio, ainda que o outro sofra avaria.

c) Em funcionamento, com vazamento no circuito do sistema hidráulico do freio das rodas traseiras.



d) Em funcionamento, com vazamento no circuito do sistema hidráulico do freio das rodas dianteiras.



## FUNCIONAMENTO DO CILINDRO-MESTRE

As ilustrações esclarecem melhor o funcionamento do cilindro-mestre duplo, sob condições normais, e com avaria no circuito dianteiro ou traseiro do sistema hidráulico do freio.

*Funcionamento normal* — Partindo da posição de repouso (a) e acionando-se o cilindro-mestre duplo, sob condições normais de funcionamento (b) desloca-se o êmbolo (E1), que irá comprimir o fluido da câmara (K1). Este, por sua vez, acionará os freios das rodas traseiras, ao mesmo tempo em que deslocará o êmbolo (E2), fazendo com que o fluido da câmara (K2) seja comprimido e acione os freios das rodas dianteiras.

*Falha no circuito traseiro* — Caso se verifique vazamento no circuito hidráulico do freio das ro-

das traseiras (c), ao acionar-se o cilindro-mestre duplo, o êmbolo (E1) não encontrará resistência por parte do fluido contido na câmara (K1), percorrendo livremente uma parte de seu curso, até que seu batente encoste no do êmbolo (E2). Nesse momento, irá empurrá-lo, comprimindo o fluido contido na câmara (K2) e acionando o freio das rodas dianteiras.

*Falha no circuito dianteiro* — Se o vazamento estiver localizado no circuito hidráulico do freio das rodas dianteiras (d), ao ser acionado o cilindro-mestre duplo, os êmbolos (E1) e (E2) percorrerão livremente uma parte de seu curso total, até que o batente do êmbolo (E2) encoste no fundo da câmara (K2). Daí em diante, haverá compressão do fluido na câmara (K1), com acionamento do freio das rodas traseiras.

# CONSULTE-NOS

O Serviço de Consulta é a maneira mais prática de V. obter informações complementares sobre novidades e produtos que aparecem em

## transporte moderno

O número de identificação, ao pé das notícias e dos anúncios, torna fácil a consulta. O serviço é gratuito (nós pagamos o selo), e funciona assim:

- 1 — Você preenche o cartão ao lado.
- 2 — Assinala os números correspondentes aos assuntos sobre os quais deseja mais detalhes.
- 3 — Destaca o cartão e o remete pelo correio.
- 4 — Ao receber o cartão tomaremos as providências para que o seu pedido seja atendido com a máxima urgência possível.

## transporte moderno

é enviada gratuitamente a

SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS  
DIRETORES  
GERENTES  
CHEFES DE DEPARTAMENTOS  
ENGENHEIROS

nas indústrias que utilizem transporte interno, externo e empreguem mais de 20 operários. Se V. estiver dentro dessas condições e desejar receber gratuitamente a revista todos os meses preencha o cartão ao lado.

NOME \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_ CARGO \_\_\_\_\_

PRINCIPAL PRODUTO OU  
SERVIÇO EXECUTADO \_\_\_\_\_

ENDEREÇO \_\_\_\_\_

CAIXA POSTAL \_\_\_\_\_ ZONA POSTAL \_\_\_\_\_

CIDADE \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS COM UM CÍRCULO.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

SOMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DÊSTE CARTÃO

T. M. 33

NOME \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_ CARGO \_\_\_\_\_

PRINCIPAL PRODUTO OU  
SERVIÇO EXECUTADO \_\_\_\_\_

ENDEREÇO \_\_\_\_\_

CAIXA POSTAL \_\_\_\_\_ ZONA POSTAL \_\_\_\_\_

CIDADE \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS COM UM CÍRCULO.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120

SOMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DÊSTE CARTÃO

T. M. 33

Não recebo **transporte moderno** mas acredito estar qualificado profissionalmente para recebê-la

NOME: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

RAMO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

CAIXA POSTAL: \_\_\_\_\_ ZONA POSTAL: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

CARTÃO  
Portaria n.º 391 - 22/9/54  
Autorização n.º 241  
SÃO PAULO

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

CARTÃO  
Portaria n.º 391 - 22/9/54  
Autorização n.º 241  
SÃO PAULO

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

CARTÃO  
Portaria n.º 391 - 22/9/54  
Autorização n.º 241  
SÃO PAULO

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

no seu  
próprio  
interêsse,  
consulte-nos:

### Facílmo

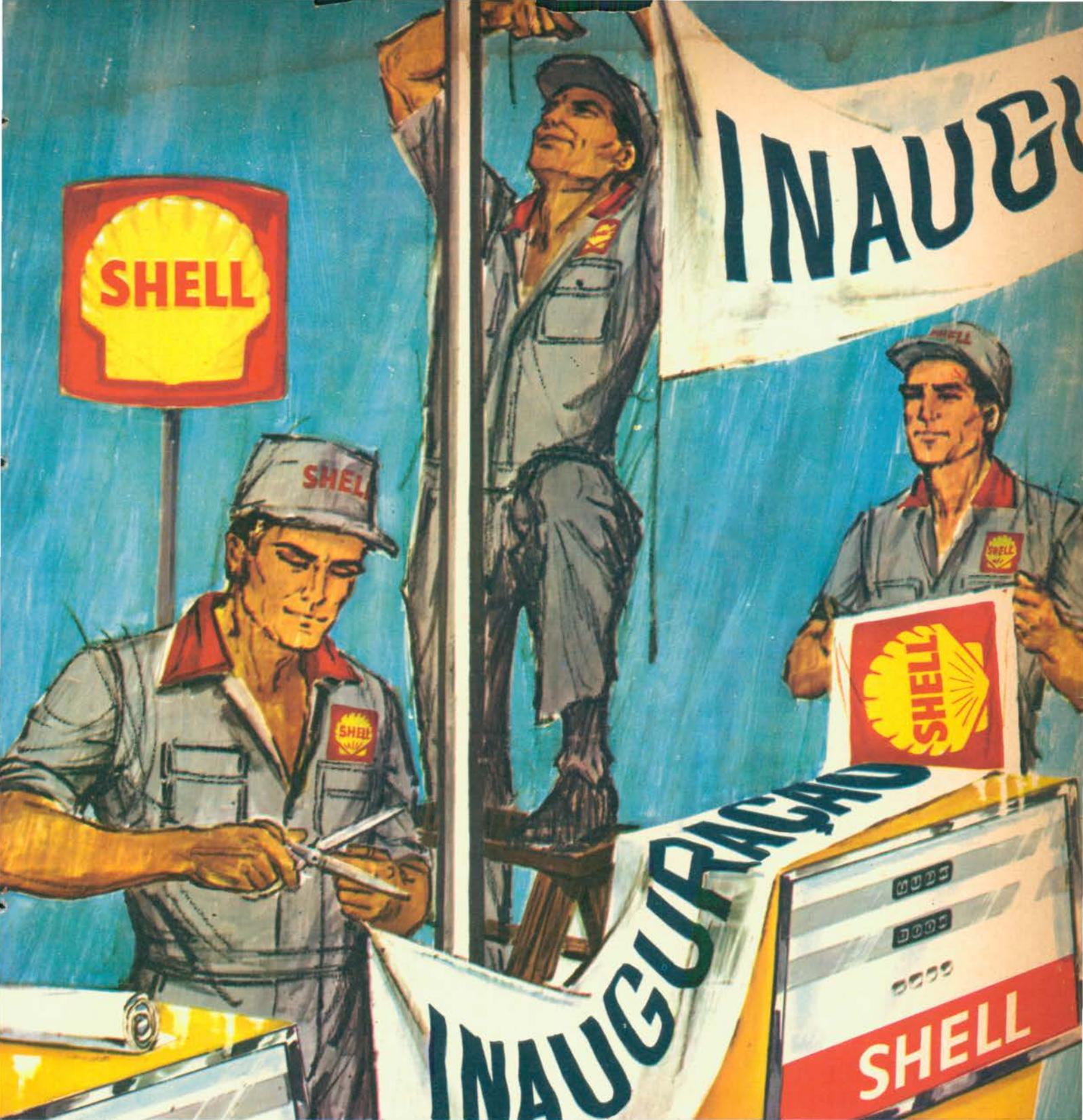
Veja, no outro lado desta fôlha, tôdas as instruções para que V. receba detalhes adicionais a respeito dos assuntos que lhe interessam.

### Grátis

O serviço de Consulta é mais um extra oferecido por Transporte Moderno no interêsse dos seus leitores e anunciantes.

### Rápido

No mesmo dia em que suas consultas nos chegam, tomamos providências para que as emprêsas interessadas forneçam as informações, rapidamente e sem compromisso.



**de 3 em 3 dias!**

Garantimos que isso você não sabia: a Shell vem inaugurando dois Postos por semana! Não acredita? Mas é a pura verdade. Talvez não dê para você percebê-lo. Mas não temos culpa... o Brasil é tão grande! E o que estamos tentando fazer é

algo que se equipare a tal grandeza! É por isso que inauguramos esses Postos, embelezando-os, modernizando-os, procurando sempre lhe oferecer um serviço melhor. Você pode confiar na Shell. Pare num Pôsto Shell e verifique. Há sempre...

**ALGO MAIS QUE SHELL LHE DÁ**

lembre-se do velho ditado...

# MACACO VELHO NÃO METE A MÃO EM CUMBUCA!



Quando o seu Ford necessitar de reparos mecânicos, procure as oficinas do Revendedor Ford e exija somente as peças e acessórios legítimos FoMoCo\* na embalagem cinza-azul-branca. Você os encontra em todo o Brasil! Quem avisa amigo é!



\*marca internacional da única e verdadeira  
peça FORD garantida