

# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS

E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO III - N.º 31 - FEVEREIRO 1964

EXEMPLAR DE ANUNCIANTE



**CARROÇARIAS  
FRIGORÍFICAS**





**você vê de longe!**

É para isso que estamos colocando essas novas placas nos Postos Shell. Para que você as possa identificar bem de longe! Parece sem importância... mas não queremos que você tenha dificuldade em procurá-las. São também mais bonitas, não acha?

Mas isso ainda não é tudo: estamos pintando os postos de branco, instalando novas bombas de gasolina, treinando nosso pessoal etc. Você pode confiar na Shell. Tudo isto que estamos fazendo é para que, ao parar num Posto Shell, você sinta que há...

**ALGO MAIS QUE SHELL LHE DÁ**



## PORQUE EXISTIMOS

Face aos ataques de que vêm sendo alvo as revistas especializadas em assuntos técnicos, de circulação gratuita, torna-se necessário o esclarecimento de certos fatos.

- Se o mal é a remessa grátis, chegaríamos à contingência de ter de aceitar a hipótese inadmissível da supressão do rádio e da TV, cuja mensagem também circula de graça, nem por isso deixando de ser importante fator de progresso.

- **Circulação dirigida** é a remessa a leitores altamente qualificados, em determinado setor, de órgão informativo e noticioso referente à sua especialidade.

- Os objetivos das revistas técnicas podem ser resumidos em três itens principais:

- 1 — Noticiário específico do ramo abrangido que, não tendo interesse para o grande público — embora fundamental à tecnologia industrial — é omitido ou tratado em forma genérica ou resumida pela imprensa não especializada.

- 2 — Análise pormenorizada das mais recentes conquistas tecnológicas e inovações administrativas que, por outros veículos, dificilmente chegariam com presteza ao conhecimento de engenheiros, técnicos e homens de empresa. Esse serviço responde às exigências de um parque industrial em contínua expansão. Jamais seria viável em nações estagnadas.

- 3 — Racionalização do "marketing": o anunciante-produtor fala diretamente ao leitor-comprador, sem dispersar o seu esforço de venda entre milhares de consumidores não interessados na sua oferta.

- Publicações dirigidas existem praticamente em todos os países. França, Japão, Inglaterra, Itália, Holanda, Estados Unidos possuem-nas às centenas e até aos milhares.

- **Em nenhum lugar do mundo o preço de venda em banca cobre o custo de uma publicação**, seja revista ou jornal. Apenas auxilia. A publicidade paga o resto. No nosso caso, é mais barato dar do que vender. Podemos dispensar a receita da venda avulsa, pois o nosso custo de produção não inclui elevadas despesas promocionais, nem uma vasta rede de distribuidores. Nossa tiragem é determinada exatamente pelo número de leitores interessados.

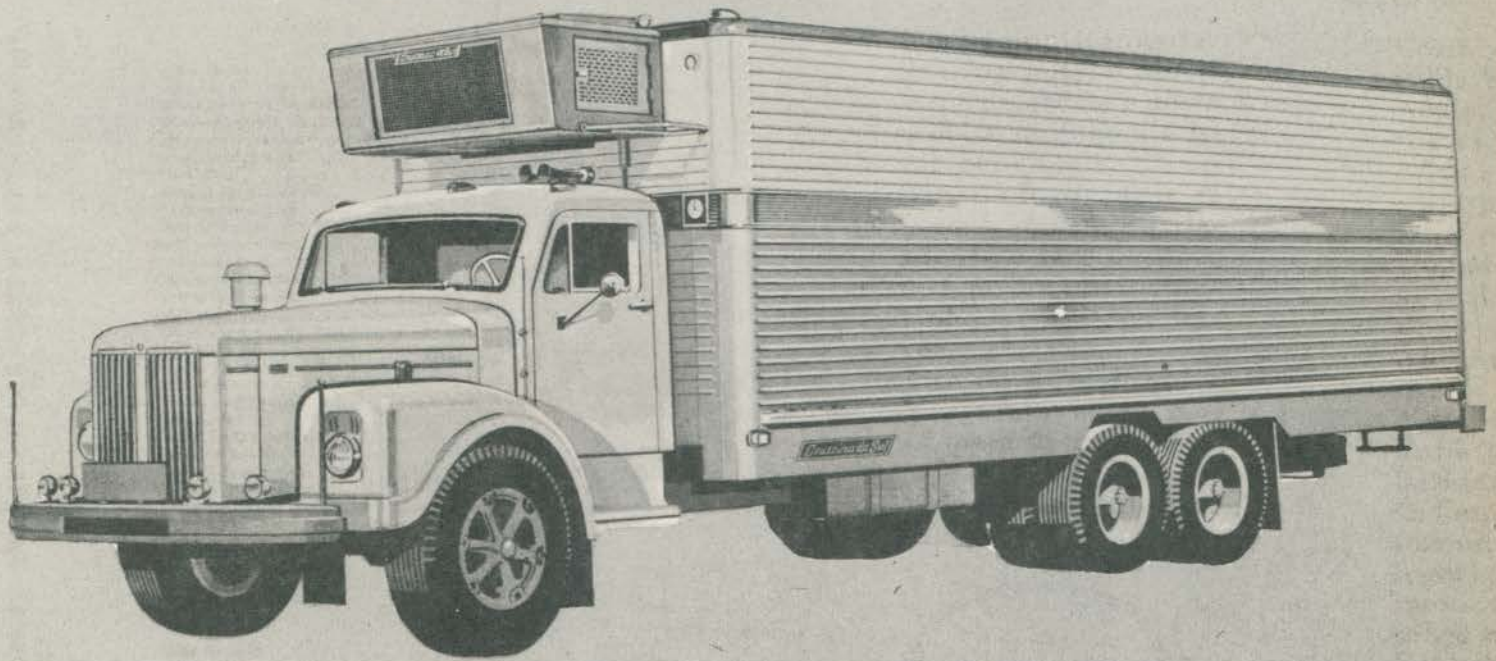
- **TRANSPORTE MODERNO, MÁQUINAS & METAIS, QUÍMICA & DERIVADOS** — revistas de **circulação dirigida** — orgulham-se do serviço que prestam. Para julgá-lo é válida a opinião dos leitores — todos elementos responsáveis por importantes setores produtivos. Realizamos um trabalho árduo, tendo a certeza de que contribuimos de forma decisiva para a evolução da nossa indústria, para o progresso do Brasil.

**RENATO ROVEGNO**  
Diretor das Revistas Técnicas  
EDITORA ABRIL





# Admitimos possam existir Carrocerias Frigoríficas tão boas quanto as nossas



## nossos clientes não admitem !

Anos de experiência, esforço e muita técnica conjugados poderiam produzir uma Carroceria Frigorífica tão boa quanto a CRUZEIRO DO SUL. Admitimos talvez seja isto possível algum dia. Nossos clientes é que não admitem! Eles conhecem a qualidade das Carrocerias Frigoríficas CRUZEIRO DO SUL, provada no transporte diário de alimentos e outros bens perecíveis. Conhecem sua economia (As Carrocerias Frigoríficas CRUZEIRO DO SUL aceitam anos a fio de trabalho ininterrupto nos mais diversos tipos de estradas e climas). Conhecem sua leveza (e isto é importante, representa toneladas a mais de carga transportada, num curto período de tempo). Finalmente, sabem que estamos continuamente aperfeiçoando nosso trabalho. Não paramos nunca. Sabe... começamos a achar que eles têm toda razão.



EQUIPAMENTO FRIGORÍFICO DE ALTA QUALIDADE, semi-automático. Vendido também separadamente para instalação em semi-reboques, furgões, etc.

**Outros detalhes:** ● Estrutura metálica com perfis de aço soldados eletricamente ● Proteção extra contra a corrosão ● Pára-choque traseiro diretamente fixado ao chassis ● Instalação elétrica à prova de curto circuito ● Pintura externa sintética completa com decoração opcional.

### AMPLOS PLANOS DE FINANCIAMENTO

Consulte

**INDÚSTRIA E COMÉRCIO REFRIGERAÇÃO  
CRUZEIRO DO SUL  
LIMITADA**

Rua Uruguai, 100 - Fones 52 e 98 - Cx. Postal 78 - End. Teleg. "RECRUSUL" - MARCELINO RAMOS - RGS.  
Av. Tiradentes, 254 - Fones 36-6255 e 37-5921 - Cx. Postal 1.120 - SÃO PAULO - SP.

TAMBÉM FABRICANTES DE FURGÕES, SEMI-REBOQUES, VAGÕES ISOTÉRMICOS E FRIGORÍFICOS, CÂMARAS FRIGORÍFICAS FIXAS E DESMONTÁVEIS, EQUIPAMENTOS FRIGORÍFICOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS, FABRICADORAS DE GÊLO E REFRIGERAÇÃO COMERCIAL.



**(O tempo que V. leva  
para ler êste anúncio  
é o mesmo que V. leva  
para remeter dinheiro  
pelo telex do  
BANCO MINEIRO  
DA PRODUÇÃO S/A)**



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

\*

Diretor das Revistas Técnicas: Renato Rovegno

\*

Diretor: Eng.º Roberto Muylaert

\*

Redator-chefe: Edison Rodrigues Chaves — Redatores: Matias Molina, José Jota Messias de Moraes e Carlos Luiz de Andrade — 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 Palazzo; Máquinas Rodoviárias, Eng.º Orlando Pereira dos Santos; Marítimo, Eng.º Antônio G. N. Novais; 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 Paulo Cannabrava F.º — 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: Paulo Dias Pini, 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 — Imprensa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Soc. Anônima Imprensa 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

Os incentivos concedidos pelo Governo à pecuária e à indústria de alimentação autorizam a prever o aumento do número de empresas especializadas no transporte frigorífico. O transporte de gêneros perecíveis apresenta sérios problemas em qualquer latitude. No Brasil — de clima quente e úmido — a situação se torna mais grave. Exige a adoção de equipamentos e processos mais aperfeiçoados, capazes de assegurar a entrega das mercadorias em perfeitas condições de consumo. A indústria nacional, acompanhando a evolução dos mais adiantados centros de todo o mundo, produz qualquer acessório necessário para esse transporte, dentro dos mais rigorosos padrões da técnica moderna. Dêles nos fala a reportagem de capa — “Carroçarias frigoríficas: tipos, usos e custos” — que se inicia à página 24.

RENATO ROVEGNO

\*

## RODOVIÁRIO

### Carroçarias frigoríficas

Tipos, usos e custos dos equipamentos para transporte de cargas perecíveis 24

### Basculante reduz tempo na descarga

Modelos, características e vantagens das carroçarias basculantes nacionais 39

## INDUSTRIAL

### Santos mecaniza transporte: 900 t/h

Silos horizontais resolvem problema da movimentação de cereais no pôrto 35

## COMUNICAÇÕES

### Intercomunicador é imprescindível

Os sistemas de comunicações aceleram a solução de problemas nas empresas 45

## SEÇÕES

### MALOTE

Cartas dos leitores ..... 7

### TRÁFEGO

Notícias do mês ..... 9

### PAINEL

Notícias em fotos ..... 13

### PRODUTOS NA PRAÇA

Máquinas, veículos e equipamentos .. 16

### VEJA ESTA IDÉIA

Soluções de alguns problemas ..... 18

### PUBLICAÇÕES

Catálogos, livros e folhetos ..... 20

### JUSTIÇA

Aspectos jurídicos do transporte .... 22

### ECONOMIA

ALALC define política marítima .... 51

### ENTREVISTA

Governo regulamenta malote ..... 54

### CAMINHÕES

Panorama da produção ..... 56

### MERCADO

Preços e características dos caminhões 58

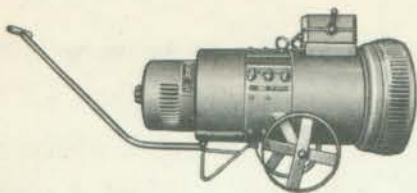
### SERVIÇO DE CONSULTA

Marque o n.º e receba a informação 61

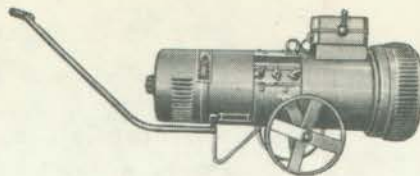
### CAPA

Foto de Jorge Butsuem

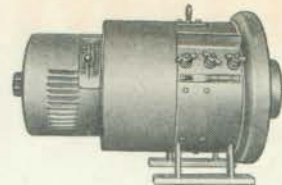




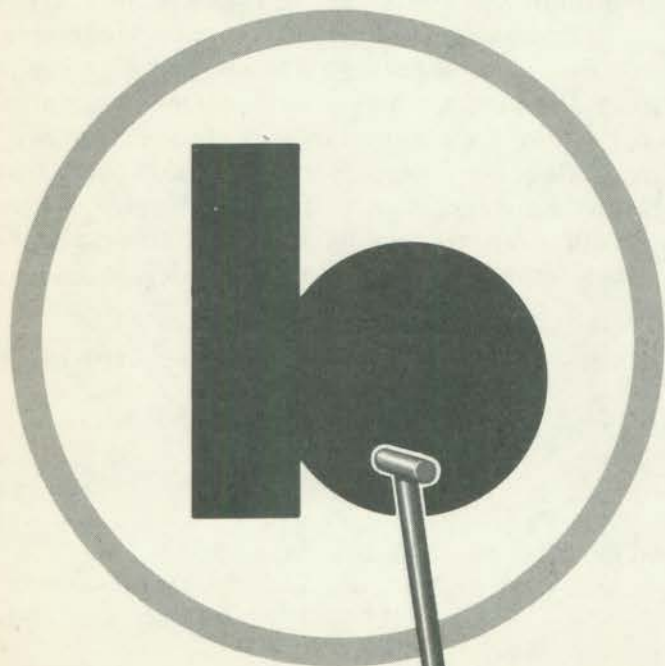
TN 6B/56-375 AMP.



TN 3B/45-200 AMP.



TN 5B/56-350 AMP.

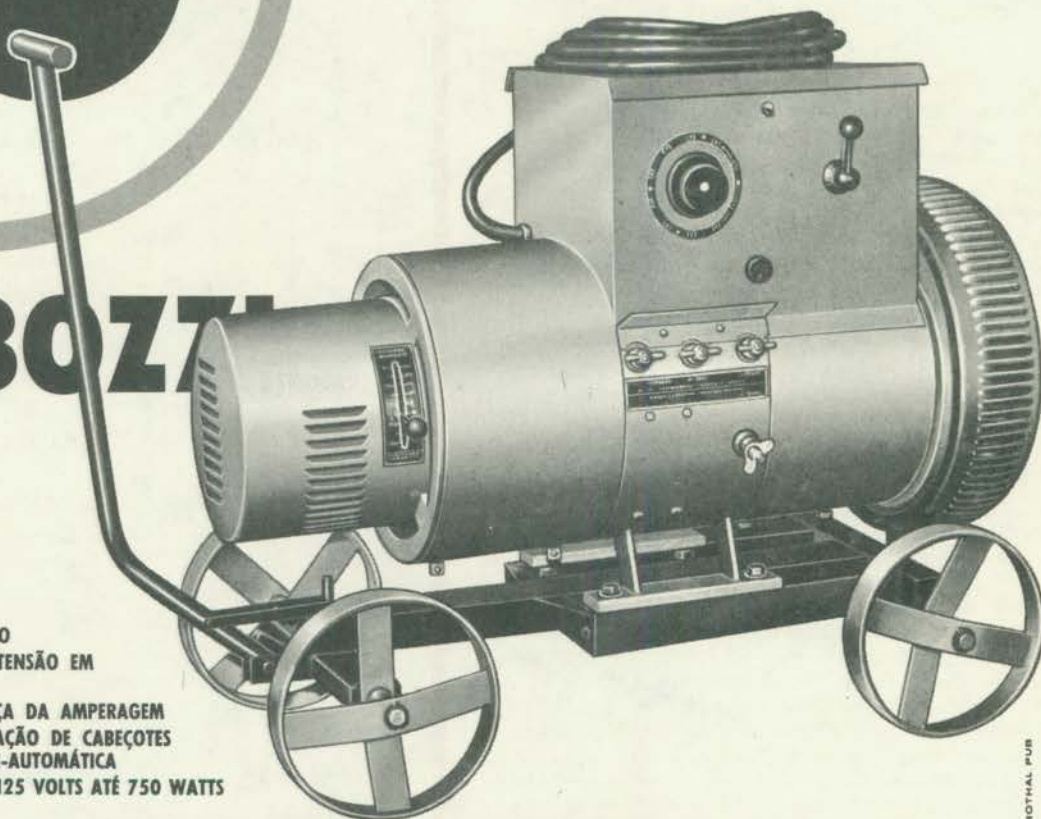


# BAMBOZZI

## ESTA MARCA TRADUZ PERFEIÇÃO EM CONVERSORES PARA SOLDA ELÉTRICA

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

- BAIXA ROTAÇÃO
- AMPLA VENTILAÇÃO
- EXCITAÇÃO INDEPENDENTE
- ARRANQUE EM ESTRÉLA TRIÂNGULO
- REOSTATO PARA REGULAGEM DE TENSÃO EM TODOS OS PONTOS DE ESCALA
- ALAVANCA DIRETA PARA MUDANÇA DA AMPERAGEM
- TOMADA DE CORRENTE PARA LIGAÇÃO DE CABEÇOTES PARA SOLDA AUTOMÁTICA E SEMI-AUTOMÁTICA
- TOMADA DE CORRENTE CONTINUA 125 VOLTS ATÉ 750 WATTS



ROTHAL PUR

Produzindo CONVERSORES PARA SOLDA ELÉTRICA, dentro da mais apurada técnica e dos mais atualizados aperfeiçoamentos, BAMBOZZI lança agora O CONVERSOR TN 7B/63 de 600 Ampéres.

BAMBOZZI S/A. MÁQUINAS HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS  
 Rua Banibozzi, 460/512 - Tel. 69 - Cx. Postal 40 - End. Telegr. "BANZI" - Matão - Est. de São Paulo - Brasil  
 DISTRIBUIDOR EM SÃO PAULO  
 O. W. COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS LTDA.  
 Rua Florêncio de Abreu, 126 - 2.º and. s/ 23 - Tel. 37-4811 - São Paulo 1 - SP - Brasil



# MALOTE

## COTÉRMICO

Tive a grata satisfação de ler, em TM-28 (novembro de 1965), reportagem de superior qualidade sobre meu produto — Cotérmico. Como inventor, senti-me envaidecido com seu artigo. Sobretudo, porém, quero congratular-me com V. Sas. pela felicidade com que ele foi redigido, reproduzindo em poucas linhas, de maneira clara e agradável, tudo que de importante pode ser dito sobre o invento. Com satisfação, registro que me têm chegado felicitações de todo o Brasil, o que bem demonstra a penetração dessa conceituada revista.

**JOSÉ YONEJI ZAKI** — Transportadora Belacap — Rio de Janeiro, GB.

## BALANÇAS

Cabendo-me a responsabilidade da elaboração de plano para a instalação de balanças fixas para pesagem de veículos de carga, nas rodovias riograndenses, e aquisição de balanças portáteis para idêntico fim, solicito a indicação dos fabricantes brasileiros desses equipamentos.

**ENG. JORGE O. DE CARVALHO ARMANDO** — Assistente de Divisão do DAER — Pôrto Alegre, RS.

Os principais fabricantes nacionais de balanças para pesagem de veículos são: Indústria e Comércio de Balanças Confiança (R. Xavier de Toledo, 114, 10.º andar, São Paulo); Indústrias Fillizola (Rua da Consolação, 65, São Paulo); Micheletti Indústria de Balanças (Rua Brigadeiro Tobias, 452, São Paulo); Perfecta Indústria e Comércio de Balanças (Rua Piratininga, 742, São Paulo); Toledo do Brasil Indústria de Balanças (Rua da Consolação, 37, 4.º andar, São Paulo); Metalúrgica Paulista (Rua Senador Alençar, 210, Rio de Janeiro, GB).

## DIFERENCIAL DIANTEIRO

Há já algum tempo estamos tentando encontrar quem possa fazer uma adaptação de diferencial dianteiro em caminhões Ford ou Chevrolet. Como no artigo "Reduzida seleciona velocidade adequada", publicado em TM-27 (outubro de 1965), vimos muito bem focalizado o problema do diferencial de duas velocidades, gostaríamos de saber da possibilidade de serem abordadas, num futuro próximo, questões relacionadas com o diferencial dianteiro.

**HUMBERTO ESTEVES MARQUES** — Departamento de Compras da Comércio e Indústria Barbosa & Marques S.A. — Rio de Janeiro, GB.

A IBER — Indústria Brasileira de Equipamentos Rodoviários Ltda., que distribui produtos da Napco, norte-americana, instala em caminhões Ford e Chevrolet (modelos de 1958 a 1965), eixos dianteiros com diferencial. Para modelos diferentes, o proprietário deve fornecer dados completos sobre as medidas do eixo, potência etc. Quanto à sugestão de V. Sa., já programamos matéria sobre diferencial dianteiro, para publicação em um de nossos próximos números.

## TRANSPORTE INTERNO

Acusamos recebimento, em tempo recorde, da resposta à consulta que fizemos sobre um problema de transporte interno. Permita-nos levar a V. Sa. e demais integrantes dessa revista nossos agradecimentos e cumprimentos efusivos pela bela organização e presteza com que servem aos interessados em transportes industriais.

**WALDEMAR MADALOZZO** — Diretor da Artefatos de Madeiras Waldemar Madalozzo Ltda. — Erechim, RS.

## MACACOS

Em TM-26 — setembro de 1965, na matéria "Macaco equipa caminhão e oficina", nossa firma não foi incluída na relação de fabricantes do equipamento, embora fôssem publicadas fotos de macacos industriais de nossa fabricação.

Com relação às **razões da escolha** de um macaco, fazemos as seguintes considerações:

a) Um macaco hidráulico estocado ou inativo por muito tempo pode ter seu funcionamento prejudicado pela sujeira acumulada na válvula do pistão da bomba. Outrossim, o óleo utilizado deve ser rigorosamente limpo.

b) Os macacos mecânicos em geral não possuem êsse problema e sua segurança é total, não havendo possibilidade de arriar a carga por enguiço ou falsa manobra.

c) Sobre a limpeza periódica que seria necessária nos macacos mecânicos, temos a observar o seguinte: no tipo rósca-sem-fim há auto-limpeza pela rósca, e o tipo coroa-pinhão é vedado à poeira. Assim, as lubrificações e limpezas devem ser feitas, mas em intervalos normais.

Sugerimos outro artigo sobre o manuseio de cargas industriais até 600 t, para a qual oferecemos nossa colaboração.

**MANEJO S.A. MATERIAIS DE REMOÇÃO E CONEXOS** — São Paulo, SP.

Agradecemos e aceitamos a colaboração.



# Achamos muito mais interessante transformar bons engenheiros em bons vendedores.



Cada um destes homens é engenheiro formado. E fez um estágio de pelo menos 2 anos na Europa ou nos Estados Unidos para especializar-se em rolamentos de rolos cônicos.

## (E não bons vendedores em curiosos da engenharia.)

Por mais treinamento que um vendedor receba, ele nunca chegará a dominar bem a engenharia. E será, sempre, um homem apenas interessado em fechar pedidos.

Por isso a Timken do Brasil S. A. não contrata bons vendedores. Contrata bons engenheiros e manda que eles sigam para a Europa e Estados Unidos, para especialização em aplicações de rolamentos de rolos cônicos.

Depois de um estágio de pelo menos 2 anos no Exterior, eles passam mais

algum tempo dentro da fábrica da Timken do Brasil S. A.. Só então é que procurarão V. para vender rolamentos de rolos cônicos.

É quando podem deixar claro, com todos os detalhes:

1) Como rolamentos de rolos cônicos conseguem suportar cargas radiais e axiais, ou suas combinações, mais efetivamente do que outros tipos de rolamentos.

2) Por que rolamentos de rolos cônicos feitos de aço cementado, com alto teor de

níquel, podem oferecer longa vida útil. 3) De que maneira em 116 países são utilizados, com o mínimo de manutenção, os rolamentos de rolos cônicos Timken na redução de atritos.

Se um desses homens fechar negócio com V., fique tranqüilo.

Ele usou conhecimentos técnicos que só um engenheiro pode ter, e não a argúcia comum a todos os vendedores. Mas, nem por isso, V. precisa chamá-lo de doutor.

SE V. TEM ALGUM PROBLEMA COM ROLAMENTOS, PREENCHA O CUPOM E REMETA-O PARA A CAIXA POSTAL 8208 - SP.

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

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

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

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_



## TIMKEN<sup>®</sup> ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

Timken do Brasil S. A. - Comércio e Indústria.  
Rua Abernêsia, 562 (Santo Amaro) - Tel. 61-1194 (rede interna). Caixa Postal 8208 - São Paulo, SP, Brasil. Subsidiária de The Timken Roller Bearing Company. Os rolamentos Timken são vendidos em 116 países, e são fabricados no Brasil, África do Sul, Austrália, Canadá, Estados Unidos, França e Inglaterra.



# TRÁFEGO

## Sepetiba: novo porto de minério

Um embarcadouro, em Sepetiba, RJ, para exportar 5 milhões de toneladas de minério de ferro, em 1968, e 10 milhões de toneladas, em 1970, será construído pela Minerações Brasileiras Reunidas — MBR — empresa em que é majoritária a Companhia Auxiliar de Empresas de Mineração — CAEMI — do Grupo Antunes. Este já possui a ICOMI e está adquirindo o controle da St. John D'El Rey Mining Company, pertencente à Hanna Mining Company, que participará da MBR, em situação minoritária. Pretende a corporação industrial, além do porto, construir duas usinas de pelotização, uma em conjunto com a Companhia Siderúrgica Nacional e outra junto às instalações da Companhia Vale do Rio Doce. Em terceira etapa, planeja a montagem de siderúrgicas, na costa do Brasil, destinadas basicamente à produção de gusa e aço para a exportação.

**PARANAGUA-ASSUNÇÃO** — O Banco Interamericano de Desenvolvimento está concedendo, ao DNER, crédito de 25 milhões de dólares, para asfaltamento de 685 km da BR-277, antiga BR-35. A rodovia parte de Paranaguá e termina em Foz do Iguaçu. Ligando-se a Assunção-Porto Stroessner, no Paraguai, pela Ponte da Amizade, recentemente inaugurada, a estrada tem interesse continental.

**CARREGA-TUDO** — Um carrega-tudo, especialmente planejado para transporte de cargas de até 200 toneladas, está sendo fabricado pela Trivellato. Possuirá plataforma útil de 10 metros de comprimento, quatro eixos em tandem — acoplados a dolly de quatro eixos — e 64 pneus.

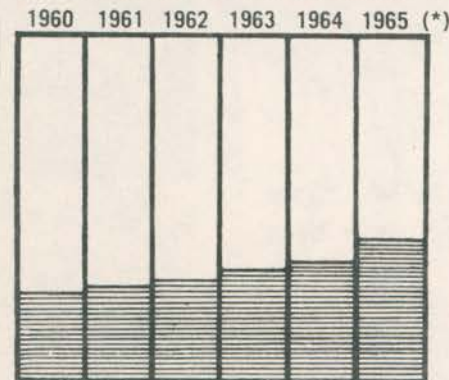
**LOCOMOTIVAS** — Por intermédio da Aliança Para o Progresso, o Banco de Exportação e Importação autorizou um empréstimo de 17 milhões de dólares ao governo do Brasil, para aquisição de 69 locomotivas diesel. Os veículos destinam-se à Estrada de Ferro Central do Brasil.

**CABOTAGEM** — A Comissão de Marinha foi autorizada, pelo presidente da República, a permitir que navios estrangeiros façam cabotagem nacional. As concessões serão válidas somente até 31 de dezembro do ano em curso e atingirão apenas os setores de cargas frigoríficas, óleos comestíveis e óleos para fins industriais a granel.

**PIPER NO BRASIL** — J. P. Martins Aviação S.A. foi nomeada distribuidora exclusiva da Piper Aircraft Corporation para o Estado de São Paulo. A firma, sucessora da Aeromercantil S.A., dispõe de hangar próprio, com serviço especializado de manutenção e departamento de peças e acessórios para reposição.

**COMUNICAÇÕES** — A partir de 1.º de janeiro de 1970, não serão mais permitidas emissões em Faixa Lateral Dupla (FLD) — DSB, em ondas curtas (HF), no serviço telefônico limitado privado. Daquela data em diante, deverá ser usada a faixa lateral inferior do canal distribuído à estação, a menos que haja determinação em contrário, por parte do CONTEL.

## BRASIL: DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS MOTORES DIESEL E GASOLINA



25,7% 27,4% 28,8% 33,3% 34,7% 41,1%

- Motores diesel (ônibus e caminhões)
- Motores a gasolina (ônibus e caminhões)

(\*) Até outubro inclusive.

**DIESEL X GASOLINA** — Aumenta em todo o mundo, no setor de transportes, a demanda dos motores diesel. Esse aumento é proporcionalmente superior ao crescimento do número de veículos a gasolina. Até em percursos curtos, como os de entregas urbanas, onde o custo quilométrico é mais elevado. Em 1960, do total de veículos de transporte registrados no Brasil, 25,7% eram movidos a diesel; essa percentagem, em outubro do ano passado, crescerá para 41,1%.

## DO EXTERIOR

**CONCORD** — Foi testado, com êxito, em Bristol, Inglaterra, o primeiro motor Bristol-Siddeley-SNECMA, para o jato comercial supersônico Concord.

**FEIRAS** — Estão programadas para este ano, na Grã-Bretanha, as seguintes exposições: Feira de Equipamentos Para Manipulação Mecânica de Cargas (10 a 20 de maio), Feira Internacional de Equipamentos Para Embarcações (6 a 12 de julho), Exposição Internacional do Transporte Comercial a Motor (23 de setembro a 1.º de outubro) e Exposição Internacional de Automóveis (19 a 29 de outubro).

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 -  
Telefone: 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  
Porto Alegre - Rua Comendador Coruja, 285/295.



# FEIRA DE HANOVER COMEÇA EM ABRIL

Cêrca de 6.000 emprêsas de 30 países irão expor os mais variados equipamentos industriais e bens de Consumo na Feira Internacional de Hanôver, de 30 de abril a 8 de maio próximos. Para facilitar sua localização, os produtos apresentados foram agrupados em 29 setores e dispostos em diversos pavilhões.

No ramo de transportes serão mostrados, em pavilhão fechado, diversos equipamentos e processos, instalações para almoxarifado e básculas. Em área livre poderão ser observados: equipamentos para construção de estradas e remoção de terra — vibradores, guindastes, máquinas de terraplenagem, escavadeiras, britadores etc; guinchos para campos de petróleo; material para estradas de ferro — locomotivas a carvão, diesel e elétricas, vagões para fins especiais, aparelhos para superestruturas, veículos fora-de-trilhos; equipamentos para transporte interno e elevação — empilhadeiras, autocarregadores, monotrilhos, transportadores de correia e de rolêtes; containers para armazenagem e transporte.

Na exposição aeronáutica, no aeroporto da cidade, serão mostrados aviões, motores, ferramentas, equipamentos mecânicos e óticos de precisão, materiais para navegação aérea e espacial, produtos químicos para a indústria aeronáutica, mecanismos de propulsão, instalações para controle de navegação.

## Informações

Além de conhecerem novos materiais e processos, os técnicos e homens de negócios brasileiros poderão entrar em contato com engenheiros e dirigentes de quase todos os países do mundo.

Nos centros de informações, dentro e fora do recinto, podem ser obtidos dados sobre todos os setores industriais representados na mostra, firmas, produtos, representações e mesmo investimentos. Igualmente, foi organizado um



serviço de cartas de consulta. Por outro lado, podem ser efetuadas transações de câmbio na Feira, ou quaisquer comunicações com o exterior, através de correspondência, telefone, telex ou telégrafo. Na Posta Restante, qualquer estrangeiro pode receber cartas a êle endereçadas. Guias e intérpretes que falam quase tôdas as línguas do mundo estão à disposição dos visitantes, que podem requisitá-los gratuitamente na ocasião de sua chegada à Feira.

## Viagem e acesso

Para facilitar a viagem à República Federal Alemã e o acesso ao recinto da Feira, seus organizadores montaram uma rede de representações em todos os continentes. No Brasil, os cartões de visitantes podem ser adquiridos em Transportes Fink, junto com um catálogo completo da mostra. Reservas de alojamento são feitas mediante carta à administração da Feira.

Durante a época da exposição, as companhias aéreas internacionais colocam linhas regulares para acesso a Hanôver, de cujo aeroporto existe um serviço de táxi aéreo até o recinto da Feira.

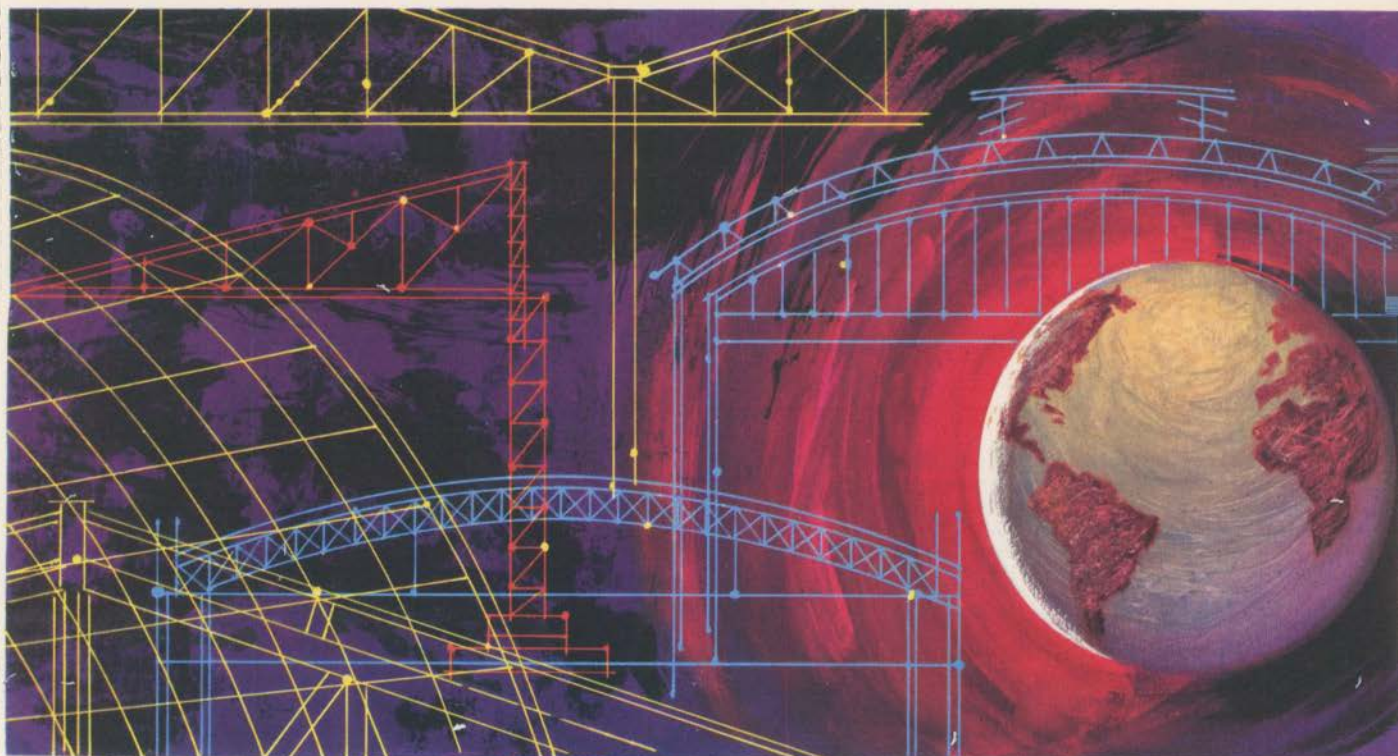
Os visitantes, mediante apresentação do cartão, obtêm descontos de 25 por cento nos preços das passagens nas ferrovias alemãs; reduções semelhantes são concedidas pela maior parte das estradas de ferro dos outros países europeus. **Serviço de Consulta n.º 104.**



Em todo o mundo  
a **versatilidade** dos

ondulados **ELVIC** EM PVC RÍGIDO

está presente nas melhores soluções de cobertura!



um produto



MARCA INTERNACIONAL "ORGANIT"

ondulados **ELVIC** EM PVC RÍGIDO

— moderno material de cobertura!





Testes realizados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), e Instituto Nacional de Tecnologia (INT) classificaram os Ondulados ELVIC em PVC rígido como não inflamáveis. Não propagando a chama, podem, desta forma, ser considerados como material de segurança nas construções.

## APLICAÇÕES

Fornecidos em qualquer comprimento, os Ondulados ELVIC em PVC rígido são de aplicação extremamente variada: coberturas plana ou em arco - "sheds" - lanternins - clarabóias - tetos ornamentais - balcões - fachadas - divisões, etc.

## FACILIDADE DE COLOCAÇÃO



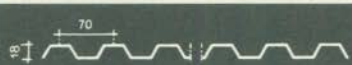
Os Ondulados ELVIC podem ser pregados, serrados, parafusados e trabalhados com ferramentas comuns.

## CÔRES

TRANSLÚCIDAS: neutra, verde, azul, vermelha e amarela  
OPACAS: cinza, verde, azul, marfim e branca

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

• Espessura: 1,2 mm aproximadamente	• Absorção de água: praticamente nula
• Pêso: 2,2 kg/m <sup>2</sup>	• Dilatação: 0,005 m/m, para uma temp. variando de 0 a 100°C
• Pêso específico: 1,4 kg/dm <sup>3</sup>	• Coef. Transmissão calorífica: k=3,5 kcal/m <sup>2</sup> h °C
• Coef. transmissão luminosa: até 75%, conforme a cor	• Resistência à tração: 500 a 600 kg/cm <sup>2</sup>

MÓDULOS E CARACTERÍSTICAS	LARGURA TOTAL	LARGURA ÚTIL	N.º DE ONDAS	RECOB. LATERAL	ESPAÇO ENTRE APOIOS	BEIRAL
 Onda 76 x 18 (para acoplamento com placas de alumínio)	900	836	12	1 onda	1080 mm	máx.
 Onda 177 x 51 (para acoplamento com placas de amianto-cimento)	920	875	5 1/2	1/2 onda	1385 mm	150 mm
 Onda "GRECA" 70 x 18 (módulo original)	1090	1040	16	1 onda	1080 mm	sem apóio

Nosso Departamento Técnico está apto a oferecer quaisquer esclarecimentos e novas sugestões para a aplicação dos Ondulados ELVIC.

**ONDULADOS ELVIC** EM PVC RÍGIDO

UM PRODUTO



**INDÚSTRIAS QUÍMICAS ELETRO CLORO S.A.**

Alameda Santos, 2101 - 1.º andar - Tel. 37-0516 - São Paulo  
Av. Alm. Barroso, 91 - 3.º and. - Conj. 304 - Tel. 22-0080 - Rio de Janeiro

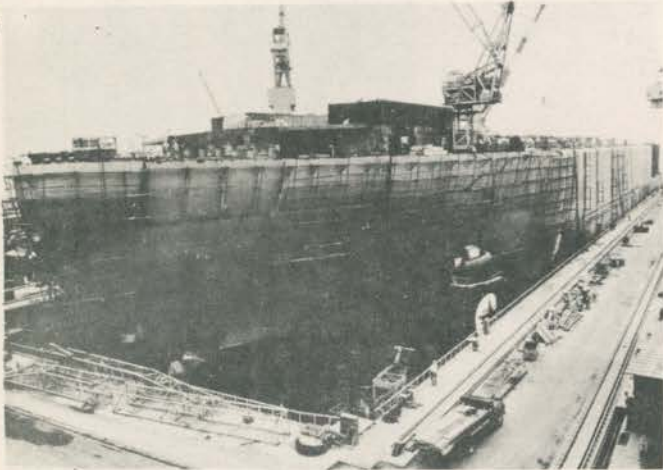
SERVIÇO DE CONSULTA - N.º 90



# PAINEL



**AMPLIAÇÃO DA VALMET** — Em viagem pela América do Sul, esteve em visita ao Brasil o ministro Olavi Mattila, presidente da Valmet Oy, da Finlândia. Na oportunidade, o sr. Mattila examinou os planos elaborados pela Valmet do Brasil — sediada em Moji das Cruzes — para ampliar e diversificar sua produção. Ao mesmo tempo, estudou a possibilidade de novos investimentos e formas de participação da Valmet no desenvolvimento de nosso País.



**MAIOR DO MUNDO** — A Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co. Ltd. entregou, para acabamento, o maior petroleiro do mundo. O "Tóquio Maru", de 150 mil TDW, pode carregar 185 mil litros de petróleo numa única viagem, à velocidade de 16 nós. Suas dimensões são: 306,5 m de comprimento e 57 m de altura — da base à antena de radar — o equivalente a um edifício de dezenove pavimentos.

## Nôvo TESTE AVR Snap-on

*executa o trabalho  
de seis aparelhos!*



O novo teste AVR SNAP-ON executa o trabalho de um reostato de campo, voltímetro de corrente alternada ou contínua, amperímetro de corrente contínua, carga de pilha de carvão e teste de bateria. Utilizado para descobrir defeitos, rapidamente, em alternadores de corrente alternada, geradores de corrente contínua, baterias, motores de arranque e reguladores de voltagem. Aplicado também nos testes de eficiência de circuitos de ignição e iluminação, relés, aparelhos de sinalização e outros controles,

O AVR SNAP-ON pode operar com sistema de 6, 12, 24, 30 e 32 V em carros, caminhões, ônibus, tratores — europeus, norte-americanos e de outras procedências. Possui também fones auriculares para testar com precisão os pontos máximo de regulagem de voltagem e mínima em reguladores de duplo contato.

Além disto, esse teste preciso dá proteção a todo o sistema de carga. Obtém-se um controle completo sobre a corrente de saída, eliminando-se o perigo de queima do gerador ou alternador.

Aumente seus lucros com o teste AVR SNAP-ON. Escreva-nos para obter literatura e diagrama operacional.

637



## SNAP-ON INTER-AMERICAS LTD.



# PAINEL



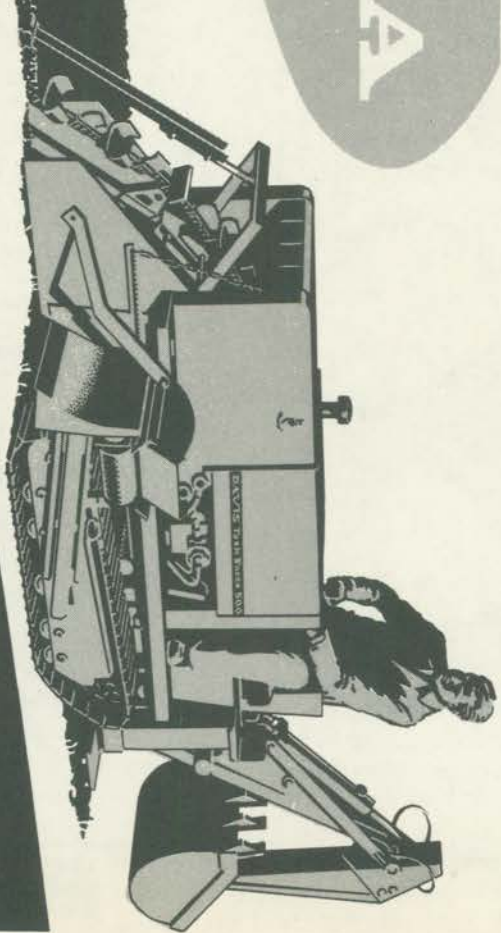
**VAGÃO-TORPEDO** — Dentre os vagões especiais da COSIPA, destaca-se o carro-torpedo. Situa-se junto ao alto-forno para receber a corrida de gusa líquido.



**PRESIDENTE DA INGERSOLL** — Para assumir as funções de presidente e gerente geral da Ingersoll-Rand S.A., chegou ao Brasil Paul V. Novakovic, que exercia idênticas funções na Ingersoll-Rand de Colombia.

# DAVIS USA

apresenta a valetadeira  
mais compacta e versátil



Largura da vala 10 a 60 cm  
Profundidade 50 a 210 cm  
Velocidade de escavação até 600 m lineares/h

Também pode ser equipada com:  
Retroscavadeira  
Lamina para reaterro  
Broca para perfuração horizontal até 12" Ø  
(travessia de tubulações)

## PANAMBERA

Industrial e Técnica S.A.



MI 5ET 1025/65

Consultem-nos  
para demonstração,  
sem compromisso

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, 42-8º - s/ 807 - Fone: 2-33417  
CURITIBA: Rua 15 de Novembro, 788-2º and. - s/304 - Fone: 4-2298



# MP elege o Carro do Ano: Pick-up Jeep 66



## Por que?

O Pick-up Jeep foi o primeiro veículo brasileiro eleito o "Carro do Ano" nesta nova promoção anual da revista "Mecânica Popular". Estamos contentíssimos, como é natural. Mas por que o Pick-up Jeep? A resposta está no próprio critério adotado pela revista para a escolha do "Carro do Ano". Vamos ver:

A) "Estimular a execução de projetos nacionais e a nacionalização estilística e técnica de projetos estrangeiros."

(Isso mesmo. O desenho da Pick-up Jeep é brasileiro, trabalho dos estilistas da Willys)

B) "Ressaltar a importância da produção de veículos de custo baixo e de operação econômica."

(O Pick-up Jeep tem a mesma capacidade de carga em kg e m<sup>3</sup> de outros pick-ups e custa menos. O Pick-up Jeep leva a mesma carga, com custo de operação menor e também menor investimento inicial)

C) "Salientar a necessidade da fabricação de veículos resistentes e duráveis."

(Ora, o Pick-up Jeep tem resistência Jeep)

D) "Ter em mente as possibilidades de adaptação do veículo às variadas condições de ruas e estradas do país."

(Pick-up Jeep é o único com tração nas quatro rodas e reduzida.

Dá o dobro de tração. O dobro de segurança. O dobro de eficiência. Em qualquer terreno. Com qualquer tempo. Qualquer carga)

E) "Considerar a versatilidade do projeto e suas possibilidades de transformação e adaptação."

(O Pick-up Jeep existe em diferentes versões: standard, cabina dupla, furgão.

Ambulância, carro de polícia e de bombeiros. Carro forte para bancos.

E outras versões para tantas aplicações)

F) "Por fim, assinalar os melhoramentos técnicos acrescentados ao veículo como fruto da experiência nacional."

(Exatamente o que acontece com o Pick-up Jeep: é um carro adaptado 100%

às condições brasileiras.

E quantos aprimoramentos já recebeu porque a Willys faz testes e pesquisas, observa o desempenho de seus produtos e os torna cada vez mais eficientes.

Agora mesmo, o dinamo foi substituído pelo alternador, que carrega sempre a bateria, mesmo com o motor em marcha lenta) Por tudo isso, o Pick-up Jeep foi eleito o "Carro do Ano".

Muito justo, você não acha?

**PICK-UP  
Jeep '66**

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

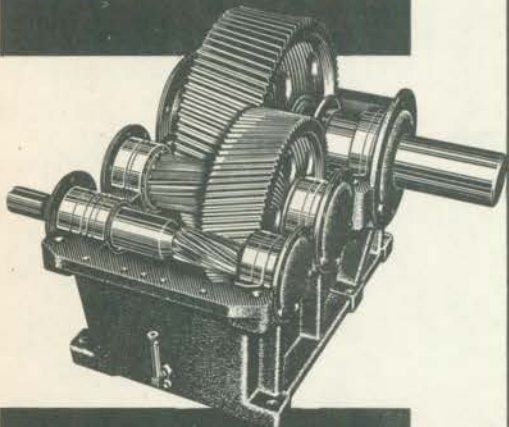






UM NOME DE  
PROJEÇÃO NA  
INDÚSTRIA  
NACIONAL

REDUTORES A  
ENGENHAGENS  
CILÍNDRICO-  
HELICOIDAIS  
**CESTARI**



**TIPO "HD"**

REDUTOR A ENGENHAGENS  
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. DA LUZ, 927 - S. PAULO  
TELS. 37-5381 e 35-5611

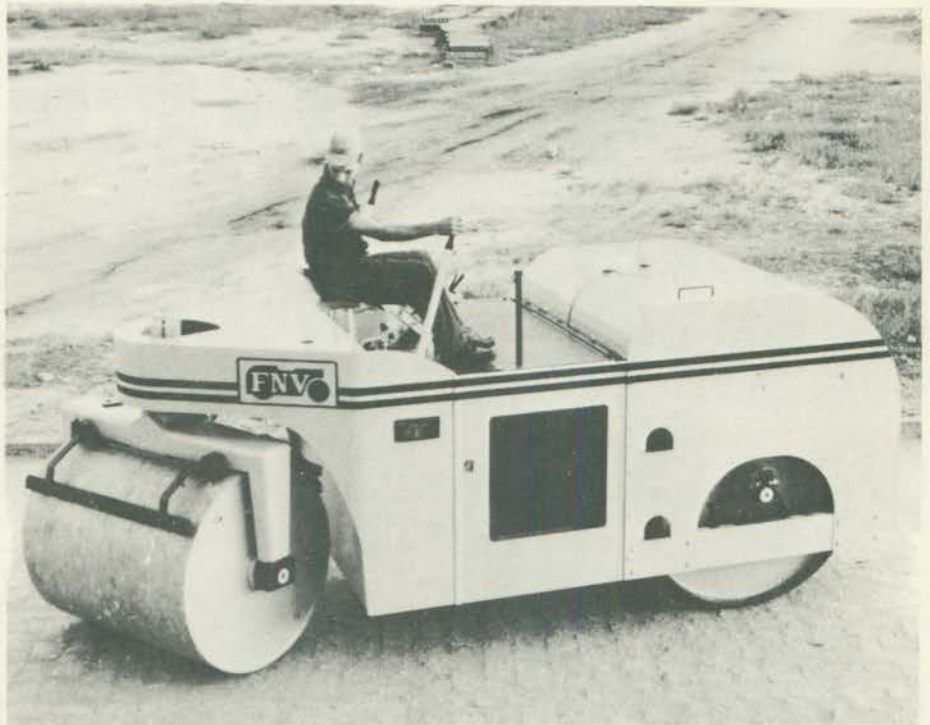
REPRES. NO RIO  
CADESI LTDA.  
Av. Rio Branco, 156 - Tel. 52-3997

REPRES. EM RECIFE  
CORREIA ALBUQUERQUE  
Av. Barbosa Lima, 149 - C.P. 1842

REPRES. EM P. ALEGRE  
"ESTEVA" W. SCHOENERT  
R. Vol. da Pátria, 527 - C.P. 287

FÁBR. MONTE ALTO - SP

# PRODUTOS NA PRAÇA



**RÔLO COMPRESSOR** — Fabricado no Brasil, o rôlo compressor modelo BT 15-A6 é equipado com motor diesel de quatro cilindros, 40 CV a 1.500 rpm. Possui caixa de transmissão de quatro velocidades, embreagem dupla de baixo torque, comandos hidráulicos, conjunto de direção sôbre rolamentos cônicos. **Serviço de Consulta n.º 1.**



**SELEÇÃO DE MINÉRIO** — Uma peneira de rolos, para ser usada como alimentador e pré-selecionador primário de minério, está sendo fabricada no País. Os rolos, acionados por pares de correntes, são confeccionados com material de alta resistência: os laterais, conforme o serviço a executar, podem ser de chapa de aço-carbono ou de aço-manganês. **Serviço de Consulta n.º 2.**



**MAIS FAISCAS** — Adaptável a qualquer motor a explosão, independentemente do tipo de carburante usado, um pequeno dispositivo eletrônico — o Neolampo — proporciona faísca múltipla entre os elétrodos das velas. Em consequência, obtém-se menor consumo de combustível, maior duração das velas e melhor desempenho do veículo. A instalação é simples: 1) retira-se o cabo da bobina do centro do distribuidor; 2) em seu lugar, encaixa-se o plug do Neolampo, em cuja extremidade superior se liga o cabo da bobina. **Serviço de Consulta n.º 3.**



para caminhão que vive engolindo dinheiro...

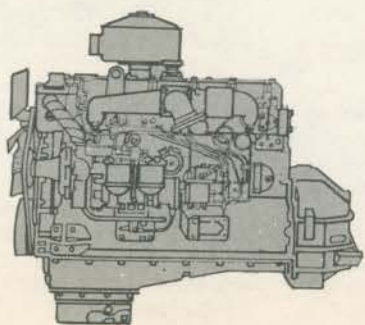


## a solução é Diesel Perkins

Quer um exemplo? No trajeto São Paulo-Guanabara enquanto um caminhão à gasolina gasta, em média Cr\$ 40.000, um Diesel consome apenas cêrca de Cr\$ 25.000 de combustível. Por isso os maiores frotistas que operam nessa linha possuem caminhões equipados com motores Diesel Perkins\*. Tanta economia (e, conseqüentemente, lucros) você também consegue convertendo seu veículo, ou sua frota, para Diesel Perkins. Economia

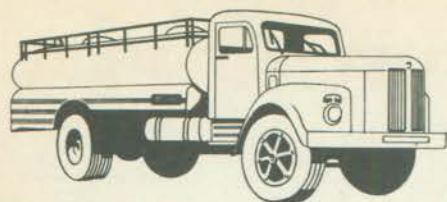
e lucros não só no combustível, mas também na manutenção, muito mais fácil. Economia e lucros também na vida útil do motor, muito mais longa e na eficiência e na robustez Perkins, o motor mais comprado no mundo. Converse com um Revendedor Perkins para ver como é simples e rápida a colocação de um Diesel Perkins. Seu caminhão, ou sua frota, em vez de engolir, passará a dar dinheiro.

\* conforme dados de publicações especializadas.

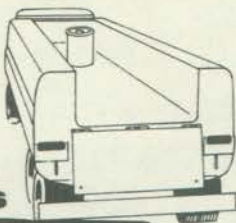


**PERKINS**  
LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL





Tanques elípticos p/transporte de combustíveis. Tanques isotérmicos p/transporte 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, basculantes p/caminhões de de 6 a 12 ton. tipo Standard, especial e minério.



Furgões, semi-reboques - furgões carrega tudo - tanques subterrâneos - tanques estacionários.

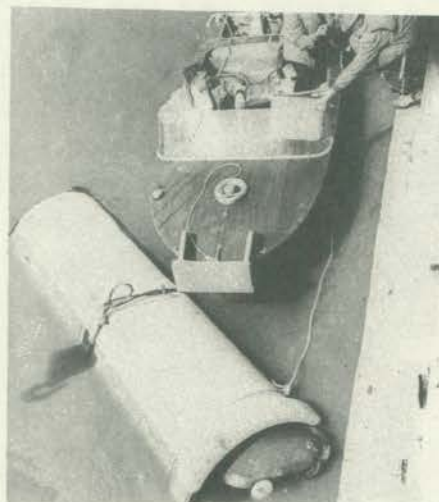
**JOFEIR S.A. COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE FERRO**

FILIAL: AV. RIO BRANCO, 156 - SALA 2608 (ED. AV. CENTRAL)  
TELS.: 22-8281 - 52-8731 - 68 MATRIZ E FÁBRICA: BR 3-KM 286 -  
TEL.: 2-509 - BARBACENA - MG

# VEJA ESTA IDÉIA



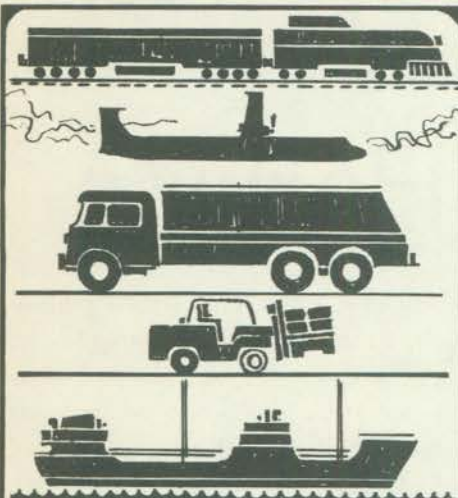
**VULCANIZANDO A FRIO** — Nôvo processo de vulcanização a frio — desenvolvido na Alemanha pela Stahlgrüber — está obtendo grande aceitação por parte dos frotistas de todo o mundo. Consertos de pneus e câmaras de ar podem ser realizados rapidamente, com o uso de manchões e cimento especiais, trabalhando-se apenas com ferramentas comuns. A vulcanização a frio apresenta a vantagem de não modificar a elasticidade da borracha e lonas do pneu. **Serviço de Consulta n.º 4.**



**MANILHAS FLUTANTES** — Bôlsas infláveis estão sendo usadas para o transporte, pelo rio Monangahela, em West Virginia (EUA), de cerca de 1.250 mil kg de manilhas, destinadas a esgotos. As bôlsas são introduzidas nos tubos, fazendo-os flutuar — embora pesem em média 3.500 quilos — e possibilitando seu reboque por um barco a motor de pôpa. **Serviço de Consulta n.º 5.**



**BARRAS EM DIAGONAL** — Idéia útil para facilitar carga e descarga em corredor estreito é esta armação que permite a estocagem de barras em diagonal. Resultado de estudos sôbre o uso de estantes, armações e estruturas especiais para depósitos, armazéns e almoxarifados, com melhor aproveitamento do espaço disponível. **Serviço de Consulta n.º 6.**



Utilize o  
**SERVIÇO DE CONSULTA**  
de

**transporte moderno**

à página 61



## Obras em andamento

As condições de trabalho numa fundição são bastante severas. É por isso, muito importante a seleção adequada dos equipamentos de transporte industrial. Os componentes de um sistema, trabalhando em condições de muita poeira e a elevadas temperaturas, devem ser superdimensionados. É fundamental a escolha rigorosa de rolamentos, retentores, componentes elétricos, etc., para esse trabalho. A LINKBELT-PIRATININGA produz transportadores para fundições, que trabalham ininterruptamente por muitos anos, com baixo custo de manutenção.

### Na Ford

Encontra-se em fase final de montagem na fundição da Ford Motor do Brasil, em Osasco, um sistema de transporte LINKBELT-PIRATININGA, projetado no Brasil, de acordo com a moderna técnica de mecanização e racionalização de trabalho nas fundições:

1. Conjunto de transportadores de correia e elevadores de caçamba para recuperação de areia de moldagem, com capacidade para 130 t/h.

2. Transportador de vagonetas conduzindo caixas das máquinas de moldagem, através do circuito que se inicia com o vazamento do fundido e vai até a separação das peças solidificadas. A velocidade desse transportador é variável, graças ao variador P.I.V., exclusivo da Link Belt.

3. Um transportador tipo monotrilha aérea "trolley conveyor" com 400 metros, para caixas de moldagem.

### Na Mogiana

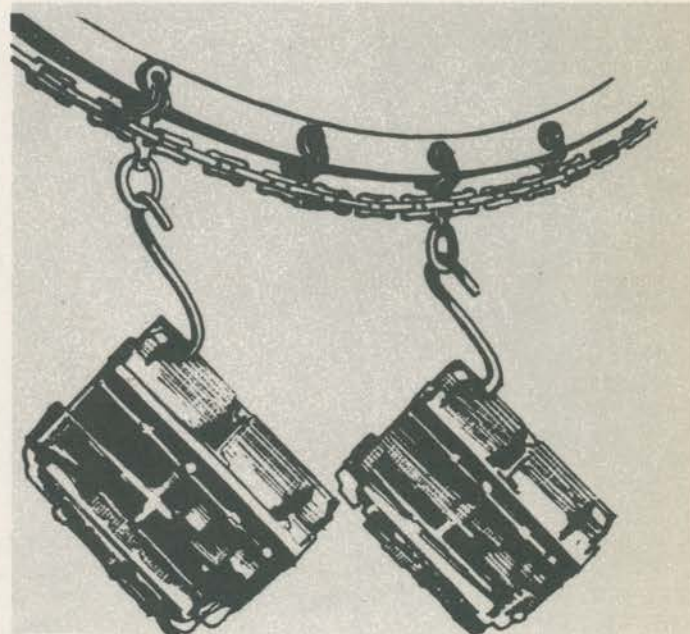
Está sendo instalado na Cooperativa Central dos Cafeicultores da Mogiana, sistema para recepção e armazenamento de 80 t/h de componentes para fabricação de adubo.

Os rolêes utilizados são da série leve LINKBELT-PIRATININGA (rolêes série 5000) revestidos de borracha vulcanizada, devido à natureza do serviço a executar.

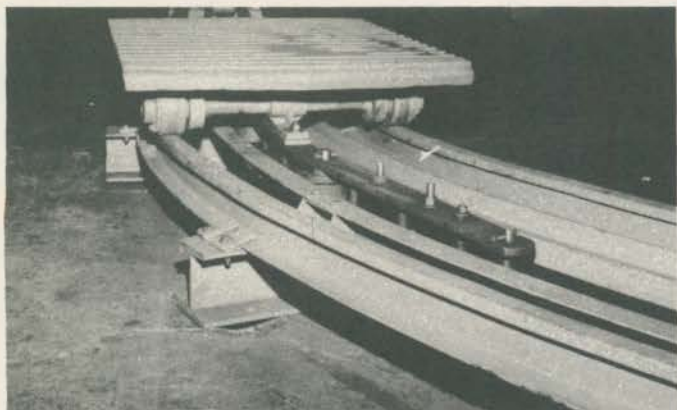
Estes e outros problemas de transporte industrial são resolvidos pela LINKBELT-PIRATININGA. **SERVIÇO DE CONSULTA N.º 46**



Fase de montagem do transportador de correia da Mogiana com rolêes LINKBELT-PIRATININGA revestidos de borracha.



Transportador aéreo de corrente: por sua versatilidade é dos equipamentos mais usados na indústria automobilística.



Para movimentar caixas de moldagem na Ford, a solução LBP é o transportador de vagonetas acionado por corrente.



# PUBLICAÇÕES

## CAT No.12E



**MOTONIVELADORA** — Em publicação de 16 páginas, com ilustrações e tabelas, a Caterpillar fornece indicações técnicas sobre o funcionamento e aplicação de sua motoniveladora Cat 12-E. Equipada com motor diesel de 115 CV a 1.800 rpm, possui seis marchas à frente e quatro à ré. Possui vários acessórios que podem ser adaptados à 12-E. **Serviço de Consulta n.º 7.**



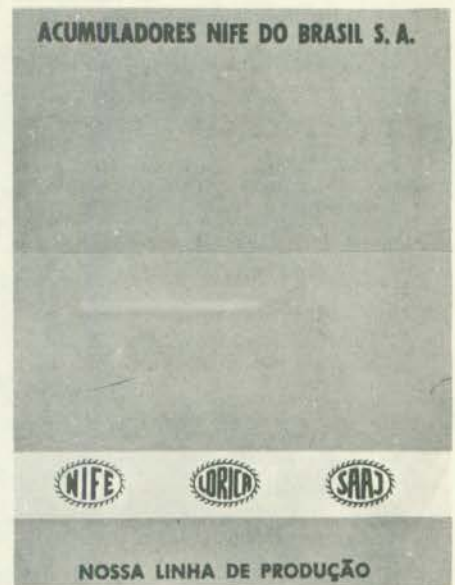
**ENSACADEIRA** — A ensacadeira 107-FC acondiciona automaticamente, em sacos de papel multifolhado, produtos em pó pouco abrasivos, como cimento e cal hidratada. Suas características são descritas em folheto editado pelo fabricante, a Bates do Brasil Soc. Anônima. **Serviço de Consulta n.º 8.**



**CARROÇARIAS** — A Mecânica Randon apresenta, em catálogo ilustrado, sua linha de produção. Sediada em Caxias do Sul, RS, fabrica reboques e semi-reboques para cargas sólidas e líquidas e outros implementos para transporte. **Serviço de Consulta n.º 9.**



**MÉTODO DE CONTRÔLE** — Ressaltando a importância da lubrificação controlada na organização de equipes, setores ou divisões de lubrificação, a Shell editou trabalho sob o título "Lubrificação controlada, métodos e seus dispositivos auxiliares". Mostra como se faz o levantamento das máquinas, programação dos serviços e o controle de lubrificação. **Serviço de Consulta n.º 10.**



**PRODUTOS NIFE** — Acumuladores Nife do Brasil especifica, em folheto, as características dos produtos por ela fabricados ou distribuídos. De sua linha de produção fazem parte baterias alcalinas e de ácido-chumbo, projetores portáteis e retificadores de selênio. Entre os principais equipamentos importados destacam-se: lanternas para minas, lâmpadas para sinalização morse, odômetros para navios, instrumentos óticos, esmerilhadeiras, sincronizadores para controle remoto e computadores eletrônicos. **Serviço de Consulta n.º 11.**



**TIPOS DE VELAS** — Tabela editada pela Champion do Brasil permite verificar, rapidamente, a folga e o tipo de vela recomendados para qualquer veículo nacional ou importado. Apresenta, também, análise das condições de funcionamento das velas de ignição. **Serviço de Consulta n.º 12.**





**RÔCA TRANSPORTADORA** — Especialmente indicada para serviços de descarga de cereais e produtos granulados em geral, uma rôca transportadora produzida pela Tecmol, movimentada até 40 toneladas por hora de material a granel. Consiste, basicamente, num helicóide, em rotação no interior de uma calha. **Serviço de Consulta n.º 13.**



**MOTOR DIESEL** — Folheto distribuído pela Divisão de Equipamento das Indústrias Villares S. A. contém as características do motor Villares-B&M, tipo 21-MTB-30. Trata-se de um motor com alta pressão, de turboalimentação, rotação média, de quatro tempos, para uso estacionário, marítimo-auxiliar e marítimo de propulsão. Sua potência para serviço contínuo é de 102 BHP por cilindro, a 800 rpm, correspondendo a uma pressão média efetiva de aproximadamente 11,6 kg/cm<sup>2</sup>. O 21-MTB-30 é produzido em modelos de três, cinco, seis, sete e oito cilindros. **Serviço de Consulta n.º 14.**

# 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 telecommunica-

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 REDE 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

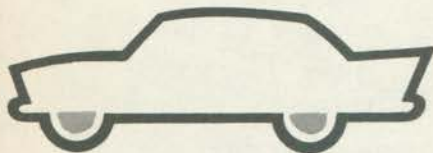


# JUSTIÇA

TM encontra-se à disposição de seus leitores para dar solução a problemas jurídicos de transporte. Consultas para a Caixa Postal n.º 2372, S. Paulo.

L. A. de Souza Queiroz Ferraz

## O QUE FAZEMOS PARA A



## INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

**Resina THÖR - 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 estofamentos 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 facilíssima. Removível na hora do uso.

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

Embora não haja jurisprudência firmada para os três casos focalizados na presente seção — **Cancelamento de Vôo, Consêrto e Apreensão de Veículo** — decisões de importantes tribunais do País consagram, a respeito, interpretações que preservam o interesse individual e social. Assim, verifica-se que, muitas vezes, ao cancelar um vôo, a empresa de aviação pode ser compelida a indenizar o eventual prejudicado. De outra parte, o TJ do Rio Grande do Sul sentencia que consêrto de veículo é contrato de empreitada, sujeito, portanto, a redução de preço ou obrigatoriedade de novos reparos, quando o veículo fôr devolvido em mau estado. Por último, vê-se decidido que a apreensão de veículo, fundada em hipotéticas irregularidades, pode configurar uma infração passível de sanções penais.

### CANCELAMENTO DE VÔO

A responsabilidade das companhias de transporte aéreo sôbre prejuízos decorrentes de cancelamento de vôo tem suscitado alguma controvérsia. Essa questão foi recentemente submetida à Primeira Câmara do Tribunal de Justiça do Ceará que, por unanimidade de votos, decidiu em favor do reclamante. O procedimento judicial foi motivado pelo cancelamento de um vôo entre Fortaleza, Ceará, e São Luís, Maranhão, onde o autor deveria realizar importante negócio. Defendeu-se a empresa alegando que o vôo fôra suspenso em virtude de pane no avião. Todavia, a razão invocada não logrou provar que o descumprimento do contrato de transporte resultasse de caso fortuito ou de fôrça maior. Nessas condições, o passageiro fazia jus à indenização pleiteada, pois a empresa deveria ter providenciado o seu transporte por outra aeronave — uma vez que pane é fato comum e previsível, não a isentando de responsabilidade.

**Conclusão:** Ao vender a passagem, a empresa assume a obrigação de conduzir o passageiro ao seu destino e no horário estabelecido, responsabilizando-se pelos prejuízos porventura decorrentes.

### CONSERTO DE VEICULO

O consêrto de veículos — segundo interpretação do TJ do Rio Grande do Sul — constitui um típico contrato de empreitada e

não de trabalho. Assim, o proprietário de um veículo — entregue para consêrto — poderá reclamar judicialmente contra o seu mau estado e exigir redução de preço, desde que os reparos não sejam comprovadamente satisfatórios. Em tais condições essa prática é considerada viciosa, pois contraria princípios jurídicos, usos e costumes, conforme assinala Pontes de Miranda em seu Tratado de Direito Privativo. Os tribunais têm acolhido semelhantes reclamações, mesmo depois de o veículo ter sido entregue ao seu dono.

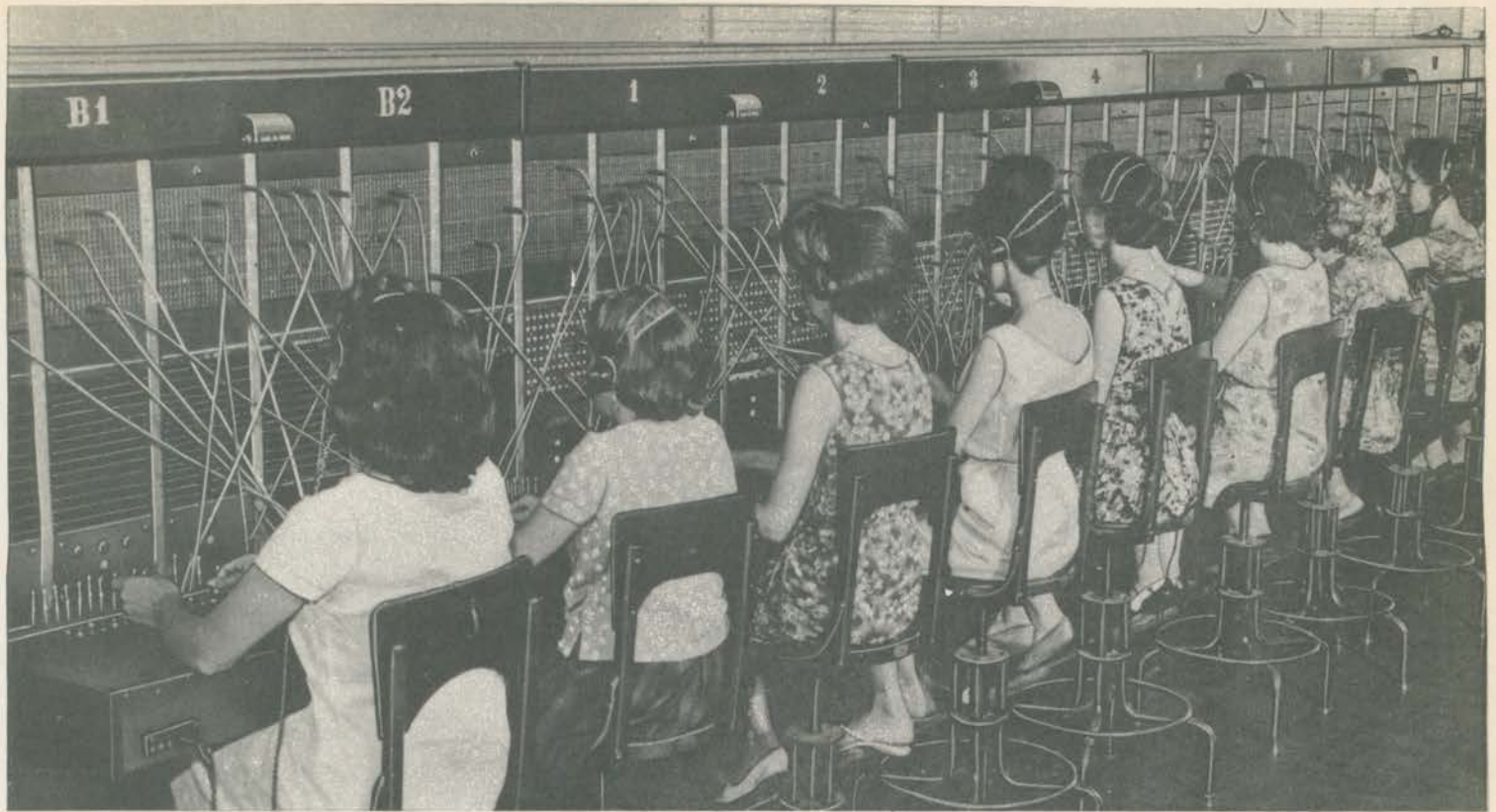
**Conclusão:** Embora recebido o veículo sem ressalva, podem os consertos ser objeto de exame, uma vez que se trata de contrato de empreitada.

### APREENSÃO DE VEICULO

O Fisco do Rio Grande do Sul entendeu de apreender certa camioneta por supor que a mesma estaria transportando mercadorias irregularmente. Entretanto, por via de mandado de segurança impetrado no Egrégio Tribunal do Rio Grande do Sul (2.ª Câmara), o proprietário obteve a liberação do veículo. Considerou aquela Côrte que meras suposições não constituem prova material da infração, tachando de abusiva e exorbitante a ação do Fisco.

**Conclusão:** Mandado de segurança é meio hábil para liberar veículos apreendidos irregularmente.





Só no ano passado a Companhia Telefônica Brasileira completou mais de 80 milhões de chamadas interurbanas, num serviço perfeito, ininterrupto, eficiente e de elevado padrão, graças à CORRENTE CONTÍNUA fornecida pelos acumuladores SAAJ, equipamento especialmente fabricado para centrais telefônicas e telefonia em geral.

# corrente contínua para telefonia

AG. PETTINATI

Uma grande central telefônica, ou apenas um simples sistema de telefonia comercial, têm em comum uma necessidade básica sem a qual jamais funcionarão: A CORRENTE CONTÍNUA. É ela a força, a vida, o "sangue" dos modernos e complexos emaranhados de fios, válvulas e circuitos que compõem os sistemas telefônicos desde os mais simples, em pequenas cidades, até aos mais avançados, das grandes metrópoles. CORRENTE CONTÍNUA é o nosso negócio! É onde entramos nós



— com os acumuladores estacionários chumbo-ácidos SAAJ, para TELEFONIA, e seus respectivos retificadores, garantidos por mais de 30 anos de tradição. A alta qualidade e perfeição técnica estão subentendidas na sua linhagem sueca, de vez que os famosos acumuladores SAAJ são fabricados por Acumuladores Nife do Brasil S.A., sob licença da Svenska Ackumulator A B Jungner da Suécia. Em se tratando de telefonia, os técnicos são unânimes: o acumulador é SAAJ!

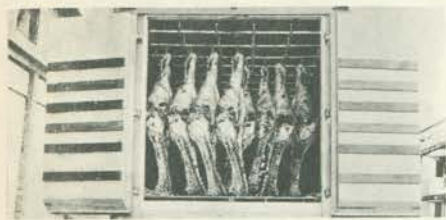


## ACUMULADORES NIFE DO BRASIL S.A.

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"



# CARROÇARIAS FRIGORÍFICAS: TIPOS, USOS E CUSTOS

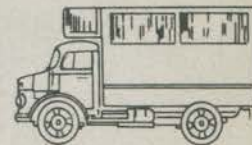
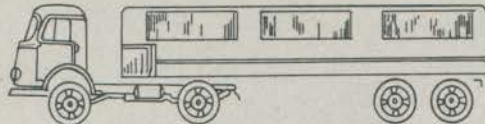
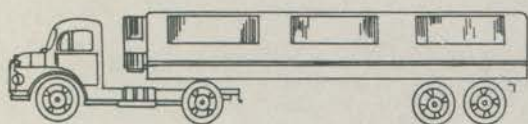


Escassez de equipamentos — até recentemente importados — e processos obsoletos dificultaram por algum tempo o desenvolvimento do transporte frigorífico no Brasil. Hoje, com a indústria nacional em condições de satisfazer suas necessidades, o frotista sente-se atraído para o transporte de produtos congelados e perecíveis. Ao escolher a carroçaria, deve determinar as dimensões mais adequadas para os veículos de sua frota, assim como indicar os materiais e o equipamento de refrigeração.

Matias M. Molina







Instaladas em semi-reboques ou sôbre o chassis do caminhão, as carroçarias frigoríficas protegem as cargas perecíveis.

Empregado sobretudo para produtos alimentícios, o transporte frigorífico está se transformando numa especialidade que requer vultosos investimentos e domínio da técnica. Graças a êle, hoje são transportados produtos como pescado, carne verde e congelada, frutas, sucos e sorvetes; além de leite, manteiga, doces, verduras e mesmo vacinas, em quaisquer quantidades, a qualquer ponto do País, em viagens com duração de até duas semanas.

Para o transporte desses produtos são utilizados caminhões isotérmicos e frigoríficos. Nos primeiros, a carroçaria possui um isolante que impede trocas de calor com o exterior; nos segundos, as carroçarias, também isoladas, são equipadas com um sistema de resfriamento, que abaixa a temperatura interna. Os caminhões isotérmicos usam-se para o transporte, a curtas distâncias, de produtos que não exijam temperaturas muito baixas, como doces, chocolate, carne congelada e resfriada etc.; os frigoríficos transportam gêneros que precisem de um elevado grau de refrigeração, como pescado e sucos de frutas, em viagens a longas distâncias.

### Carroçarias isotérmicas

As carroçarias isotérmicas são construídas em quaisquer dos grandes centros industriais do País. Constam de uma estrutura de madeira, um isolante térmico e revestimento metálico. Seu segredo, conforme afirmou um engenheiro da Fruehauf, reside no cuidado com que fôr executado o isolamento.

As carroçarias usadas no Brasil não obedecem a um modelo standard. São fabricadas de acôrdo com as necessidades específicas do cliente, que

deve indicar, para seu dimensionamento, o tipo de caminhão que irá utilizar, as mercadorias a transportar, distâncias a percorrer, temperatura desejada, temperatura média externa durante o transporte etc. Com êsses dados, o fabricante pode desenhar o modelo para aprovação final do cliente.

### Materiais

Para construção da estrutura emprega-se geralmente pinho. Certos fabricantes preferem materiais mais pesados e duradouros, como caviúna e ipê.

No isolamento foi empregada a cortiça revestida de breu, hoje substituída pela fibra de vidro, lâ-de-rocha e polistireno expandido (estiropor), êste último extremamente leve. Para transporte de carne, são empregadas chapas de estiropor, com quatro polegadas de espessura; para sorvetes, seis polegadas e para pescado, oito.

A eficiência dos materiais isolantes

é inversamente proporcional a seu peso específico absoluto até um limite de 0,16, para a maioria dos materiais. Apresentam, de forma geral, o problema de absorção de umidade, que diminui sua capacidade de isolamento e obriga os frotistas a revisões periódicas e eventuais substituições. Recentemente, foi introduzido nos Estados Unidos, com êxito, um isolante de poliuretana extremamente leve, de boas propriedades mecânicas e que não absorve umidade. O principal inconveniente para sua aplicação no Brasil é seu preço, cêrca de três vêzes mais elevado que o de outros materiais.

A troca de calor através dos isolantes varia entre dois e sete graus centígrados por 24 horas de viagem, com as portas fechadas, de acôrdo com a temperatura ambiente externa, produto transportado, pintura etc.

O isolante é revestido com chapas de alumínio, aço galvanizado e, em certos casos, plástico. De preço inferior, o aço tem o inconveniente de um peso mais elevado; o alumínio,



A Kombi Volkswagen pode ser equipada com sistema mecânico de refrigeração.



mais caro e mais leve, prescinde de pintura.

## Até 35 toneladas

O problema do peso dos materiais para estrutura, isolamento e revestimento tem atraído a atenção dos frotistas, que devem optar entre carroçarias pesadas e mais econômicas — mas que reduzem a capacidade de carga útil — e carroçarias leves e de maior preço, que permitem maior carga. Num caminhão com capacidade para 10 toneladas, o peso da carroçaria, equipada, pode reduzir a carga útil de 5,5 até 7,5 t, dependendo do material.

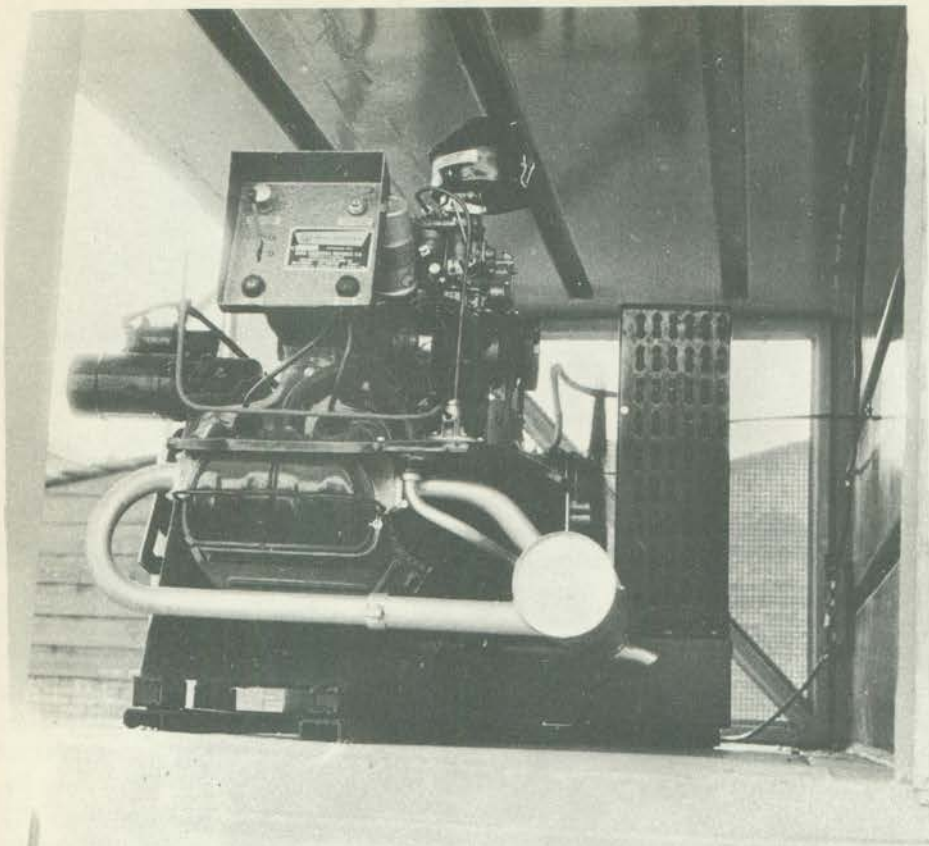
A capacidade bruta dos veículos isotérmicos varia entre três e 35 toneladas. Até 10 t, a carroçaria pode ser montada sobre chassi, na forma de furgão; as maiores são montadas em semi-reboques, tracionados por cavalos mecânicos.

A escolha do comprimento da carroçaria depende da carga, das distâncias e da qualidade das estradas a percorrer. Para vias em mau estado são aconselhados veículos curtos. Os comprimentos e capacidades mais comuns das carroçarias são:

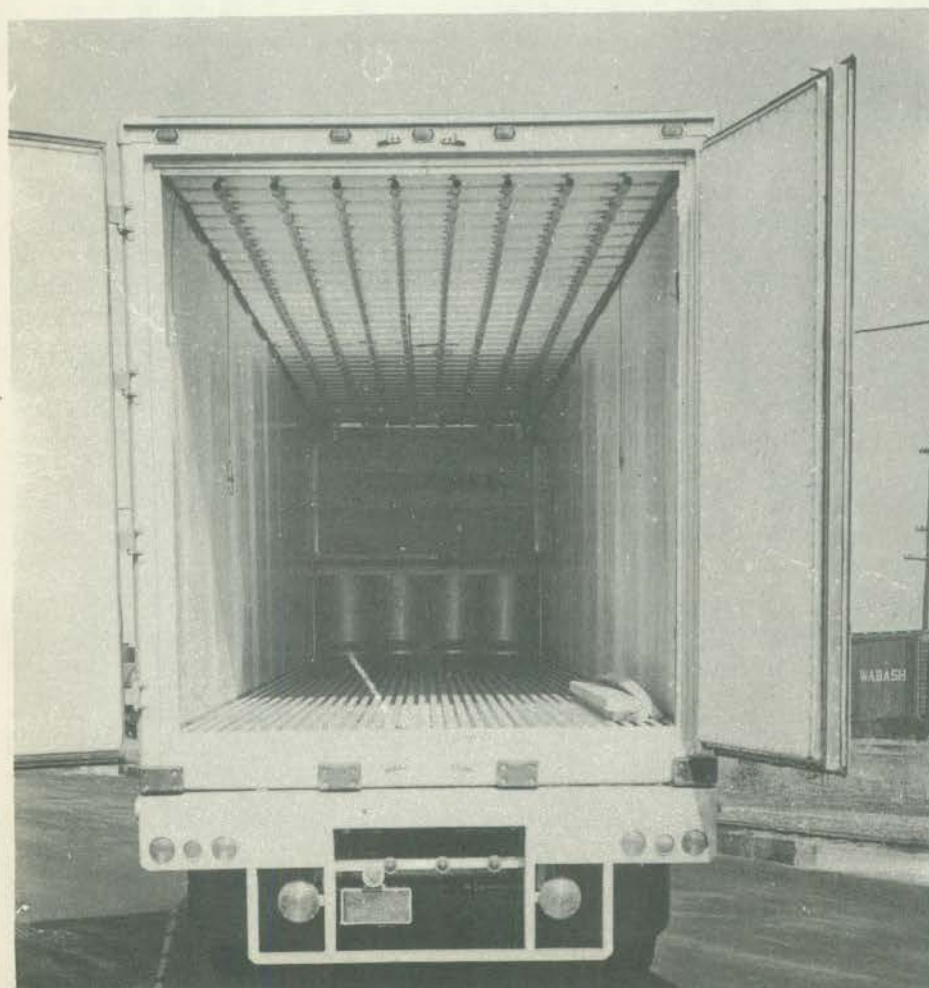
- *Furgões* — 4,35 m de comprimento e capacidade variável entre 17 e 20 m<sup>3</sup>; 5 m de comprimento e 21 a 25 m<sup>3</sup> de capacidade; 6 m de comprimento e capacidade de 25 a 32 m<sup>3</sup>.
- *Semi-reboques* — 10 m de comprimento, 42 a 48 m<sup>3</sup> e 25 t de carga. Quando destinados ao transporte de carga, as carroçarias são equipadas com tendais; ou com prateleiras, se carregam frios ou outros produtos.

A experiência não aconselha o transporte de diversas mercadorias num mesmo veículo, devido à contaminação de cheiro e sabor. Porém, produtos diferentes podem ser colocados na mesma carroçaria, desde que esta possua paredes móveis internas, formando compartimentos que possam manter temperaturas diferentes.

Os preços das carroçarias isotérmicas variam de fabricante a fabricante. Dependem, basicamente, de suas dimensões e do material escolhido pelo frotista. Um furgão de chapa galvanizada pode custar Cr\$ 5 milhões; um semi-reboque de alumínio, acima de Cr\$ 15 milhões.



Motores nacionais a gasolina são usados para acionar os compressores.



Para melhor circulação do ar sob as mercadorias, o piso deve ter canaletas.



A maior parte dos fabricantes limita-se a construir carroçarias isotérmicas; dificilmente fornecem o caminhão frigorífico completo, já que não fabricam o equipamento necessário e evitam comprá-lo e revendê-lo mais caro. O sistema de refrigeração deve ser adquirido nas empresas especializadas, que tampouco fabricam as unidades completas. Adquirem seus componentes separadamente, de diversas indústrias nacionais e estrangeiras e os instalam na carroçaria. Prestam, ademais, assistência ao comprador e treinam seu pessoal para manejar o sistema. Alguns frotistas, porém, preferem comprar o equipamento e instalá-lo com os recursos de suas oficinas.

Os sistemas de refrigeração podem ser mecânicos ou químicos. Os mecânicos, conhecidos há mais tempo, requerem um investimento inicial relativamente elevado, mas seu custo operacional é baixo. Atingem temperaturas de  $-20^{\circ}\text{C}$  depois de oito horas de funcionamento; ocupam maior espaço e formam gelo.

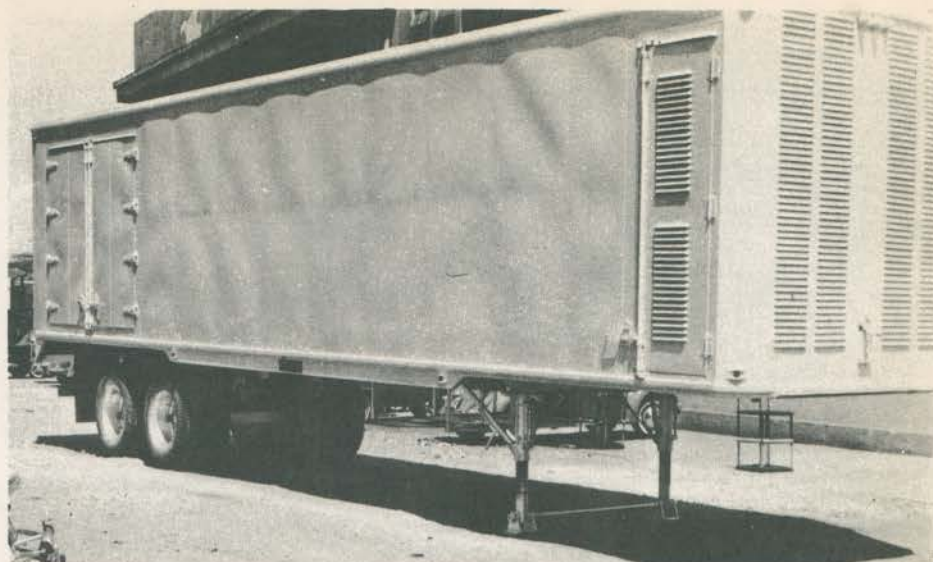
De introdução mais recente, os sistemas de refrigeração química conseguem temperaturas muito baixas em poucos minutos, são silenciosos e prescindem quase totalmente de equipamento. Seu maior inconveniente é um custo operacional elevado, uma vez que o produto cai sobre a carga, sem possibilidade de recuperação. Nos Estados Unidos já foram utilizados simultaneamente, num mesmo veículo, com bons resultados os dois sistemas de refrigeração.

O dimensionamento dos sistemas exige os seguintes dados: capacidade volumétrica da carroçaria, espessura do isolamento, produtos a transportar, temperatura média externa, temperatura interna desejada.

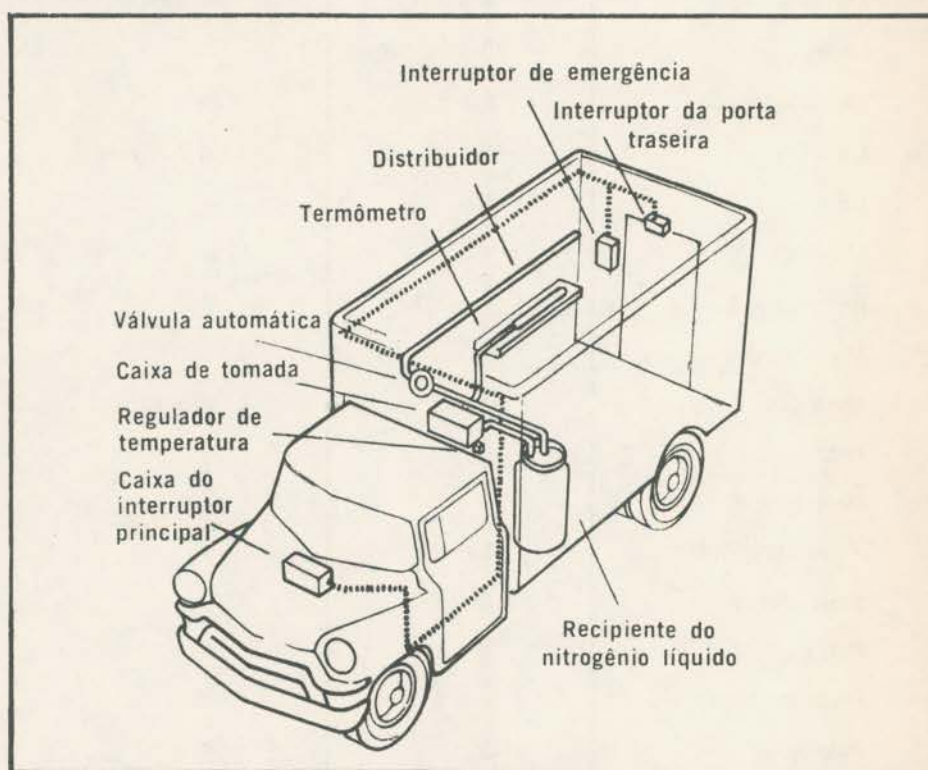
### Sistema mecânico

O sistema mecânico consiste basicamente num compressor, condensador, válvula e evaporador. O compressor — acionado por um motor — comprime o fluido refrigerante ou gás refrigerante. O condensador elimina o calor gerado durante a compressão e condensa o gás, transformando-o em líquido. A válvula de expansão evapora parte do líquido. O evaporador ou serpentina de expansão transforma o resto do líquido em gás, absorvendo o calor do meio.

A capacidade do equipamento de



Os semi-reboques, com gerador de frio, podem transportar até 25 toneladas



O nitrogênio, usado como agente refrigerante, exige equipamento especial.



As carroçarias frigoríficas transportam, com segurança, cargas perecíveis.



## TEMPERATURAS APROXIMADAS PARA TRANSPORTE

Produtos	Temperatura Graus C	Umidade relativa %
Abacaxi maduro	10	—
Aves	— 1 a 0	—
Batatas	2 a 10	85 a 90
Carne bovina	3 a 6	85 a 90
Carne de porco	2 a 4	85
Carne salgada	4 a 7	—
Cebola	10 a 16	70 a 75
Ervilhas	4 a 7	85 a 90
Feijão	10 a 16	70
Lagosta fervida	2 a 5	—
Laranjas	10	85 a 90
Leite	4 a 7	—
Manteiga	4 a 7	—
Mel	7 a 10	—
Milho verde	7	45
Morangos	5 a 7	80 a 85
Nata	5 a 7	—
Ovos frescos	3 a 7	—
Peixe congelado	— 20 a — 10	—
Peixe fresco	0 a 4	—
Peles	0 a 1	40 a 60
Presunto fresco	2 a 5	80
Pêssegos	10	85 a 90
Pêras	4	85 a 90
Pimentão	4 a 7	85 a 90
Queijo	4 a 7	—
Sardinhas enlatadas	2 a 4	—
Sorvete	— 18 a — 12	—
Suco de frutas	— 15 a 23	80 a 90
Tomates		85 a 90
Toucinho fresco	2 a 4	80
Uvas	1 a 5	80 a 85
Vagem	4 a 7	85 a 90
Verduras	4 a 7	85 a 95

refrigeração depende do dimensionamento da carroçaria, e seu desenho do fluido refrigerante utilizado.

O motor que aciona o compressor é uma unidade separada, diesel ou gasolina, dependendo da conveniência do usuário. Os mais utilizados, devido a sua leveza, são o Volkswagen e o Gordini, com um consumo aproximado de cinco ou seis litros por hora; nos semi-reboques frigoríficos também é empregado o motor Willys.

Como prevenção, os sistemas mecânicos de refrigeração contam com um motor elétrico. Com o caminhão em movimento, o compressor é acionado pelo motor a explosão; o motor elétrico, de custo operacional mais reduzido, funciona nas garagens e nas paradas do veículo — postos de gasolina — onde são alugadas tomadas de força.

## Refrigerantes

Os líquidos refrigerantes mais usados no sistema mecânico são o freon 12, freon 22 — marcas registradas da Du Pont — e a amônia. De escassa aplicação são o propano e o etileno.

O freon é um hidrocarboneto alogenado de grande estabilidade, incolor, inodoro, não-inflamável e não-explosivo, tóxico apenas a temperaturas muito elevadas e inócuo para alimentos, flores e pele. Os pontos de ebulição do freon 12 e 22 são, respectivamente, de  $-29,8^{\circ}$  e  $-40,8^{\circ}$ C. A amônia é tóxica e quando usada com um composto eutético é corrosiva, devendo ser utilizados recipientes e serpentinas de cobre; quando usada diretamente é anidra e permite o emprego de materiais fabricados com ferro, que são mais baratos. Seu ponto de ebulição é de  $-33,4^{\circ}$ C. Um líquido lançado pela Du Pont nos EUA, o R-502, apresenta qualidades refrigerantes superiores às do freon 12 e 22; seu uso depende de compressores adequados.

A duração dos líquidos refrigerantes no sistema mecânico é teoricamente ilimitada; na prática podem estar em uso durante vários anos. Sua substituição torna-se necessária apenas quando é feita a manutenção dos cilindros do compressor. A quantidade necessária de refrigerante depende de diversos fatores. No caso do freon, indica-se o uso de uns três quilos, aproximadamente, por cava-



lo do compressor. A carga de um sistema médio oscila entre os 13 e 16 quilos.

### Contrôle do frio

A difusão do frio através de toda a carroçaria é obtida por dois processos principais: a) *Placas* — serpentinadas transmitem o frio a diversas placas de expansão — de aço galvanizado com 30 mm de espessura — situadas nas laterais ou no teto da carroçaria. Em alguns casos, é empregado um composto eutético, como salmoura, que resfria as placas. b) *Ar forçado* — O ar existente na carroçaria é aspirado por ventiladores e sua circulação forçada através de serpentinadas, que o esfriam e o distribuem novamente pela carroçaria.

Devido ao acúmulo de gelo nas serpentinadas e placas, deve ser efetuada um degelo periódico. Para controle da temperatura, pressão, fluxo dos líquidos e gases etc., os equipamentos estão dotados de diversos aparelhos, como pressostato, termômetro, manômetros de baixa e alta pressão etc. Alguns deles têm termostato, comando automático ou semi-automático da cabina e degelador automático.

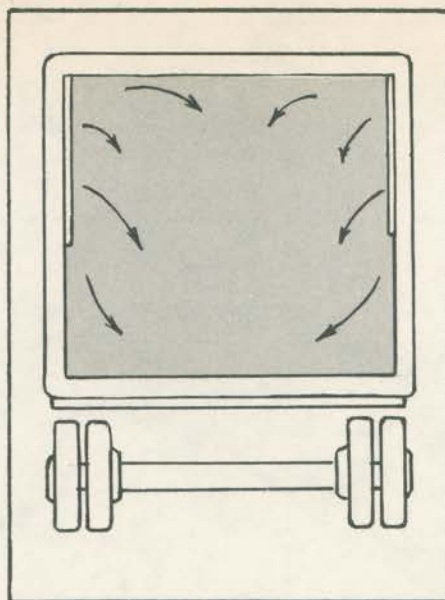
O equipamento mecânico mais utilizado no Brasil, até alguns anos atrás, foi o Thermo-King, de origem norte-americana. Mas a falta de peças e assistência tem tornado inservíveis os aparelhos de diversas frota. Hoje, o equipamento nacional substitui o Thermo-King satisfatoriamente.

O preço do sistema mecânico, incluída a instalação, oscila entre os cinco e dez milhões de cruzeiros. Mais reduzido é o custo do equipamento para a Kombi, uma vez que prescinde de motor a explosão, usando o do carro; tem apenas um compressor de um cavalo e um pequeno motor elétrico.

### Sistema químico

Consiste em manter sobre a carga uma chuva do produto refrigerante, que absorve o calor durante sua expansão.

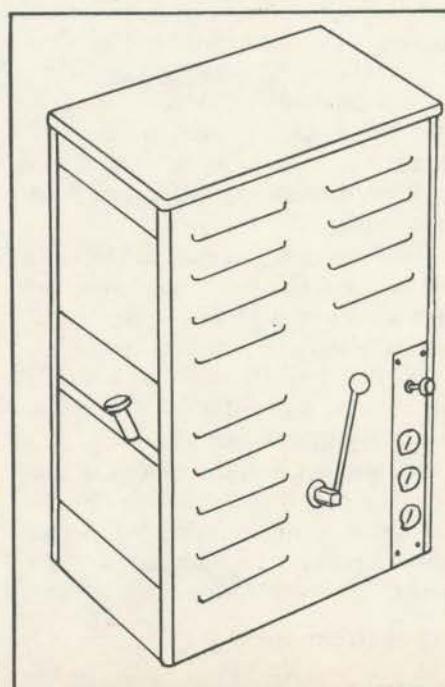
O único refrigerante desse tipo utilizado no Brasil é o gás carbônico (dióxido de carbono). Seu ponto de ebulição é de  $-78,5^{\circ}\text{C}$ . Outras propriedades: incolor, inodoro, insípido, esterilizante, atóxico e relativamente inerte. Só pode ser empregado para cargas refrigeradas uma vez que um



**Para boa refrigeração, o ar deve circular livremente dentro da carroçaria.**

esfriamento rápido estragaria o produto. Uma refrigeração gradual, por esse processo, seria demasiado lenta: de cinco em cinco graus, com um intervalo de duas horas em cada estágio. É fornecido pela Liquid Carbonic.

Após calculada a quantidade de gás necessária para a viagem, o caminhão recebe o refrigerante num dos postos daquela empresa. A aplicação pode ser feita de duas maneiras: 1) para caminhões isotérmicos, por meio de um jato, lançado com mangueiras; 2) Nas carroçarias com



**Alguns sistemas de refrigeração possuem equipamento externo de controle.**

tubulações internas apropriadas, dotadas de nozzles, o gás passa pelos tubos, que o distribuem uniformemente sobre a carga. A Liquid Carbonic orienta a instalação das tubulações; os nozzles colocados são de sua propriedade. Em alguns casos, os caminhões são dotados de válvula de escape, como prevenção contra um excesso de pressão do gás, extremamente difícil de acontecer.

Uma variedade desse sistema é o resfriamento com gelo seco — gás carbônico que passa diretamente da forma sólida à gasosa e que condensa a uma temperatura de  $-79^{\circ}\text{C}$ .

Deve ser empregado por meio de aparelhos refrigeradores, que constam de: 1) prateleiras, sobre as quais é colocado o gelo; 2) ventiladores de ar, controlados por um termostato; 3) ventilador circulador, que despeja o gás sobre a carga; 4) uma caixa de controle. O peso total da unidade é inferior a 130 quilos.

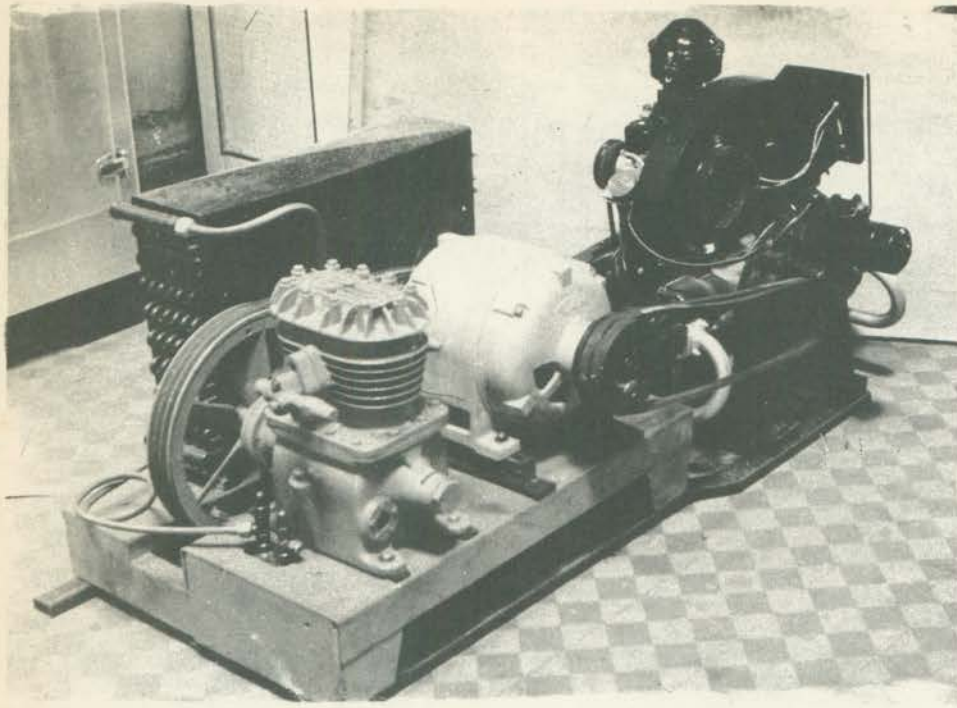
Colocado sobre as prateleiras, o gelo, com o aparelho em funcionamento, vai sublimando e o ventilador força sua distribuição sobre a mercadoria. O preço do gás carbônico é de Cr\$ 400 por quilo.

### Nitrogênio líquido

Amplamente utilizado na Europa e nos Estados Unidos, o nitrogênio líquido para refrigeração será introduzido no Brasil pela White Martins, ainda este ano. Tem sua temperatura de ebulição a  $-195,8^{\circ}\text{C}$ , aumenta seu volume 600 vezes à temperatura ambiente e 650 a  $2^{\circ}\text{C}$ . Apresenta boa difusão no ar e é inerte com relação aos alimentos.

Utilização: o nitrogênio, instalado em reservatórios dentro da carroçaria, é lançado sobre a carga por meio de um conjunto pulverizador situado no teto; a mercadoria é esfriada em alguns minutos. Um painel de controle, com termostato, gradua a temperatura. O consumo de energia do equipamento é mínimo, podendo ser abastecido pela bateria do veículo. Segundo a Union Carbide, que desenvolveu o sistema a ser aplicado no Brasil, o "polarstren", o consumo de refrigerante é mínimo. Os reservatórios da carroçaria devem ser abastecidos diariamente por um tanque de grande capacidade — cedido gratuitamente pela empresa — nas instalações do usuário ou nas do fornecedor. Isso torna necessária uma





Uma fábrica de sorvete liga um compressor industrial ao sistema do veículo.

vasta rede de distribuição de nitrogênio em todo o País, para atender o consumidor.

Tanto o gás carbônico quanto o nitrogênio devem ser aplicados corretamente para evitar perdas elevadas; o mau emprego do primeiro, feito por alguns usuários do sistema, eleva seu custo operacional a preço proibitivo.

### SSB

Para maior segurança da frota é aconselhável o emprego de rádio em SSB — autorizado pelo CONTEL mediante licença — sobretudo em caminhões isotérmicos, que apresentam maior perigo de perda da mercadoria. Contudo, seu uso nos veículos é, ainda, relativamente restrito. Uma das razões é a falta de hábito; outra, alegada pelos frotistas, é o preço do transceptor, ao redor dos cinco milhões. Quase todos eles, porém, dispõem de rádio para comunicação entre matriz e filiais. Sua introdução nas frotas parece ser mera questão de tempo.

### Ensaio e êrro

Para um transporte correto de cargas perecíveis não é suficiente o uso de carroçarias bem isoladas e de um sistema refrigerante eficiente. Torna-se necessário o conhecimento da técnica.

No Brasil, onde é notória a falta de bibliografia especializada sobre novos processos, o frotista é compelido a aprender pela própria expe-

riência. Um transportador declarou a TM que, para determinar com precisão a temperatura adequada ao transporte de verduras, chegara a fazer, como teste, uma viagem ao Rio. A experiência saiu caro, afirmou. Mais caro seria, porém, perder cargas futuras.

Além da determinação da temperatura de resfriamento (conforme tabela), o frotista deve, também, arrumar a mercadoria corretamente. Para a circulação de ar dentro da carroçaria, são adotadas as seguintes normas: a) a carga não pode ser encostada nas paredes; b) o piso deve ter canaletas; c) quando o piso for liso, aconselha-se o uso de pallets, que permitam o fácil manuseio da carga e a circulação do ar; d) os lotes de mercadoria devem ser separados entre si.

Não existem normas definidas a respeito da distância que deve ser mantida entre a carga e a carroçaria, mas costuma ser maior na parte traseira. Nas laterais, varia de seis a 22 cm; no teto é de 20 a 40, dependendo da segurança desejada.

No sistema de refrigeração química não existe o problema de circulação de ar, o que resulta em melhor aproveitamento de espaço para colocação das mercadorias.

### Pré-resfriamento

Antes de receberem a carga, as carroçarias devem ser pré-esfriadas cerca de seis graus abaixo de zero,

quando se tratar de produtos alimentícios. Além de conservar melhor a mercadoria, o processo permite testar o funcionamento do sistema, antes da viagem.

Um problema de difícil solução, por parte dos transportadores, reside na perda de frio devido a abertura e fechamento constantes das portas, nos furgões destinados a entregas urbanas. Uma solução teórica apontada foi o uso de cortinas de ar frio; outra, a instalação de cortinas comuns de plástico. Mas até que não sejam testadas e aprovadas, as carroçarias para distribuição local continuarão a trocar calor com o exterior, com elevação de temperatura de até 12 graus em 14 horas, nos dias de calor.

### Frotas e cargas

● *Frigorífico Ricardo* — Com matadouros em José Bonifácio e Presidente Prudente, deve transportar a carne até os centros consumidores de São Paulo e Rio, onde possui câmaras frigoríficas. Utiliza uma frota própria formada por 10 semi-reboques fabricados pela Trivellato, sobre Scania-Vabis, com capacidade para 22 toneladas; nove semi-reboques Massari, tracionados por FNM, de 16 toneladas; e 22 furgões da Antônio Pittori, sobre Mercedes-Benz, de oito toneladas. Todos os veículos são isotérmicos, com isolamento de polistireno expandido, de 50 a 80 mm. A direção da empresa julga desnecessário o uso de equipamento de refrigeração.

A carne sai esfriada dos matadouros, a uma temperatura de 4°C, é transportada a São Paulo e Rio num prazo máximo de 24 a 48 horas, perdendo de três a quatro graus em dias de intenso calor e dois nos dias normais. A empresa considera o rádio um auxiliar valioso da frota, mas exige um investimento excessivamente elevado, sendo utilizado apenas para ligar os matadouros a São Paulo e Rio.

Para distribuição urbana conta com três furgões F-350 e dois F-600, sem isolamento, que entregam nos açougues carne resfriada a 6°C. A direção do frigorífico considera vantajosa a utilização de uma frota própria, por motivos de economia e rapidez no transporte; a paralisação dos veículos durante a entressafra, praticamente não afeta a companhia.



● *Frigorífico T. Maia* — Sob intervenção da SUNAB, transporta carne de Araçatuba a São Paulo em vagões frigoríficos e ao Rio em caminhões frigoríficos de terceiros. A atual administração julga mais vantajoso o uso de frota própria, mas os caminhões da empresa foram vendidos antes da intervenção.

● *Frigorífico Swift* — Transporta carne em furgões, de Rosário e Livramento, no Rio Grande do Sul, a São Paulo, numa viagem de oito dias. A Swift tem utilizado caminhões da Gafor, Mayer e Pérola; prefere empregar serviços de terceiros, devido à queda da produção durante a entressafra, que manteria a frota parcialmente paralisada durante meio ano.

● *Transportadora Gafor* — Uma das maiores frotas brasileiras; opera em diversos setores, dispo de 25 semi-reboques Massari e Biselli, para gêneros perecíveis, com capacidade para 20 toneladas ou 40 metros cúbicos. A maior parte deles é equipada com aparelhos Thermo-King, que apresentam sérios problemas de manutenção. O refrigerante usado é o freon; o sistema com um refrigerador pequeno, destina-se a conservar a temperatura do produto, não a resfriá-lo. Transporta carne congelada do Rio Grande do Sul, Araçatuba e Minas, com viagens de duração máxima de uma semana. Já levou sorvete do Rio a Porto Alegre, à temperatura de  $-25^{\circ}\text{C}$ . Não transporta verdura.

● *Transportadora Sanzanezi* — Conta com uma frota de 34 caminhões, seis dos quais são frigoríficos.

A intenção da empresa é especializar-se no transporte de gêneros perecíveis, pretendendo substituir gradualmente suas unidades de carga seca por frigoríficas.

Dos seis caminhões, apenas um foi adquirido equipado; os outros, com revestimento isotérmico de polistireno, foram dotados de um sistema mecânico pela própria transportadora. O fluido frigorígeno utilizado é o gás freon. A Sanzanezi efetua viagens regulares entre São Paulo e Rio com mercadorias para supermercados, e transporta cargas esporádicas para diversos Estados, já o tendo feito com pescado, verduras, doces etc.

● *Transfrio* — Especializada no transporte de gêneros perecíveis, tem



Caminhões percorrem milhares de quilômetros transportando carne congelada.

uma frota composta por 10 semi-reboques isotérmicos e seis frigoríficos, equipados com "Thermo King". As carrêtas, de 25 toneladas de capacidade, foram construídas pela Biselli e Massari; os cavalos-mecânicos são todos Scania-Vabis, o que padroniza sua manutenção. Trata-se, talvez, da única frota brasileira que resolveu todos os problemas de manutenção dos aparelhos "Thermo King", com oficina própria. Alguns dos semi-reboques isotérmicos estão equipados com tubulações para gás carbônico, utilizado em viagens longas de produtos que exigem temperaturas muito baixas. A empresa serve às grandes capitais brasileiras, além de Montevideu e Buenos Aires, transportando carne, pescado, manteiga, chocolate, sorvetes, medicamentos etc. Apesar de seu longo raio de ação, sua direção não considera necessário o uso de rádio na frota.

● *Leco* — Transporta leite engarrafado, diariamente, de Campinas até São Paulo, cobrindo a distância de 105 km em três horas. A frota, própria, conta com semi-reboques isotérmicos de 15 t, que contêm gelo triturado, para manter a temperatura entre cinco e oito graus acima de zero — com margem de segurança até os  $10^{\circ}\text{C}$  permitidos por lei. A perda de frio é mínima. Anteriormente, eram usados aparelhos refrigeradores, hoje considerados desnecessários.

Foi experimentado o uso de gelo seco, mas devido ao resfriamento demasiado rápido do ar, estouraram as garrafas do leite.

Para transporte de manteiga congelada, são usados furgões comuns; já para entrega urbana ao comércio varejista, empregam-se furgões isotérmicos de cinco a seis toneladas, sobre Chevrolet; na entrega domiciliar são usados veículos menores.

As carroçarias usadas são todas de construção da empresa, que dispõe de oficinas bem aparelhadas. A solução revelou-se econômica. O material empregado é o polistireno, que substitui a fibra de vidro, mais pesada. No revestimento interno empregam-se chapas galvanizadas; no externo, alumínio, que economiza pintura. O chassi é comprado da Fruehauf.

● *Para sorvetes* — Uma empresa transportadora de sorvetes mantém baixa a temperatura da carroçaria, mediante refrigeração por placas instaladas no teto e nas laterais. Em lugar de usar equipamento na carroçaria, são utilizados os compressores das instalações industriais, que fornecem amônia às serpentinas do interior das placas. Estas são resfriadas por meio de um composto eutético, cuja composição é mantida em segredo. São conseguidas temperaturas de  $-17^{\circ}\text{C}$ .

Os veículos empregados para distribuição urbana apresentam o pro-



# BRASNEL TEM

A MAIS COMPLETA  
LINHA DE ASFALTOS  
DO BRASIL

CIMENTOS ASFÁLTICOS  
ASFALTOS DILUÍDOS  
EMULSÕES ANIÔNICAS  
EMULSÕES CATIONICAS  
PASTAS ASFÁLTICAS  
ADITIVOS PARA ASFALTOS

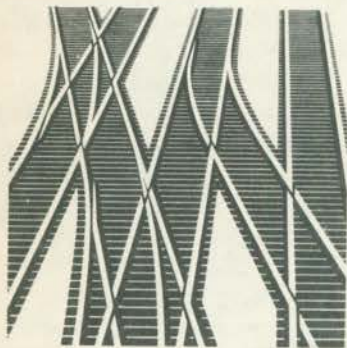
ASSISTÊNCIA TÉCNICA:  
Nosso Departamento Técnico  
proporciona a mais ampla as-  
sistência a qualquer problema  
de sua especialização.

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



ESTRADAS DO  
PROGRESSO

PARA LEVÁ-LO À

**FEIRA DE** 30 DE ABRIL  
8 MAIO  
**HANNOVER 1966**

E lhe proporcionar os benefícios do  
MAIOR Intercâmbio Industrial de to-  
dos os Países de Vanguarda Mundial.

Informações e Ingressos com o  
representante para o Brasil:

**TRANSPORTES FINK S.A.**

R. B. de Itapetininga, 255 - 9.º and.  
Fone: 35-0778 - Caixa Postal 8298  
SÃO PAULO

Rio de Janeiro - Brasília - B. Horizonte - P. Alegre



## CAMINHÃO-FRIGORÍFICO

### FABRICANTES DE CARROÇARIAS E EQUIPAMENTOS

Antônio Pittori  
Biselli S.A. — Vias e Equipamentos  
Carbruno S.A. — Ind. e Comércio de  
Carroçarias Ferrari Ltda.  
Carroçaria Furcare  
Carroçaria Portuguesa  
Cruzeiro do Sul Ltda.  
Fruehauf do Brasil S.A.  
Indústria de Carroçarias Incar Ltda.  
Ind. de Carroçarias Irmãos Rizzo  
Ltda.  
Ind. Nacional de Refrigeração Inare  
re Ltda.  
Jofeir S.A. Ind. e Com. de Ferro  
Massari S.A. Indústria de Viaturas  
Trivellato S.A.  
Materiais Isolantes  
Estiropor: Isopor — F. Derniero; Isopor  
— Indústria e Comércio de Plásticos  
S. A. e Plásticos Tupiniquim Ltda.  
Fibra de Vidro: Indústrias Reunidas Vi-  
drobrás Ltda.

Lã-de-Rocha: Rockwoolbrás S.A.  
Equipamentos de Refrigeração por  
Placas:  
Tamoyo — Máquinas e Geladeiras Ltda.  
Cruzeiro do Sul; Elétrica Sileno e Plat-  
zer S.A. Ind. Com. Fluidos Refrigeração  
Refrigeração a Ar Forçado  
Freon 12 e 22: Du Pont do Brasil S.A.  
— Indústrias Químicas  
Amônia: Rhodia Brasileira e Usina Co-  
lombina S.A.  
Gás Carbônico: Liquid Carbonic Indús-  
trias S.A.  
Nitrogênio Líquido: S.A. White Martins  
Rádio: A. J. Eletrônica Ltda, Control  
S.A. Ind. e Com. de Aparelhos Eletrô-  
nicos; Ind. Brasileira de Eletricidade  
S.A. — Imbelsa; Produtos Elétricos  
Brasileiros S.A. Standard Electric S.A.;  
Telefunken do Brasil S.A.; e Elektram-  
bil Engenharia Eletrônica Ltda.

blema da contínua abertura e fecha-  
mento das seis portas. Ao regressa-  
rem, perderam cerca de 11 graus de  
frio, sendo novamente esfriados pe-  
los compressores da sala de máqui-  
nas, até -17°C.

A empresa fabrica suas próprias  
carroçarias. Utiliza polistireno ex-  
pandido como isolante, em substitui-  
ção à cortiça empregada anterior-  
mente. O revestimento interno é de  
chapa; o externo, de alumínio pin-  
tado. A carroçaria conta com seis  
compartimentos para transporte de  
mercadorias.

Os motivos que levaram a compa-  
nhia a fabricar seus próprios furgões,  
foram: ausência de fabricantes, há  
15 anos atrás, quando sua constru-  
ção foi iniciada; e rapidez na fabri-  
cação (a firma demora de 20 a 30  
dias, para preparar uma carroçaria).

### Perspectivas

O desenvolvimento da indústria  
de alimentação está proporcionando  
o aproveitamento integral da frota  
frigorífica brasileira, o que elimina,  
no setor, a intensa concorrência —  
comum no mercado de fretes de car-  
ga seca. Ademais, as perspectivas  
abertas com a industrialização do  
pescado pela Confrio e com os in-  
centivos concedidos pelo governo à  
pecuária indicam o surgimento de  
grande número de frotas especiali-  
zadas no transporte frigorífico, e a  
introdução de novos equipamentos,  
para cuja fabricação a indústria na-  
cional já está preparada.

Para obter maiores informações  
sobre as firmas ou produtos cita-  
dos, Serviço de Consulta n.º 101.



Algumas empresas mantêm oficinas para fabricar suas próprias carroçarias.





## COMPACTADOR VIBRO CM-20

EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS VIBRO LTDA., firma que no Brasil é cessionária de tôdas as patentes da AB-VIBRO VERKEN da Suécia, inclui, em sua linha normal de fabricação em série, um compactador cujas características operacionais vêm solucionar um dos mais cruciais problemas para todos os que utilizam auto-veículos: o buraco.

Trata-se de um adensador vibratório do tipo compacto, projetado para aliar alta eficiência de compactação à possibilidade de mobilização imediata e rápida, de sítio a sítio. Consiste de uma robusta chapa de base — em forma de “gamela” ou “tigela” — sobre a qual estão montados os elementos vibratórios, movimentados por correias em “V”, transmitindo a rotação do motor. Este último apóia-se em um sistema de molas que o libera praticamente das vibrações.

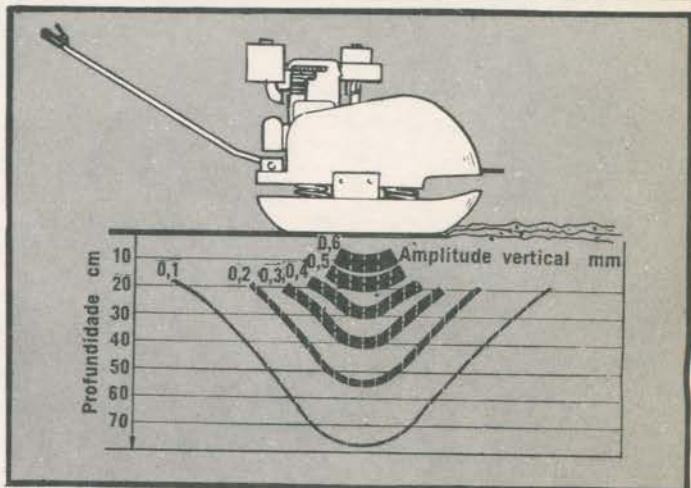
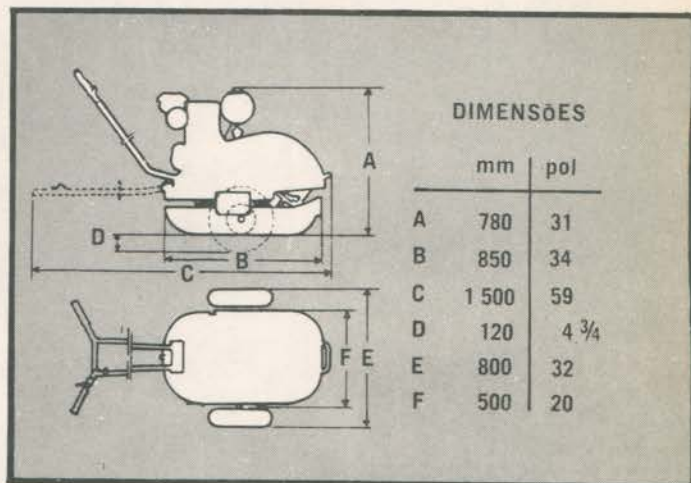
### Buracos tapados

O efeito dinâmico dos elementos vibratórios é dirigido de forma a: produzir os impactos úteis verticais, para a compactação; romper a inércia, levando a máquina a mover-se para a frente, a uma velocidade de passo normal.

Qualquer buraco ou vala aberta para serviços em rédes subterrâneas de água, esgoto, luz ou telefone, recebe inicialmente o material de reenchimento. Em seguida, entra em ação o compactador VIBRO, produzindo impactos dinâmicos de tal forma efetivos que, após o reaparelamento de asfalto ou paralelepípedo, o buraco *não torna a aparecer*, não obstante a ação do tráfego pesado normal.

### Sistema superior

O efeito em profundidade do compactador VIBRO — modelo CM-20 — é incomparavelmente superior ao de qualquer processo de aplicação de pressões estáticas com compressores comuns. *Serviço de Consulta n.º 52*



Efeito das vibrações do CM-20 nas camadas inferiores.



Frequência de vibração 2.000 VPM — Impacto dinâmico 3.000 kg — Pêso estático 400 kg. Dois mil impactos de três toneladas por minuto dirigidos de maneira uniforme contra o solo.



# 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 comuns, 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**



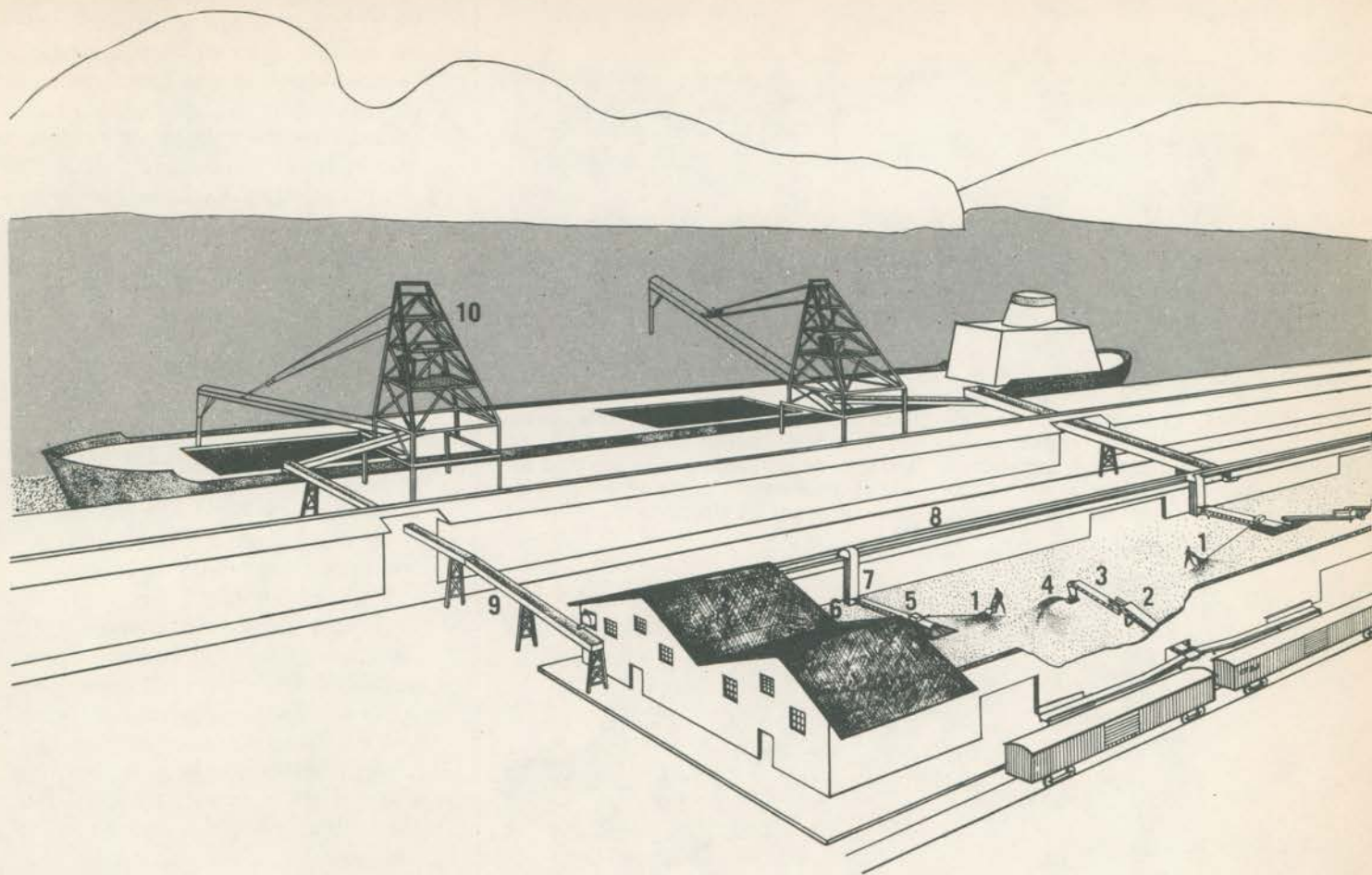
Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco

**TEXACO BRASIL S. A.**



o melhor amigo  
do seu carro!





## SANTOS MECANIZA TRANSPORTE: 900 t/h

Roberto Muylaert

O volume irregular das safras de milho no Brasil e, em consequência, a variação dos excedentes exportáveis de ano para ano, vêm preocupando as autoridades do País. Além disso, o transporte até o pôrto de Santos na época de maior afluxo do cereal, bem como o sistema de embarque do material a granel, sempre deixaram a desejar. Agora, graças à obra realizada por um consórcio de firmas contratadas pela Cia. Docas de Santos, a movimentação e estocagem de cereais a granel estão parcialmente resolvidas. O êxito da política de exportação passa a depender de melhor sistema viário, safras e, sobretudo, preparo do milho no interior do País (secagem, expurgo e limpeza).

O problema em questão tem uma solução típica: construção de silos elevados, devidamente aparelhados com equipamentos industriais de transporte. No pôrto de Santos, entretanto, impunha-se uma solução que aliasse à rápida execução de projeto, construção e montagem, o aproveitamento de três armazéns externos da companhia, de tal forma que pu-

dessem ser novamente convertidos em armazéns comuns, quando da construção dos silos definitivos.

### Pôrto equipado

Para que o projeto fôsse executado dentro do prazo, distribuiu-se o serviço entre as firmas: Linkbelt-Piratiníngua, Máquinas Donar, Máquinas Piratiníngua, Toledo e Wilson Mar-

condes. Quatro meses após a assinatura do contrato, já estavam sendo entregues em Santos as primeiras unidades da encomenda. Em funcionamento, o sistema correspondeu à expectativa, tendo embarcado boa parte da safra de 65, que foi além das 400 mil toneladas. É importante destacar que dois apenas, dos quatro descarregadores instalados, chegaram a exportar duas mil toneladas em um dia de trabalho.

As instalações do pôrto de Santos acham-se, agora, capacitadas a exportar, com facilidade, um milhão de toneladas de milho a granel na próxima safra, que se prevê elevada. O sistema pode movimentar outros cereais.

### Silo horizontal

O aproveitamento dos armazéns





**Werner Briest, sócio gerente da Donar:** "o sistema não foi testado integralmente devido à pequena quantidade movimentada em 65. Mas já se nota o fim do congestionamento de vagões".



**Jack Blank, diretor superintendente da Linkbelt-Piratinga:** "o projeto do sistema de embarque foi elaborado no Brasil, levando em conta as características específicas do pórtico de Santos".



**R. Haegler, diretor da Toledo:** "o embarque ainda não foi feito dentro das condições do projeto. Para isso, o milho não poderá ser recebido, ensacado nem com discriminações de exportadores".



**Wilson Marcondes, diretor presidente da Wilson Marcondes, Ind. e Com. de Máquinas Ltda.:** "a distribuição de serviços entre firmas credenciadas é interessante quando há exiguidade de tempo".

externos III, VI e VII da Cia. Docas foi projetado de molde a transformá-los em silos horizontais, com grande versatilidade. Os equipamentos empregados permitem que o fluxo de material em cada linha se processe das seguintes maneiras:

1) dos vagões ou caminhões para o armazém ou diretamente aos navios;

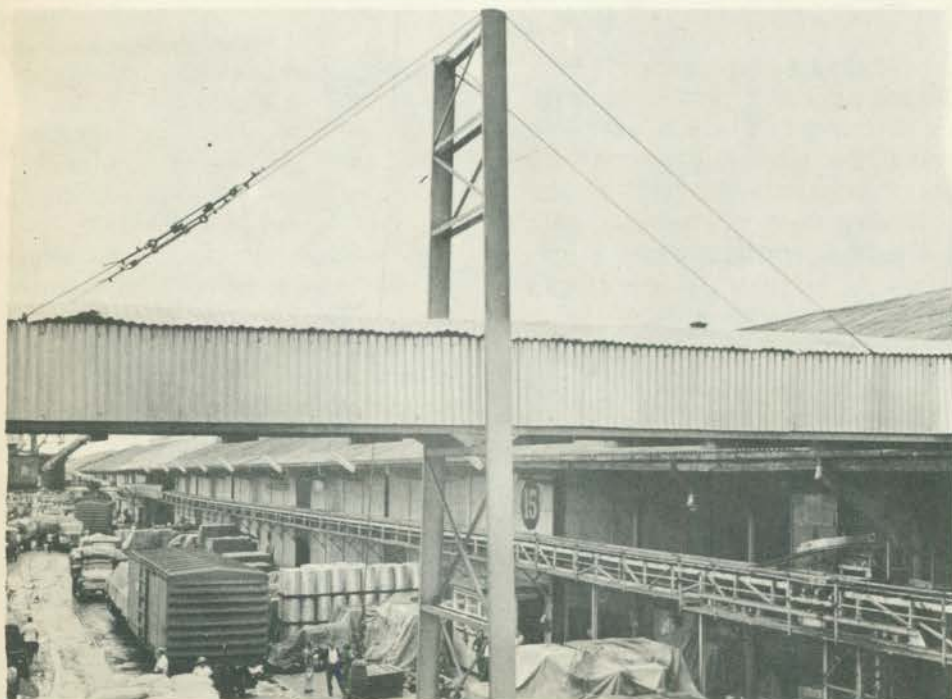
2) dos armazéns para os navios.

No primeiro caso, os vagões são descarregados por pás arrastadoras (1) — sistema em que um cabo de aço traciona uma pá guiada pelo operador, conduzindo o material até a boca de carga. O milho a granel é dessa forma descarregado em tremo-nhas dispostas ao longo dos armazéns mecanizados. Sob as moegas atuam transportadores de correia (2), que levam aos pares o material até uma série de correias móveis (3), em cujas extremidades se encontram jetslingers (4), com capacidade para 80 t/h. Esses equipamentos consistem em correias curtas, guiadas, que giram a alta velocidade, lançando o material em jatos sucessivos, até formar pilhas em toda a extensão do armazém.

### No armazém

O material armazenado é conduzido por pás arrastadoras até dois transportadores fixos de 24" de largura, horizontais (5), descarregando em duas moegas (6) de madeira, ao rés do chão, que podem ainda ser carregadas diretamente por caminhões basculantes. Nesse ponto entram em ação dois elevadores de caçambas fixas em correia, de duplo conduto (7), com capacidade para 150 t/h.

Esse par de elevadores alimenta um transportador suspenso de 30" (8), onde atua a balança eletrônica do sistema. Conduzido para fora do armazém, o material entra em um sistema de correias transportadoras de 30" (9), construído de acordo com as normas da Cia. Docas, para material externo, com leito totalmente coberto por fôlhas de alumínio e passadiço lateral de madeira para inspeção; daí o material ingressa na torre de carregamento que possui uma lança móvel (10) com 23 m de comprimento. Esta lança contendo um transportador de correia de 30" perfaz um movimento de 76° no plano horizontal e 75° no vertical, de forma a evitar quaisquer colisões



Transportadores externos protegidos da ação do mar por cobertura de alumínio.





Descarregador com lança tôda elevada para evitar colisões na orla do cais.

com navios ou equipamentos do cais. Assim, cada armazém conta com duas linhas diretas carregando simultâneamente dois porões de navio; capacidade: 150 t/h em cada linha, ou 900 t/h para os três armazéns.

#### Quem fabricou

Da descarga dos vagões, até os elevadores de caçamba, os equipamentos foram fabricados por Máquinas Donar (pás arrastadoras), Máquinas Piratininga (correias móveis) e Linkbelt-Piratininga (o restante). Os transportadores internos onde se processa a pesagem — balança eletrônica Toledo — foram fabricados pela firma Wilson Marcondes, assim como os transportadores externos, protegidos contra o ar marítimo. As tôrres de descarga são Linkbelt-Piratininga, autora do projeto. As correias foram fabricadas pela Goodyear.

#### Solução original

O sistema descrito prova que a técnica nacional do setor de transporte industrial se encontra apta a resolver problemas específicos de nosso País. Muitas outras soluções poderão ser estudadas, aprimorando o manuseio de materiais em vários setores industriais. A solução dada ao problema da exportação de milho é um bom exemplo a ser seguido. ●

# Êstes pneus são recuperados

No entanto, quantos e quantos pneus têm sido jogados fora devido a rombos e rasgões que os tornam irrecuperáveis pelos processos comuns.



## MODERNO PROCESSO DE VULCANIZAÇÃO A FRIO



Da Alemanha nos chega agora Tip-Top, um novo processo de vulcanização a frio, sem maquinária alguma, que recupera o até agora irrecuperável. O processo se aplica a quaisquer tipos de pneus e câmaras.

- Mais econômico - dispensa máquinas
- Mais versátil - recupera o até então irrecuperável
- Maior durabilidade - vulcanização sem rebordos
- Aplicação rápida - sômente o tempo de secagem
- Maior garantia - sendo a frio não afeta as lonas

REPR. EM TODO O BRASIL:

**Borghoff's.a.**

FILIAIS: RIO: R. Riachuelo, 243 - Tel. 42-3720 - R. Prof. Olimpio de Melo, 1063 - Tel. 34-2160  
S. PAULO: Av. Gal. Olimpio da Silveira, 160 - Tel. 51-2137 - P. ALEGRE: R. Santos Dumont, 616 - Tel. 2-3926  
RECIFE: Rua do Hospício, 859 - Tel. 2-1022 - BELO HORIZONTE: Rua Juiz de Fora, 178 - Tel. 2-5904  
ESCRITÓRIOS: SALVADOR: Av. Estados Unidos, 14 - S/807  
CURITIBA: Rua Dr. Murici, 650 - 13.ª and. - S/131 - FORTALEZA: Rua Castro, e Silva, 120 - 5.ª and. - S/55

MAIORES INFORMAÇÕES: Av. Gal. Olimpio da Silveira, 426 - sobreloja - Tel. 52-5138



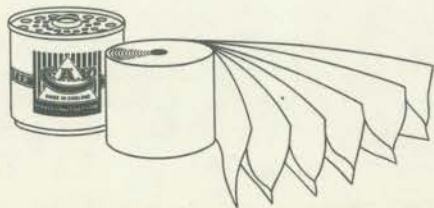
Partículas de poeira  
mil vezes menores  
que os pingos destes "B"  
não atravessam  
o Filtro C.A.V.

## VOCÊ CONSEGUIU LER? (parabéns)

Primeiro, pela vista: ótima! Depois, por ter ficado sabendo de informação importantíssima para o perfeito funcionamento de suas Bombas Injetoras. Que a poeira sempre arruma um jeito de se colocar no óleo diesel (ela está no ar, nos recipientes, nos funis etc.) todo mundo sabe. Dos perigos que apresenta

para o funcionamento do veículo, também. O que interessa, portanto, é saber que o Filtro C.A.V. (trocado periodicamente) retém todas as partículas da poeira, por menores que sejam. Tanto assim que, para testá-lo, foi preciso criar uma poeira especial, em laboratório — a única que conseguiu atravessar o Filtro C.A.V.!

Assistência Técnica:  
Equipamentos Joseph  
Lucas do Brasil Ltda.  
Cx. P. 11938 — S. Paulo



FILTRO



PARA ÓLEO DIESEL

PRODUTO DA C.A.V. DO BRASIL AUTO PEÇAS DIESEL  
NO MUNDO, O MAIOR FABRICANTE DE SISTEMAS DE INJEÇÃO DIESEL



# BASCULANTE REDUZ TEMPO NA DESCARGA

Utilizados para carregar areia, pedras e entulho em grandes obras como barragens, aterros, estradas e canais; para remover escombros ou transportar minérios, os veículos equipados com basculantes apresentam uma *grande vantagem* sobre os caminhões comuns: sua facilidade de descarga. Essa característica os tornou extremamente eficientes em obras como o desmote do morro de Santo Antônio e o atêrro da praia do Flamengo na Guanabara, na construção de Três Marias e Furnas e nas operações de mineração do quadrilátero ferrífero.

O basculante é uma carroçaria metálica (caçamba), montada sobre o chassi do caminhão, que executa operações de descarga inclinando-se para trás ou para os lados, acionada por um equipamento hidráulico. Os basculantes não são construídos pelas fábricas de veículos; são projetados por fabricantes de carroçarias, que os adaptam sobre chassis de caminhões novos ou usados. Todos

eles constroem caçambas com as mesmas características básicas, mas existem diferenças de fabricante a fabricante que devem ser consideradas pelo comprador.

## Caçambas

São construídas com cantos arredondados ou quadrados. A porta traseira possui uma articulação que per-







Basculante com caçamba reforçada, especial para o transporte de minérios.



O modelo pantográfico permite a elevação da caçamba até 3,5 m de altura.

mite a abertura e fechamento de maneira automática; apenas nos modelos de caçambas menores o dispositivo deve ser acionado manualmente. Certos tipos de carroçarias com cantos quadrados prescindem da porta, mas possuem uma inclinação na parte traseira que evita a queda do material quando o veículo está em movimento.

A capacidade das caçambas comuns oscila entre três e sete metros cúbicos, que pode ser aumentada em um ou dois metros cúbicos mediante o uso de sobrelaterais de madeira.

Na fabricação das carroçarias são usadas chapas de aço, soldadas entre si. As laterais têm espessura de 3/16" ou 1/4" e são reforçadas com ferros "U". Para serviços leves, como coleta do lixo e em alguns basculantes de descarga lateral, utilizam-se chapas de 1/8".

Nas carroçarias de pequena capacidade — 3, 3,5 e 4 metros cúbicos — ou nas utilizadas para transportar materiais leves, o fundo é simples, fabricado com chapa de aço de 3/16" e dotado de pequeno ângulo de inclinação. Já nas caçambas maiores ou nas destinadas a serviços pesados, o piso é duplo, com uma camada de madeira de permeio, para aumentar sua resistência e amortecer o impacto do material durante as operações de carga com escavadeira ou correia transportadora.

Opcionalmente, os basculantes são dotados de protetor de cabina, soldado à caçamba. Seu uso recomenda-se no transporte de pedras ou quando a carga for efetuada por meio de escavadeiras.

#### Sistema basculante

O movimento basculante das caçambas é obtido por um equipamento hidráulico e controlado diretamente da cabina pelo próprio motorista do caminhão, por meio de uma alavanca. A armação inferior do equipamento é fixada nas longarinas do veículo; a parte superior fica soldada ao fundo da carroçaria.

O sistema hidráulico consta basicamente de uma bomba que transmite pressão a um cilindro com pistão, o qual eleva a carroçaria.

A bomba pode ser de engrenagem ou de pistões. A de engrenagem, ou de baixa pressão, é empregada para serviços mais leves, devido à sua menor velocidade e potência. Suas pe-



ças móveis são lubrificadas constantemente, uma vez que trabalham imersas em óleo. A bomba de pistões, ou de alta pressão, presta-se a serviços mais pesados; é mais leve e trabalha com maior velocidade. Sua eficiência aumenta com o número de pistões.

A quantidade de cilindros do sistema hidráulico depende da capacidade de carga e da natureza do serviço a executar. Nas caçambas para serviços leves, um único cilindro é suficiente; nas carroçarias pesadas é necessário o uso de dois; para certos movimentos de descarga traseira e lateral conjugados, alguns fabricantes utilizam três.

Os pistões podem ser de dois tipos: simples e telescópicos. Os telescópicos, dotados de dois, três ou quatro estágios, têm um curso maior, o que permite um ângulo de inclinação da carroçaria de até 45 ou 50 graus, em relação à horizontal.

O óleo usado no sistema deve ser especial para equipamento hidráulico. Em sua ausência, pode empregar-se óleo de motor SAE-40 não-detergente nos aparelhos de baixa pressão, ou SAE-10 e SAE-20 nos de alta pressão. O fluido tem de ser cuidadosamente filtrado e sem contaminação com outros óleos.

### Movimento

Os movimentos de basculação das caçambas são: 1) de descarga traseira; 2) de descarga lateral; 3) de descarga lateral e traseira.

O sistema traseiro, o mais usado, é construído por quase todos os fabricantes de carroçarias, que contam com diversos modelos. Os basculantes mais resistentes — fabricados com maior número de pistões e chapas mais grossas — são indicados para transportar minérios em geral, pedra bruta, cascalho; os mais leves carregam terra, areia, argila pegajosa, pedra britada. Este tipo de caçamba também é utilizado para transporte interno nas instalações industriais. A Vidraria Santa Marina, por exemplo, vale-se de basculantes para carregar areia, do depósito de matérias-primas, até o forno, a uma distância de 500 metros.

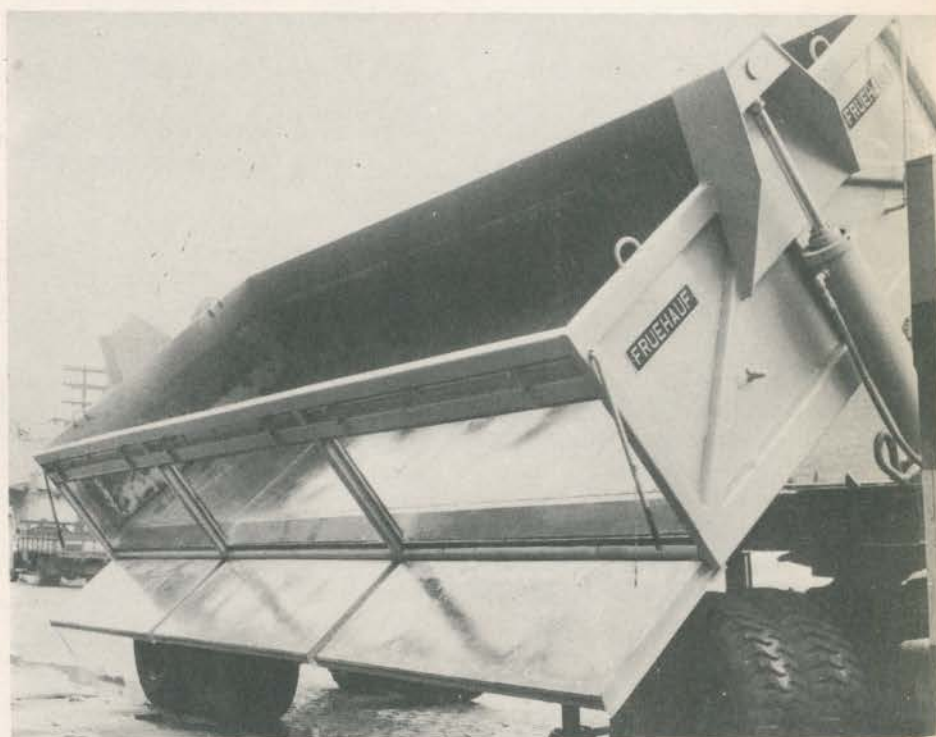
### Modelos

Entre os modelos de basculantes mais utilizados estão:

Fabricados pela Fichet Schwartz-

### PÊSO ESPECÍFICO APROXIMADO EM TONELADAS POR m<sup>3</sup>

Areia sêca	1,5	Minérios em geral	1,5/2,4
Areia molhada	1,9	Minério de ferro	2,1/2,8
Calcário	1,5	Pedra britada	1,5
Carvão coque	0,5	Pedregulho	1,7
Cavacos de madeira	0,2/0,5	Quartzo	1,6
Concreto	2,2	Terra sêca	1,1/1,3
Granito	1,5	Terra molhada	1,7/1,8
		Terra argilosa	1,6

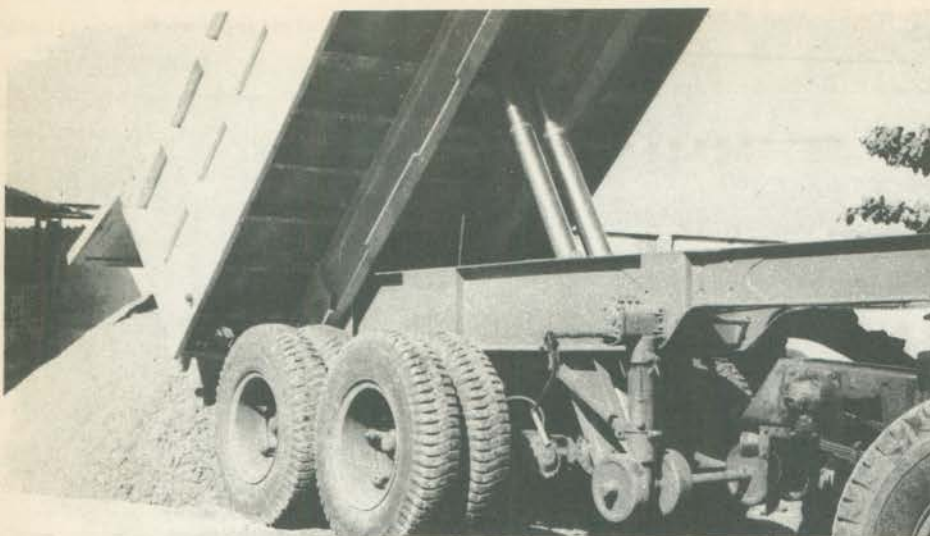


Basculante lateral montado sobre semi-reboque e equipado com dois pistões.



Basculante bilateral usado para carregar areia na construção de estradas.





Caçamba sôbre semi-reboque, fabricada pela Kibrás para descarga traseira.

Hautmont: "Nacional", com cantos arredondados, um pistão e capacidade de carga de 3,5 a 4 m<sup>3</sup>; "Anthony", dotado de cantos quadrados e porta traseira, um ou dois pistões e caçamba de 3,5 a 6 m<sup>3</sup> de capacidade; "Minério", de cantos quadrados, sem porta traseira, com um ou dois pistões e caçamba de 3,5 a 6 m<sup>3</sup>. Todos êles são acionados com bomba de baixa pressão.

Construídos pela Kibrás: o modelo "C 6", com caçamba de cantos redondos, dois pistões e capacidade até 6 m<sup>3</sup>; "C 6K", com cantos redondos, um pistão e capacidade até 5 m<sup>3</sup>; "Minério", de caçamba com cantos quadrados e sem porta traseira, um pistão e capacidade para 5 m<sup>3</sup>; "Maxim", também com cantos quadrados, sem porta, um pistão e 5 m<sup>3</sup>; "Duplo", com cantos quadrados, sem porta, dois pistões e capacidade até 7 m<sup>3</sup>. Modelos dotados de bomba de alta pressão e pistões telescópicos.

Da Piratininga, o "Canguru", com sistema de baixa pressão, um pistão e capacidade entre 3,6 e 5 m<sup>3</sup>.

Fabricados pela Trivellato: um modelo com cantos redondos ou quadrados, opcionalmente, sistema de um pistão de alta ou baixa pressão, também opcional e capacidade entre 3,5 e 4,5 m<sup>3</sup>; uma variedade reforçada desse modelo é construída com aparelho de dois pistões de alta pressão e capacidade entre 4,5 e 7 m<sup>3</sup>; a série "Trivellato", para minério, tem cantos quadrados, sistema hidráulico de um pistão e pressão baixa para caçambas com capacidade de 3 a 4,5 m<sup>3</sup>, e dois pistões de alta pressão nas carroçarias de 5 a 7 m<sup>3</sup>. Outros modelos, também de grande consumo, são fabricados pela Biselli,

Cenic, Fruehauf, Indu, Kabi, Masari, Sanvas etc.

Existem diversos modelos de basculantes de descarga traseira para usos especiais:

● *Lixo* — Para transporte de lixo utilizam-se carroçarias com laterais finas — chapas de aço de 1/8" — e equipamento basculante de pouca potência. A Fichet constrói caçambas de 7,5 m<sup>3</sup>, acionadas por um pistão de baixa pressão; a Trivellato dispõe de modelos com 7,5 m<sup>3</sup>, igualmente com pistão de baixa pressão, e de 10 e 13 m<sup>3</sup>, com dois pistões de pressão alta. Todos êses tipos são cobertos com tampas corrediças. O único modelo de basculante fechado é o Colecom, da Fruehauf, que comprime o lixo à medida que vai sendo carregado. Sua capacidade vai de 8 a 16 m<sup>3</sup>; um tipo especial de Colecom, montado sôbre semi-reboque, pode carregar até 40 m<sup>3</sup>.

● *Pantográfico* — Dotado de aparelho de levantamento, pode levantar a caçamba até uma altura de 3,5 metros, a fim de facilitar a descarga em silos, vagões ferroviários e locais elevados onde não seja possível a ação dos basculantes comuns. Construído pela Trivellato, é acionado por dois pistões de alta pressão e tem capacidade de 3,5 a 5 m<sup>3</sup>.

● *De laterais móveis* — Indicado para serviços de conservação de estradas, nos quais as laterais abertas facilitam a carga e descarga de materiais. Fabricado pela Fichet com um pistão e capacidade de 3,5 m<sup>3</sup>.

● *Semi-reboque* — Montado sôbre três eixos com dois pneus cada um, deve ser tracionado por cavalo-mecânico. Construídos pela Kibrás e Trivellato, tem dois pistões de alta

pressão e uma capacidade de 12 m<sup>3</sup>, aproximadamente.

● *Fora-de-estrada* — Para operações de mineração e terraplenagem em condições difíceis de trabalho, em carroçaria e pneus projetados para suportar elevadas tensões e atritos. Alguns modelos transportam até 125 toneladas. Não são construídos no Brasil.

### Descarga lateral

Existe apenas um modelo de caçamba bilateral montada sôbre chassi de caminhão. Tem as seguintes características: laterais, com chapas de 1/8"; pistão telescópico de três ou quatro estágios, capacidade de 4 a 6 m<sup>3</sup>. É construído pela Trivellato para serviços leves.

As outras carroçarias são montadas sôbre semi-reboque. Um modelo, fabricado pela Fruehauf, consta de dois pistões — dianteiro e traseiro — e sistema de retôrno; os movimentos de basculação são comandados por uma alavanca situada fora da cabina. Sua principal característica é que o sistema hidráulico não está situado embaixo da caçamba. A Trivellato, por seu lado, conta também com um semi-reboque para descarga lateral. Tem três pistões de alta pressão e dois pés telescópicos de duas velocidades. É construído com chapas de 1/8".

### Sistema conjugado

Com capacidade de 4 a 6 m<sup>3</sup>, as caçambas com sistema basculante lateral e traseiro conjugados dispõem de equipamento hidráulico de alta pressão, que aciona um pistão telescópico de três ou quatro estágios. A chapa utilizada em sua fabricação é de 1/8"; as portas laterais e a traseira dispõem de dispositivos automáticos para abertura e fechamento.

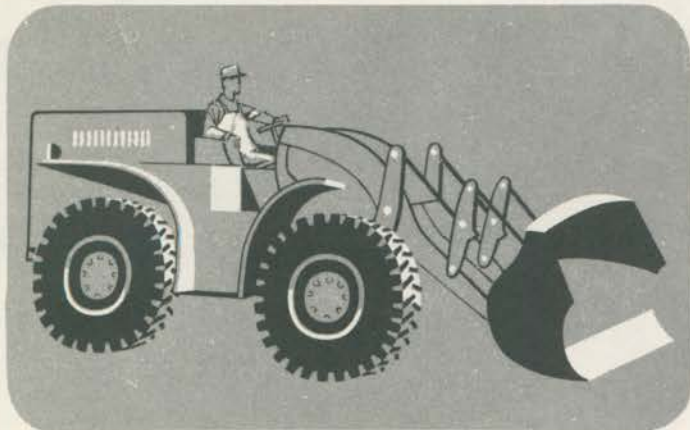
### Aceitação

Desde seu lançamento, por empreiteiros e empresas estatais, tanto os basculantes de descarga traseira como os de descarga lateral e conjugada têm tido boa acolhida. Contribuem ativamente para o desenvolvimento nacional e continuarão desempenhando um papel destacado em tôdas as grandes obras do País. ●

Para obter maiores informações sôbre as firmas ou produtos citados, Serviço de Consulta n.º 102.



# Eis como os equipamentos óleo-dinâmicos Vickers aumentam o rendimento de máquinas de construção e de movimentação



## PÁS CARREGADEIRAS

Os sistemas óleo-dinâmicos de direção tornam facilimo o manejo das pesadas pás carregadeiras. E tornam bem mais simples os comandos de movimentação da caçamba. V. pode encontrar muitas pás carregadeiras equipadas com bombas Vickers nos conver-

sores de torque. Esses sistemas possibilitam resposta imediata e máximo rendimento na transmissão de força. Movimentação rápida e eficiente nas caçambas das pás carregadeiras será obtida utilizando bombas e comandos múltiplos VICKERS.



## MOTONIVELADORAS

As motoniveladoras são máquinas pesadíssimas. E não é por mero acaso que todas têm sistemas óleo-dinâmicos de direção. Esses sistemas tornam possível

manejá-las praticamente sem esforço, sem levar em consideração as asperezas do terreno. E a direção da máquina fica mais firme, mais segura.

## TRATORES AGRÍCOLAS

A Vickers pode projetar esquemas e fornecer equipamentos para comandos óleo-dinâmicos dos implementos de tratores em geral. Assim, nos tratores agrícolas por exemplo, operações como arar, ceifar, gradear etc., são facilmente realizadas com os comandos hidráulicos. Nos tratores utilizados em construções de estradas e terraplanagem, a Vickers



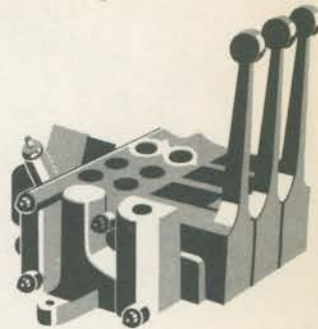
igualmente está apta a projetar sistemas óleo-dinâmicos para comando de pequenos "scrapers", lâminas, pás carregadeiras, perfuradoras de solo etc.. Se V. possui ou fabrica tratores, solicite a assistência Vickers quando desejar instalar qualquer comando óleo-dinâmico.



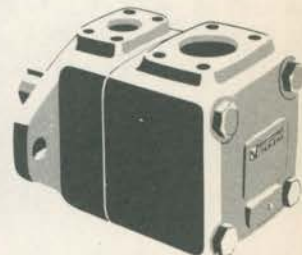
## EMPILHADEIRAS

Uma empilhadeira vai e volta, vira à esquerda, vira à direita, levanta e desce cargas de 2, 4, 6 e até 10 toneladas sem que ninguém precise fazer muita força, graças aos sistemas de comando óleo-dinâmicos. A Vickers está apta a projetar em poucas horas e a fornecer em prazo razoável esses sistemas de comandos óleo-dinâmicos. Além disso, mediante a aplicação de alguns implementos óleo-dinâmicos, operados por Válvulas Direcionais Vickers, qualquer empilhadeira poderá ser adaptada para funções específicas, movimentando tipos especiais de cargas. V. tem empilhadeiras e quer adaptá-las para movimentar outros tipos de cargas? A Vickers terá prazer em assisti-lo na elaboração de um sistema óleo-dinâmico, que venha solucionar seu problema específico.

Estes são alguns dos equipamentos óleo-dinâmicos que a Vickers fornece para máquinas de construção e de movimentação:



■ Válvulas Direcionais. Manuais. Múltiplas. Para diversos tipos de operações. Fornecidas em vários tamanhos, para diferentes capacidade de fluxos.



■ Bombas de Palhetas. Balanceadas hidráulicamente. Suportam pressão de até 175 atmosferas e rotação até 2500 rpm. Permite substituição do conjunto rotativo na própria máquina, sem necessidade de desligar os encanamentos.

■ Cilindros para Direção. Com servo-comando. Disponíveis em vários diâmetros e cursos, para atender às mais diversas aplicações. De grandes possibilidades de instalação porque a válvula servo pode ser desmembrada do cilindro propriamente dito.



# VICKERS

Vickers Hidráulica Ltda.

Av. Nazareth, 1316 - Tel. 63-7320 - Cx. Postal 7188 - São Paulo - Brasil





# CANGURU PIRATININGA



o basculante  
de maior  
produtividade

A produção pioneira de MÁQUINAS PIRATININGA em levantamento hidráulico e caçamba basculante, ao lado da constante atualização técnica, reafirma-se a cada dia.

A preferência também. Os Departamentos de Estradas de Rodagem de São Paulo, Paraná e Espírito Santo adquiriram em concorrência pública para as suas frotas de caminhões, o basculante de maiores vantagens (do preço à produtividade): CANGURU-PIRATININGA. O D.E.R. de Minas Gerais veio agora se integrar neste grupo - a sua nova frota leva a marca PIRATININGA.

Os maiores fabricantes de caminhões estão utilizando o basculante CANGURU - é a iniciativa privada reafirmando igualmente as vantagens dos equipamentos PIRATININGA.



CANGURU-PIRATININGA pode ser instalado em qualquer tipo de caminhão para cargas médias.

**MÁQUINAS PIRATININGA S.A.**

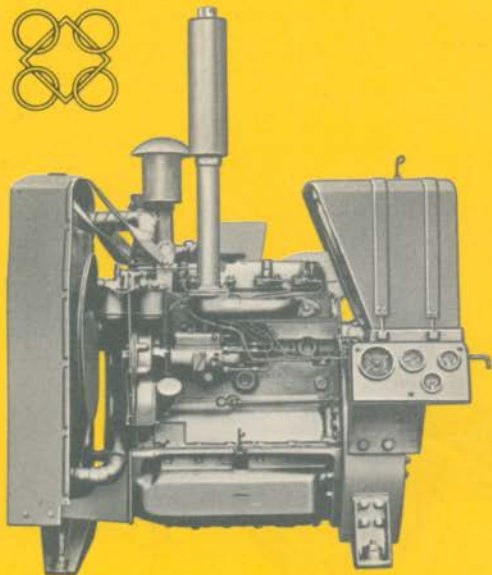
Divisão de Estamparia:  
Via Anchieta, km 13 - Cx. Postal 4.060  
End. Teleg.: Zapir São Paulo  
Vendas:  
R. Rubião Júnior, 234 - tel.: 93-5124





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

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



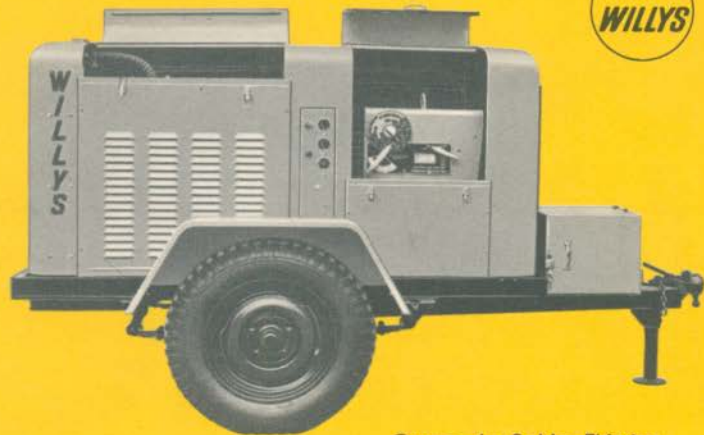
Na linha de motores diesel estacionários, a Perkins os fabrica com 3, 4 e 6 cilindros e potências de 36 a 94,5 HP. Existe, portanto, o motor ideal para cada necessidade. Gerando energia para cinemas, teatros, clubes, atendendo às localidades mais distantes onde não chegou o conforto da luz elétrica. 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*).

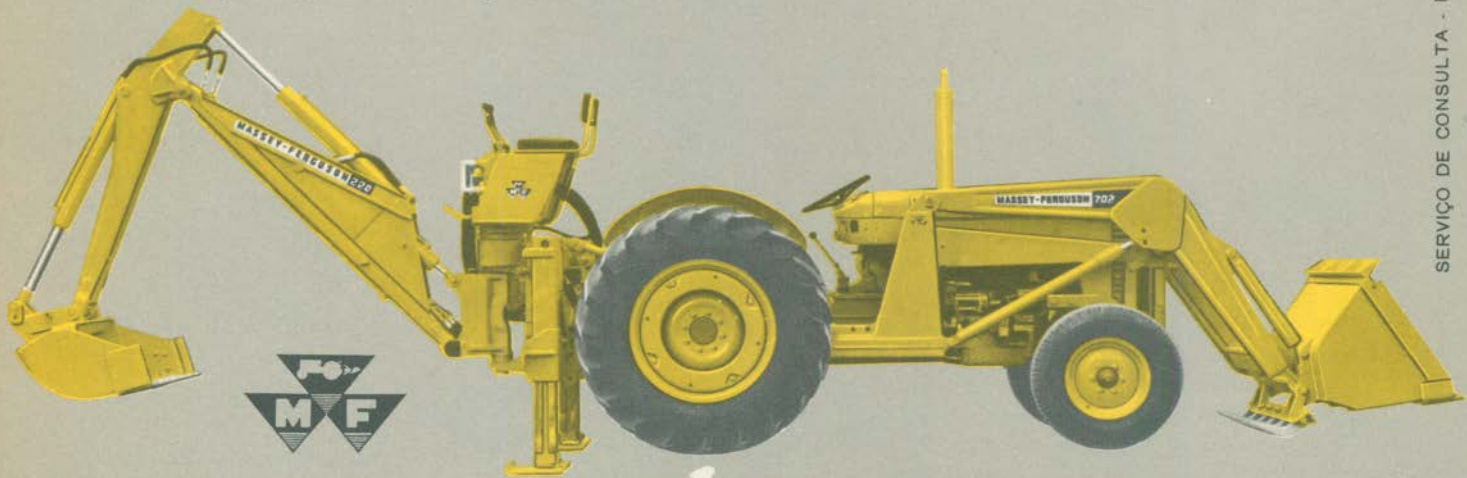
Você poderá analisar de perto  
o MF 65 R, com reversão  
instantânea, acionada apenas  
por pedais. Motor diesel Perkins  
de 4 cilindros e 58 HP.  
Você conhecerá o trator MF  
244, com as mesmas  
características do anterior,  
equipado com esteiras.  
Você poderá examinar a pá  
carregadeira 356, 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







O Telespeaker foi o primeiro intercomunicador introduzido em nosso País.



Com o interfone é possível ligar de dois a 10 ramais, ou 20 em paralelo.



O Telememor elimina a necessidade de discagem, na ligação de telefones.

# INTERCOMUNICADORES: IMPRESINDÍVEIS NAS EMPRESAS

Edison Rodrigues Chaves

Com o apertar de um botão, ou a combinação de uma série de algarismos em um disco seletor, um executivo pode comandar, sem sair de seu gabinete, todos os departamentos que lhe estão subordinados. Os sistemas internos de comunicações, ligando as diversas seções de uma empresa, tornam imediatos os contatos entre elas e aceleram a solução de problemas. Eliminam, ainda, os vaivéns de funcionários de uma sala para outra — ou até mesmo de um para outro edifício.

Os aparelhos usados nos sistemas internos de comunicações podem ser classificados em intercomunicadores, interfones e telefones ligados a centrais, tipos PAX, PBX e PABX.

## Intercomunicadores

Os intercomunicadores — qualquer que seja seu princípio de funcionamento — possuem uma característica comum: são constituídos por um conjunto transmissor-receptor — ligado por fios a outros aparelhos do mesmo tipo — e uma fonte de alimentação (corrente contínua ou alternada).

O transmissor capta as vibrações sonoras, transforma-as em eletromagnéticas, amplifica-as e as envia, através de fios, até o receptor. A fonte de alimentação fornece a energia necessária ao equipamento.

O primeiro intercomunicador introduzido no Brasil foi o Telespeaker. Apresentado em São Paulo, em 1940, na Exposição da Água Branca,

logo despertou as atenções gerais, obtendo largo emprêgo na indústria e no comércio. Hoje, há mais de 60 modelos e marcas nacionais, produzidos por várias firmas especializadas.

Com a evolução da eletrônica, os tipos primitivos vão sendo substituídos por outros, mais aperfeiçoados. A válvula vai, pouco a pouco, cedendo lugar aos transistores, que consomem menos energia e permitem a montagem de unidades compactas. Em alguns aparelhos, como o Dirivox, da Ericsson, o sistema de comutação por botões foi substituído pelo "vox-control": a ligação do transmissor é feita, automaticamente, por relés, quando se fala junto ao aparelho; para desligá-lo e escutar o interlocutor, basta ficar em silêncio.

**Vantagens** — Os intercomunicadores mais aperfeiçoados apresentam as seguintes características:

1) Uma estação central pode comunicar-se, simultânea ou isolada-

mente, com tôdas as estações derivadas.

2) Uma estação derivada pode chamar a estação central por meio de um sinal luminoso e acústico.

3) As estações derivadas podem falar com a estação central, quando por elas chamadas, sem efetuar qualquer manobra. Uma pessoa pode ouvir e falar através da estação derivada sem abandonar seus afazeres, até uma distância de 25 metros.

4) Os modelos que possuem painel próprio podem comunicar-se ou receber mensagens de qualquer estação do mesmo tipo, que integre o sistema interno de comunicações.

**Desvantagens** — As principais desvantagens dos intercomunicadores são as seguintes:

1) Os modelos standard permitem a ligação máxima de 36 ramais; para aumentar seu número são necessárias algumas adaptações.

2) As diversas estações devem estar instaladas dentro de um raio máximo de 250 metros.

## Interfones

Os interfones assemelham-se, quanto à instalação, aos intercomunicadores. Dêles diferem por permitirem que as conversações se processem com relativo sigilo: a voz do in-





**PBX:** tôdas as ligações externas e internas são feitas pela telefonista.

**FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO INTERNA**

**Intercomunicadores** — Cosmofone Indústria Eletrônica Ltda., Intervox Indústria e Comércio de Aparelhos Elétricos Ltda., Telespeaker do Brasil.

**Interfones** — Ericsson do Brasil, Siemens do Brasil, Standard Elétrica S.A. e Tozan S.A.

**Telefones, PAX, PBX e PABX** — Ericsson do Brasil, Siemens do Brasil e Standard Elétrica S.A.

**Telememor** — Interfones Ltda.



**PABX:** a telefonista completa apenas as ligações de alguns telefones internos.

terlocutor é recebida através de um fone. Apresentam, porém, a desvantagem de só permitirem de dois a 10 ramais (ou 20, ligados em paralelo, o que eliminaria a vantagem do sigilo relativo).

Com o aspecto de telefone de mesa, os interfones possuem, em lugar do disco, botões para seleção dos ramais desejados.

**Telefones**

Diversas extensões de um mesmo tronco telefônico podem servir para comunicações internas. Entretanto, quando são usadas, bloqueiam a linha externa, impedindo qualquer chamada para fora da empresa. Para solucionar o problema, foram criadas as centrais telefônicas particulares, das quais os tipos básicos são o PAX, o PBX e o PABX.

O PAX (Private Automatic Exchange) permite a instalação de 10 a 50 telefones internos automáticos, operados pelo sistema de discagem. Não é possível, porém, ligá-lo à linha externa.

O PBX (Private Branch Exchange) possibilita a ligação de 10 a 50 ramais — com possibilidade de ampliação — e dois a 15 troncos externos. A central é operada por uma telefonista, que manipula uma série de pegas para completar as ligações e conceder "linha" para os contatos externos.

O PABX (Private Automatic Branch Exchange) possibilita ligações automáticas nos sistemas de comunicações interno e externo, sem ajuda da telefonista.

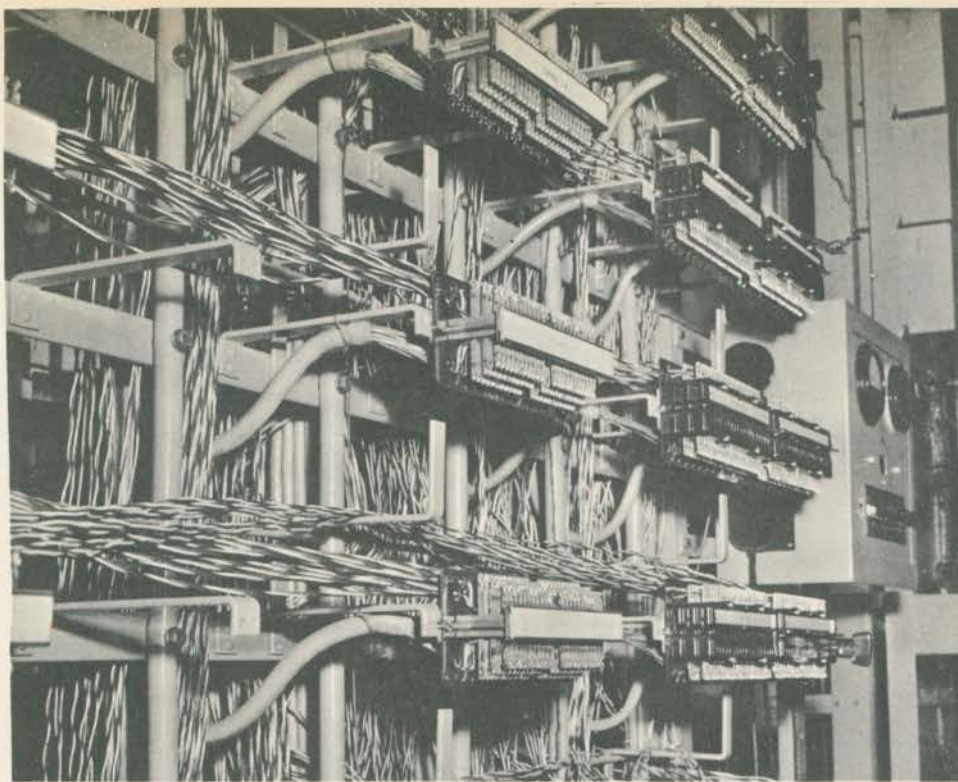
**Características**

Os ramais de um sistema de PABX podem ser divididos em três categorias: privilegiados, semiprivilegiados e internos. A distribuição dessas categorias poder ser alterada mediante simples mudança dos pontos de ligação no centro telefônico.

*Privilegiados* — Pelos ramais privilegiados faz-se ligação com a rede urbana mediante a discagem de um determinado número. Obtida a linha, disca-se, novamente, o telefone desejado.

*Semiprivilegiados* — Esses ramais precisam da ajuda da telefonista: disca-se para ela, solicitando "linha", que é concedida com um simples apertar de botão.





**PABX: um equipamento complexo seleciona e distribui as linhas chamadas.**

*Internos* — Só efetuam ligações, automáticas, dentro da empresa.

### Ampliação

Os modelos mais comuns de PABX permitem a ligação de 2 a 15 troncos e 10 a 100 ramais, com duas a 12 ligações simultâneas. É possível, porém, ampliá-los para 60 troncos, 400 ramais privilegiados e 400 ramais internos. Alguns tipos permitem, praticamente, uma ampliação indefinida.

O PABX da Volkswagen do Brasil, em São Bernardo do Campo, por exemplo, possuía, até há pouco, 40 troncos e 400 ramais. O sistema foi ampliado para 80 troncos (dos quais 75 estão ligados) e 800 ramais (ligados 600); agora, estuda-se nova ampliação, para 100 troncos e 1.300 ramais.

### Automatização

Baseando seu funcionamento no mesmo princípio utilizado nos gravadores magnéticos, um pequeno aparelho — o Telememor — permite atingir, nas ligações telefônicas, um índice de automatização bem maior que o conseguido com a discagem convencional. Sua “memória magnética” é capaz de gravar até 50 números telefônicos, ligando o desejado mediante o acionamento de um botão. Dispensa, dessa forma, demoradas consultas a agendas e catálogos.

Para se registrar os números desejados — que poderão, eventualmente, ser substituídos por outros — aciona-se uma tecla móvel (o seletor) que indicará, em um painel, o nome de determinada firma ou pessoa. Em seguida, utiliza-se o disco do próprio telefone, como ao fazer uma ligação normal. Uma fita magnética, em forma de anel, movida por um micromotor, grava os impulsos da discagem.

Para falar, aciona-se o seletor indicativo do telefone e pressiona-se o botão de discagem, que completará a ligação.

### Custo varia

Para cálculo do custo de um sistema interno de comunicações, são levados em conta diversos fatores. Assim, não basta saber o modelo e o número de aparelhos escolhidos. É preciso considerar, também, a área a cobrir e o tipo de ligações recomendável: cabos aéreos, subterrâneos, instalações embutidas etc.

Um bom sistema interno de comunicações justifica, plenamente, as despesas realizadas com instalação, pois estas serão compensadas pela economia de tempo e maior eficiência nos serviços.

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



**ESTE MALOTE  
RESOLVE  
SEU PROBLEMA  
DE  
COMUNICAÇÕES  
URGENTES**

Digamos que V. tem necessidade frequente de comunicar-se rapidamente com suas filiais. Mandar faturas, folhetos, cópias de notas. Receber pedidos, relatórios, etc. Contrate os serviços da SERVENCIN. Custa muito menos do que V. imagina. E é mais rápido e seguro, também. Veja: à tarde, em seu escritório, V. fecha o malote (com sua chave) e entrega-o ao mensageiro da SERVENCIN. No dia seguinte, às 8 horas da manhã, o malote é entregue ao destinatário. Somente este tem chave para abri-lo. É tão rápido e seguro que até bancos se utilizam do sistema. Como o Banco de Crédito Real de Minas Gerais, Com. e Ind. de Pernambuco, Banco do Povo, entre outros.

SERVENCIN



**SERVENCIN  
DESPACHOS GERAIS S. A.**

RUA GAL. JARDIM, 699 - TEL. 37-0694  
S. PAULO

### CARRINHOS DE MANUTENÇÃO



**SECURIT**

**TECNOGERAL S.A.**

S. Paulo - Tel: 35-5187 - 37-7491  
Rio - Tel: 42-6178 - 22-8412  
Brasília - Tel: 2-6180 - 2-6667  
Agentes nas principais cidades



# NÔVO MAPA TURÍSTICO RODOVIÁRIO



abrindo novos  
caminhos para o seu  
prazer de dirigir!

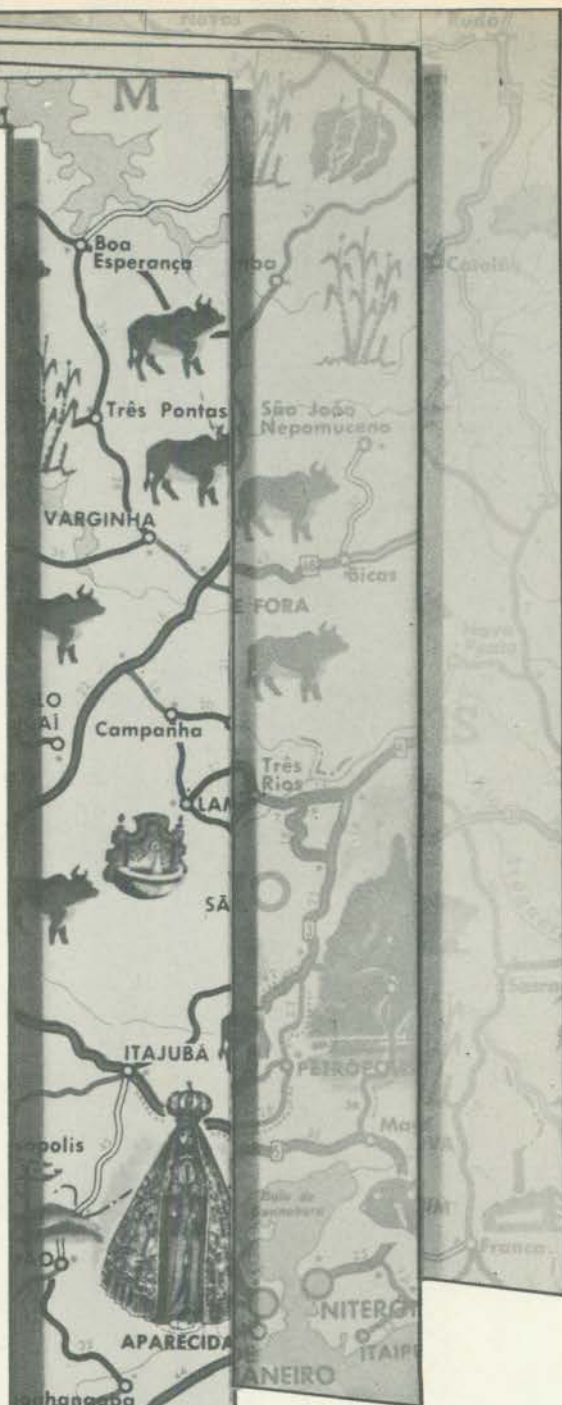
Como se vai à Foz do Iguaçu? Onde fica a praia de Torres? O que há para se ver em Ouro Preto? Qual é a distância de Campinas a Uberaba?

Apenas algumas das perguntas (há uma infinidade delas, pode crer) que o seu NÔVO MAPA TURÍSTICO-RODOVIÁRIO ESSO responde: da maneira mais prática e rápida possível. É, sem dúvida, o único mapa turístico-rodoviário completo produzido no Brasil.

A PREÇO ESPECIAL  
DE LANÇAMENTO

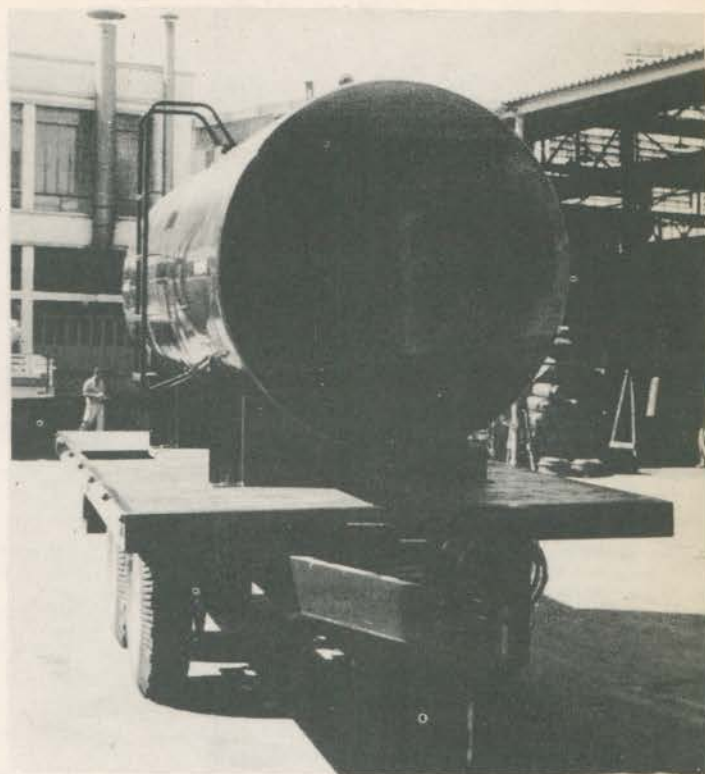
Cr\$ 600

À VENDA NO SEU PÔSTO ESSO





# CARROÇARIA ESPECIAL FACILITA CARREGAMENTO



Reboque com plataforma inclinável, que permite a fácil manipulação de cargas de grande tonelagem, o Tip Top encontra larga aplicação nas operações de transporte em obras de terraplenagem, mineração, etc. Tracionável por qualquer tipo de caminhão, sua maior vantagem consiste em ser rapidamente manejável por um só homem, o que reduz consideravelmente o custo das operações de carga e descarga. No transporte de veículos pesados, elimina a necessidade da utilização de barrancos

ou pranchas, com riscos freqüentes.

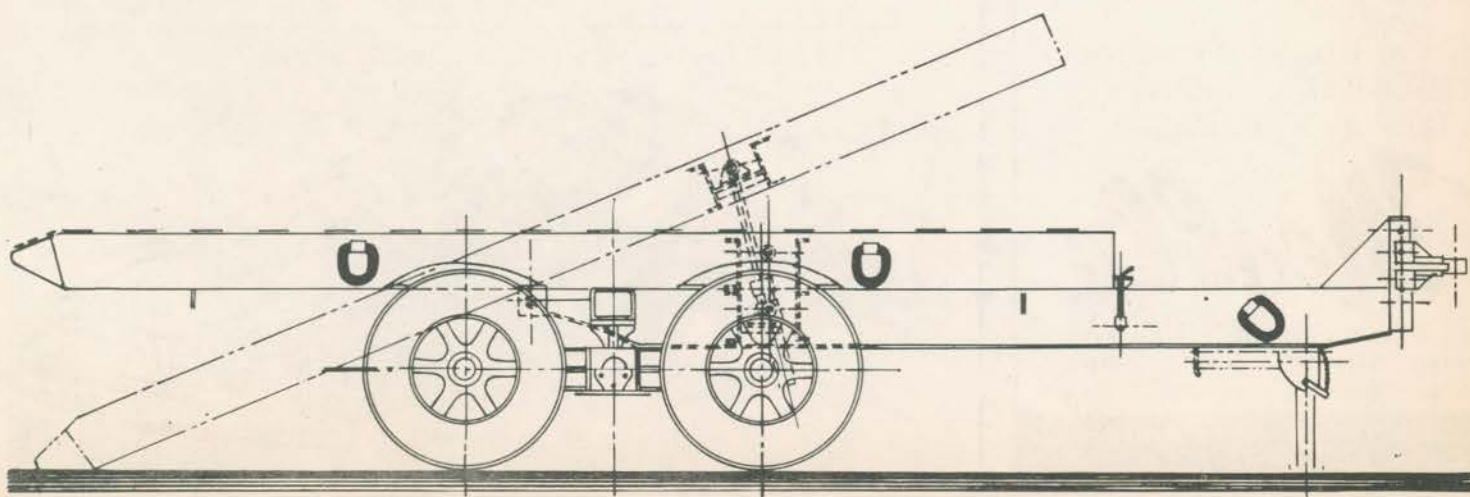
Especialmente construído para transporte de tratores, implementos e máquinas, o reboque Tip Top serve também para deslocar qualquer outro volume pesado ou indivisível. O modelo clássico constitui-se de uma prancha basculante montada sobre dois eixos em tandem. São fabricados ainda com carroçarias especiais, segundo o tipo de trabalho a que vai ser destinado — carregamento de pedra, areia, minério, sacaria, madeira etc. O equilíbrio de massas

com que foi projetado, possibilita a um único homem manejá-lo, desde seu engate à colocação da carga.

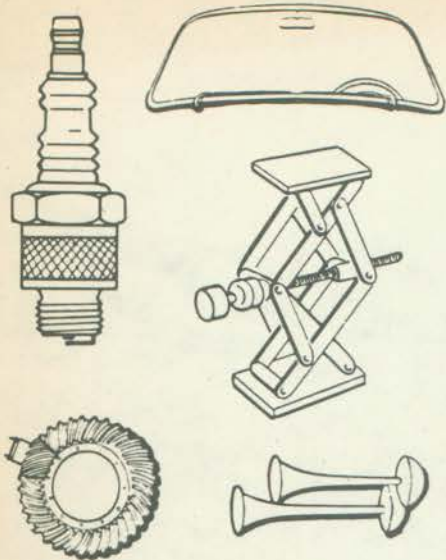
## Características

O peso do veículo é de 3.750 kg. Mede 5 m de comprimento por 2,80 m de largura. É construído em três tipos: 12, 15 e 18 toneladas.

A estrutura da plataforma é de madeira de lei sobre vigas "U", soldadas com eletrodos especiais, de alta resistência. Apóia-se sobre dois eixos em tandem, distantes um do outro







# PEÇAS e acessórios DE QUALIDADE

MESBLA — meio século no ramo de automóveis — oferece a linha de peças e acessórios dos fabricantes que realmente mantêm o mais elevado padrão de qualidade.

## Prest-O-Lite



**BATERIA DE CONFIANÇA  
PARA QUALQUER VEÍCULO !**

Prest-O-Lite apresenta cerca de 100 tipos diferentes de baterias, que atendem todos os usos e especificações.

Preços e condições especiais para  
**REVENDEDORES - OFICINAS e  
EMPRESAS DE TRANSPORTE**

# Mesbla

Rio - S. Paulo - P. Alegre - B. Horizonte  
Recife - Salvador - Belem - Niterói  
Pelotas - Fortaleza - Marília - Vitória

MESBLA: EMPRESA 100% NACIONAL.  
MEIO SÉCULO A SERVIÇO DO BRASIL

## TIP-TOP



Para transportar cargas especiais, o Tip-Top pode ter as laterais fechadas.

1,35 m e fixos e num balancim articulado no seu ponto central. O sistema dá características próprias ao veículo e possibilita o transporte de carga até 18 toneladas; a plataforma permanece sempre nivelada, qualquer que seja a natureza do terreno.

O peso da carga é distribuído a cada um dos seixos e ao caminhão que a reboca, através do suporte de engate.

O peso por eixo relativo à carga útil é o seguinte: 12 t: 3 t/eixo; 15 t: 3,75 t/eixo; 18 t: 4,50 t/eixo.

O movimento de inclinação da prancha é controlado por apenas um homem. O retorno à horizontal é forçado pela própria carga e regulado por um amortecedor que evita choques na basculação.

### Engate

O engate, por meio de argolas ou pinos, resiste a choques e adapta-se

a qualquer tipo de caminhão. A lanca de engate, terminada em "V", tem estrutura inteiriça, de duas polegadas de espessura, e vai até a suspensão das rodas. Os pés-de-apoio que lhe dão sustentação para estacionamento são escamoteáveis.

O sistema de frenagem é a ar comprimido com válvula de relé americana de segurança. Leva um tanque reservatório, mangueiras e acopladores.

### Custo

O reboque Tip Top é fabricado pela Trivellato S.A., que retém sua patente. O preço varia de acordo com a tonagem: 12 t: Cr\$ 5.800.000; 15 t: Cr\$ 6.200.000; 18 t: Cr\$ 6.800.000.

Os valores acima são para o veículo sem pneus, tendo um jôgo de oito os seguintes preços:

Veículo	8 Pneus	Preço
12 t	700 x 20 x 8	790.000
15 t	750 x 20 x 12	1.030.000
18 t	825 x 20 x 12	1.160.000

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 104





# E AGORA, MONOBLOC!

— nôvo conceito  
em estocagem  
e transporte  
de materiais.



**MONOBLOC**  
é um  
recipiente de  
polietileno rígido  
(alta densidade),  
de grande versatilidade  
no manuseio, estocagem e  
transporte interno de materiais nos frigoríficos e nas  
indústrias: de produtos alimentícios, químicas, de roupas.  
Enorme variedade de outras aplicações.

"aprovado pelo DPA do Estado de S. Paulo sob o n.º A 1/65 — P 4794/65"



**MONOBLOC**  
é indeformável. Resiste ao  
frio mais intenso, à água fervente,  
ácidos, bases, sais, e aos mais  
variados corrosivos.



**MONOBLOC**  
tem capacidade de até  
60 litros, pesando menos  
de 2,5 kg.

**MONOBLOC**  
é extremamente prático. Quando  
carregado, deve ser superposto  
em pilhas; quando vazio, encaixado, um  
dentro do outro, economizando espaço em seu depósito, loja  
ou fábrica. Fornecido nas mais diversas côres, sob encomenda,



## MONOBLOC

QUER DIZER MAIS PRODUTIVIDADE PARA A SUA INDÚSTRIA.

visite o stand HÉVEA na UD

**HEVEA**

**PLÁSTICOS HEVEA, S.A.**



"MATERIAL HANDLING"  
**ZELOSO**

...o que falta em sua indústria



**EMPILHadeira VERTICAL**

- Capacidade 500 e 1000 kg.
- Vários tipos à sua escolha.
- Acionamento hidráulico por bomba de dupla ação.
- Manual ou motorizada.

Consulte-nos sem compromisso



**ZELOSO**

Indústria e Comércio Ltda.

Avenida Santa Marina, 181  
Tel. 62-8559 - São Paulo

**ECONOMIA**

**ALALC define política marítima**

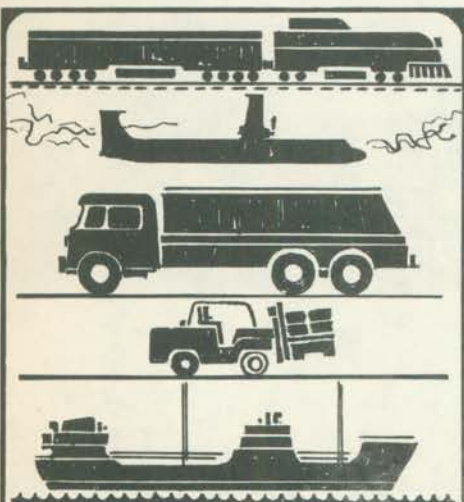


A Declaração de Montevideu preconiza, para os navios da ALALC, a reserva de uma cota substancial de cargas, no intercâmbio entre os países membros.

Durante a Conferência realizada em Montevideu, no fim do ano passado, os chanceleres da ALALC aprovaram a "Declaração de Política de Transporte Marítimo, Fluvial e Lacustre". Essa doutrina, que segue a orientação traçada na reunião sobre transportes aquáticos, também realizada em Montevideu, em maio de 1965, representa um esforço conjunto dos países latino-americanos para aumentar sua participação no comércio marítimo mundial e incentivar o intercâmbio zonal por hidrovia. Ademais, a declaração vem consolidar a Associação Latino-Americana de Armadores — ALAMAR — que congrega a maior parte das frotas da ALALC.

Pretende a declaração dos chanceleres:

- 1) Estimular o desenvolvimento das frotas mercantes dos países da ALALC, construídas preferentemente em estaleiros da zona — o que vem favorecer a indústria naval brasileira, a única, além da argentina, com capacidade para construir qualquer tipo de navios;
- 2) Reservar, gradualmente e de forma multilateral, para os navios da zona, o transporte de uma cota substancial de cargas, no intercâmbio entre países membros;
- 3) Dotar as frotas zonais da capacidade necessária para atender ao comércio alaquiano e uma parte substancial do comércio extrazonal;
- 4) Unificar, mediante consul-



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

à página 61



tas, as posições dos países membros, para depender uma política comum de transportes; proteger o desenvolvimento das frotas mercantes e conseguir uma participação adequada em seu intercâmbio mundial;

5) Uniformizar, simplificar e codificar as disposições legais e regulamentares sobre transporte hidroviário;

6) Melhorar as instalações portuárias nos setores de aparelhamento administrativo e trabalhista; assim como a navegabilidade de rios e canais; os sistemas de balizamento e acesso aos portos, para aumentar a produtividade e diminuir os custos;

7) Coordenar os serviços portuários da ALALC, de maneira que cada porto desenvolva todo seu potencial para favorecer o comércio zonal e extrazonal;

8) Constituir conferências regionais de fretes, para fixação de tarifas e das condições de transportes adequadas;

9) Promover o estudo, em cada país, dos problemas de transporte e fretes;

10) Harmonizar o aproveitamento das frotas mercantes da zona, incluindo incentivos de fomento, para que operem em termos de concorrência legal;

11) Conceder, temporariamente, tratamento de navios nacionais às embarcações estrangeiras afretadas por um país da zona, em condições futuramente estabelecidas;

12) Continuar os esforços realizados, para conceder aos países mediterrâneos, facilidades necessárias ao desenvolvimento de seu transporte hidroviário e ao aumento de seu comércio exterior.

Por outro lado, na Conferência dos chanceleres foi decidida a constituição do Conselho de Transportes e Comunicações, que deverá apresentar, ao comitê executivo permanente da associação, projeto de um Convênio de Transporte Aquático.

#### Um lugar ao mar

Em seu conjunto, as medidas preconizadas pelos chanceleres poderão — se levadas à prática — estimular o desenvolvimento das frotas latino-americanas e ajudar os países da ALALC a melhorar sua balança de pagamentos. Mas a declaração raramente menciona os meios para executar a política traçada; recomenda, por exemplo, o desenvolvimento das frotas zonais e sua "participação adequada" no comércio com o resto do mundo. Mas não preconiza o sistema de reserva de cotas de carga para essas frotas — meio eficiente e imediato de desenvolvê-las e de assegurar sua participação no intercâmbio extrazonal. Essa política de cotas de transporte para navios da ALALC é recomendada, apenas, para o comércio intrazonal, que representa uma pequena parte do transporte marítimo alalquiano.

Contudo, a reunião dos chanceleres serviu para coordenar as posições dos países membros e concretizou passo importante na integração dos transportes latino-americanos. ●

## GÁS CARBÔNICO LÍQUIDO e GÊLO SÊCO

PARA TRANSPORTE FRIGORÍFICO

injeções de gás liquefeito  
disponíveis em:

- Belém (PA)
- Salvador (BA)
- Rio (GB)
- S. Paulo (SP)
- Bauru (SP)
- Ribeirão Preto (SP)
- Passo Fundo (RS)
- Porto Alegre (RS)

gêlo sêco disponível em:

- Belém (PA)
- Rio (GB)
- S. Paulo (SP)
- Porto Alegre (RS)



**LIQUID CARBONIC  
INDÚSTRIAS, S. A.**

MATRIZ:  
Av. Rio Branco, 57 - 13.º  
Tel. 23-1750  
Telegramas: "LIQUIDCARB"  
RIO DE JANEIRO - GB.

## 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



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

Publicidade GB

**ENTREVISTA**

## governo oficializa malote

Pondo fim à polêmica que se vinha arrastando há longo tempo, o governo federal autorizou o funcionamento do sistema de entregas por malotes. A autorização foi dada pelo Decreto 57.274/65, regulamentado pela Portaria 2424/65, do Ministério de Viação e Obras Públicas.

As novas disposições legais prevêm os seguintes itens principais:

1) Franquia para o transporte de qualquer valor, por malotes enviados por firmas legalmente constituídas para a execução desse serviço.

2) Remessa de cartas, independentemente de selagem individual, mediante o pagamento de uma taxa única, ao DCT, no valor de Cr\$ 500 por malote.

3) Somente as companhias devidamente registradas no DCT e de comprovada idoneidade poderão trabalhar no setor.

### Fora da lei

O sistema de malotes, criado com o objetivo de transportar correspondência, com rapidez e segurança, contrariava o decreto-lei 1.681/39, sendo, pois, oficialmente, ilegal.

Com o crescimento desses serviços, foi tentada uma "semilegalidade": a correspondência enviada por malotes passou a ser selada, para evitar sonegação de tarifa ao DCT.

Com o correr do tempo, o próprio Departamento dos Correios e Telégrafos percebeu que o serviço de malotes, longe de lhe fazer concorrência, era um eficiente auxiliar, desafiando seu setor de "entregas urgentes".





Sá e Silva, diretor da Servencin, fala a TM sôbre regulamentação do serviço.

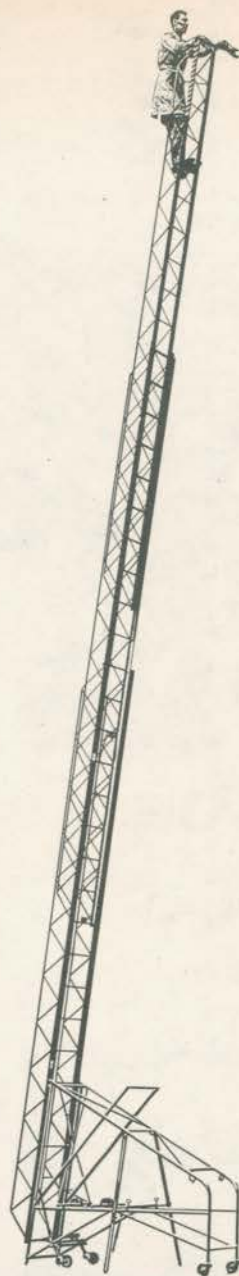
O atual decreto permite que as empresas privadas transportem e façam entrega de **correspondência agrupada**, não podendo, assim, efetuar sua distribuição, tarefa privativa do DCT. Dessa maneira, o monopólio instituído pela Constituição federal não é violado.

#### Oficialização vantajosa

"A regulamentação veio solucionar de uma vez por tôdas a pendência em que se encontrava o serviço de malotes, que corria o risco de ser proibido de uma hora para outra". Assim se expressou o sr. Hilton de Sá e Silva, diretor da Servencin, Despachos Gerais S.A., quando ouvido a respeito do nôvo decreto.

Empresa que serve a mais de 30 cidades, a Servencin é das maiores firmas que se dedicam à entrega de malotes.

"Para firmas altamente especializadas como a nossa — disse o sr. Sá e Silva — o nôvo decreto só trouxe vantagens: fim das concorrências desleais e de "guerras tarifárias". A autorização oficial será dada em forma de alvará, fornecido a companhias obrigatoriamente nacionais e de idoneidade comprovada. Quaisquer outras que não se inscrevam no DCT serão proibidas de fazer serviços de malote, inclusive empresa de ônibus e companhias aéreas".



a escada  
**Inespar**  
atinge  
**16 metros**  
de altura

### MAS ESSA É APENAS UMA DE SUAS VANTAGENS...

O importante é que ela passa por qualquer porta e fica pronta para trabalho em apenas 1 minuto. É a única que não precisa de ponto de apoio. Extremamente versátil, pode ser utilizada nas mais variadas tarefas tanto internas como externas. O preço? V. também gostará dêle. Tôdas estas vantagens (e existem mais!) fazem de Inespar a melhor escada. Fabricada em 6 modelos diferentes, em 2 ou 3 extensões, para alturas de 4 a 16 m. Consulte-nos. Conheça-a! Certamente você vai descobrir várias aplicações para ela em seu próprio negócio.

**inespar** Ltda.  
DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS



Rambelli/149

R. GUAICURÚS, 180/186 - FONES 62-7030-62-0521 - C. P. 30916 - TELEGR. "ESCADAS" - S. PAULO



**CORREIAS TRANSPORTADORAS  
CORREIAS ELEVADORAS  
MOLDADOS DE BORRACHA**

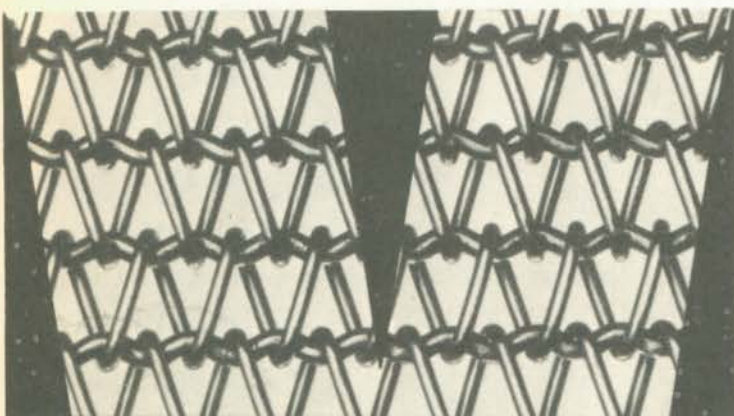


atendendo, desde 1936, minerações, siderúrgicas, fundições, instalações de portos e muitos outros ramos que utilizam transportadores mecanizados.



## FÁBRICAS "GERMADE" S.A.

SÃO PAULO: RUA CESÁRIO ALVIM, 602/634 - FONE: 93-1777 - RIO DE JANEIRO: LGO. SÃO FRANCISCO, 26 - 3.º S/ 303 - FONE: 23-2432 - BELO HORIZONTE: RUA CARIJÓS 424 - 10.º S/ 1006 - FONE: 2-7367 - CURITIBA: RUA DR. MURICI, 209 - 1.º - FONE: 4-8088 - PORTO ALEGRE: PCA. 15 DE NOVEMBRO, 16 - C.J. 707 - FONE: 9-1290



**para o transporte de materiais**  
(em altas temperaturas, com pontas e arestas vivas) e outras finalidades  
**nós temos a solução:**

## telas transportadoras

MALHAS DE TODOS OS TIPOS E TAMANHOS

*Aramisco Vidal, S.A.*

PRACA DA SÉ. 371 - 2.º ANDAR - TEL. 36-8111 - CAIXA POSTAL. 1933 - S. PAULO - 1

SE VOCÊ TEM ALGUM PROBLEMA NÓS TEMOS A SOLUÇÃO IDEAL. CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO

# CAMINHÕES

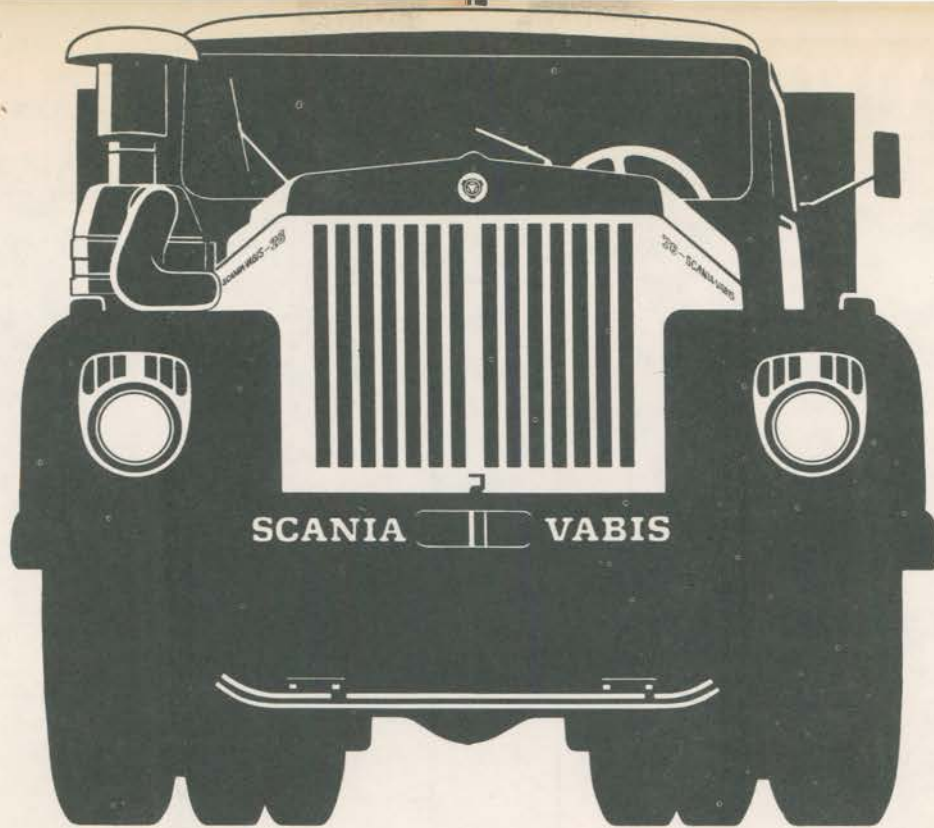
PANORAMA DA PRODUÇÃO

## MÊS DE DEZEMBRO

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

MARCAS E TIPOS	Dezembro	Janeiro a dezembro	1957 a 1965
<b>Caminhões pesados e ônibus: total</b>	424	4.051	40.435
F.N.M. — D-11.000	188	1.600	19.259
International NV-184/NFC-183	—	615	6.402
Mercedes-Benz LP-331	53	356	3.834
MB 0-321 H/HL (Monobloco)	101	704	5.675
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	82	800	5.265
<b>Caminhões médios e ônibus: total</b>	2.315	20.900	234.023
General Motors 6503/2/403	731	6.651	83.615
Ford F-350	229	2.016	17.335
Ford F-600 (A)	814	6.435	72.069
MB LP/LAP/321 — L-1111	415	4.872	58.267
Chassis LP/LPO-321 s/cab. p/ônibus (encarroçamento de terceiros)	126	926	2.737
<b>Camionetas: total</b>	5.576	47.411	318.452
Gen. Motors 3000/1400/1500	588	4.330	34.912
Ford F-100	552	3.303	36.320
Vemag/Vemaguete/Caiçara	1.065	8.884	43.971
Volkswagen-Kombi	1.225	13.114	95.668
Willys-Pickup	766	5.291	26.420
Willys-Rural	1.352	11.929	79.024
Toyota-Perua	—	137	788
Toyota-Pickup	28	423	1.349
<b>Utilitários: total</b>	1.357	9.386	135.952
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	56	401	3.987
Willys-Universal	1.301	8.985	124.125
<b>Automóveis: total</b>	10.801	103.486	470.838
<b>Veículos: total</b>	20.473	185.258	1.199.700

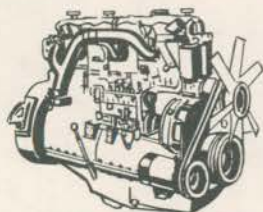




**76 m.kg a 1.200 r.p.m**  
**ISTO É FÔRÇA**

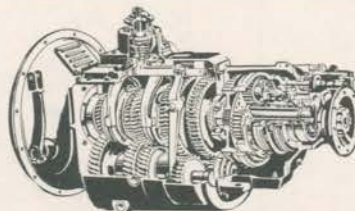
**210 H.P. [SAE] a 2.200 r.p.m**  
**ISTO É POTÊNCIA**

SCANIA-VABIS—O REI DA ESTRADA—GARANTE A MAIS ALTA RENTABILIDADE NOS TRANSPORTES PESADOS



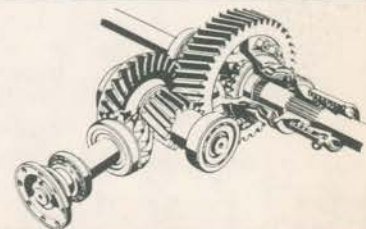
**MOTOR DIESEL D-11**

De grande força e potência, é afamado por sua grande durabilidade e economia.



**NOVA CAIXA DE MUDANÇAS - G 670**

Sincronizada, com 10 marchas à frente e 2 à ré, é uma obra-prima da engenharia automobilística.



**ENGRENAGENS DO EIXO TRASEIRO**

Engrenagens de dupla redução e diferencial com trava completam as inigualáveis características da cadeia de transmissão.



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

—Veículos e Motores—

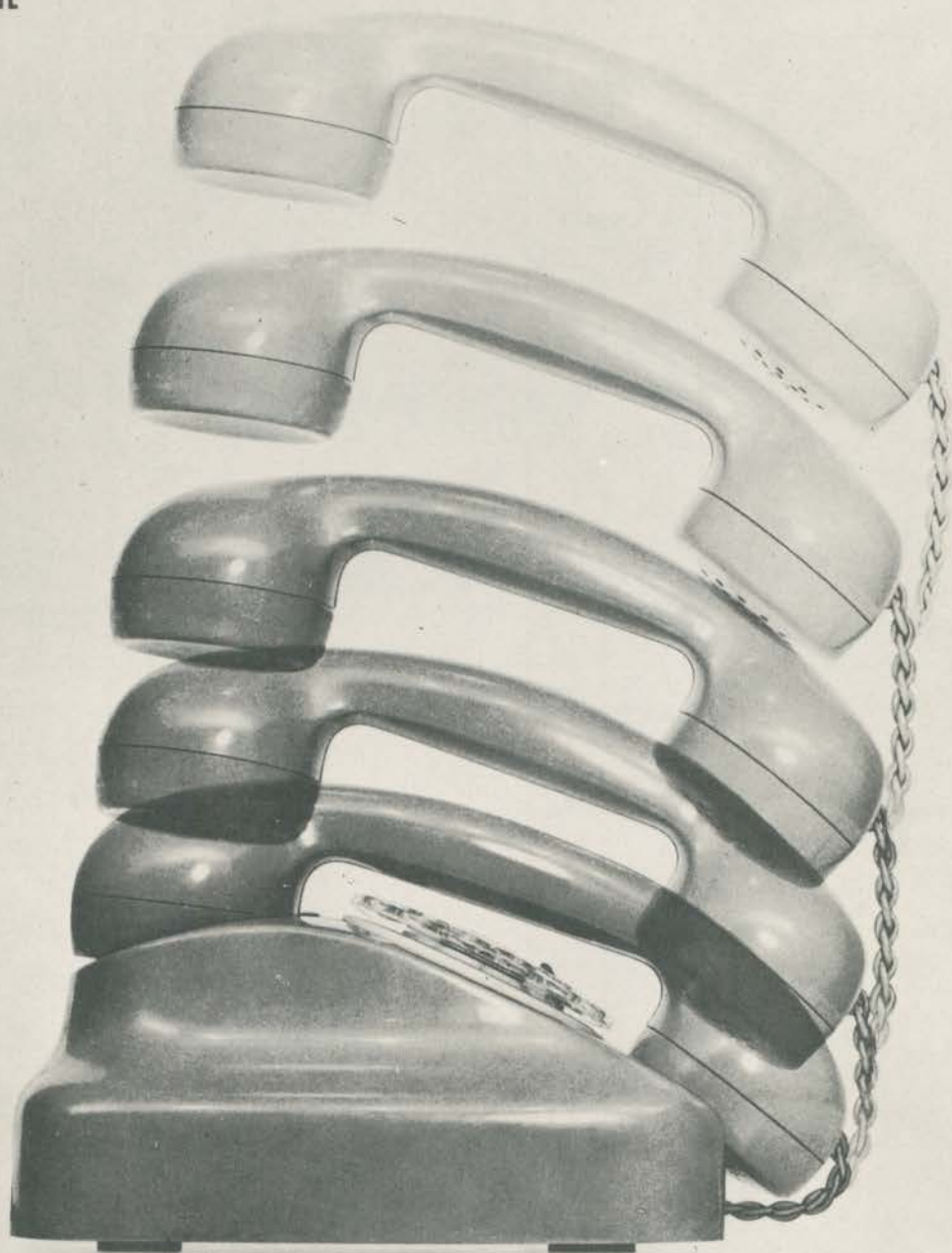
Fábrica e Escritório Geral: Av. José Odorizzi, 151 - (Via Anchieta, Km 21)  
 Fone: 43-2333 (Rêde Interna) - São Bernardo do Campo - Est. S. Paulo  
 Caixa Postal 8037 - São Paulo - Enderêço Telegráfico: "SCANIAVABIS"



	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			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	a consultar
<b>Modêlo F-350</b>								
Chassis c/pára-brisa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	10.613.000
Chassis 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), chassi 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 Chassis 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



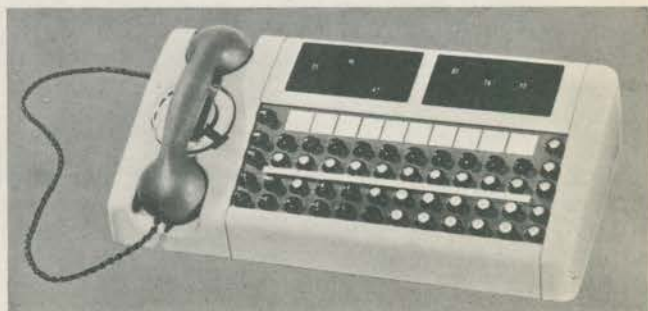
  
**SIEMENS**  
DO BRASIL



## ***Multiplique a utilidade do seu telefone***

O sr. aproveita o seu telefone ao máximo com um PABX Siemens: êle realiza automaticamente as comunicações internas e as ligações externas de saída, sem ajuda da telefonista, que sòmente distribui as ligações externas de entrada, mediante simples aperto de um teclado. Quer dizer: rendimento total das linhas, sem desperdício do tempo antes gasto com as esperas (linha, por favor!), os mal-entendidos e a manipulação de cordões e chaves.

SIEMENS DO BRASIL - CIA. DE ELETRICIDADE  
S. Paulo - Brasília - Rio - P. Alegre - Recife - B. Horizonte - Curitiba - Salvador



**Vale a pena consultar a Siemens.**



	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		DIANT.	PNEUS		PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)		TRAS.	LONAS	
<b>MERCEDES-BENZ</b>								
L.P. 321/420 chassi c/cab. ....	4,200	120	3.300	7.200	900x20	900x20	12	18.326.122
L.P. 321/420 chassi s/cab. ....	4,200	120	2.905	—	900x20	900x20	12	17.296.718
L.P. 321/483 chassi c/cab. ....	4,830	120	3.356	7.200	900x20	900x20	12	18.652.416
L.P. 321/483 chassi s/cab. ....	4,830	120	3.044	—	900x20	900x20	1 2	17.672.482
LPO 321/457 chassi p/ônibus .....	4,570	120	3.142	—	900x20	900x20	12	19.136.594
L-1111/420 chassi c/cab. semi-avançada ..	4,200	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	17.995.619
L-1111-483 chassi c/cab. semi-avançada ..	4,830	120	3.210	7.400	900x20	900x20	12	18.326.122
LK-1111/360 chassi c/cab. p/basc. ....	3,600	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	18.077.718
LS-1111/360 chassi c/cab. p/cav. mec. ...	3,600	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	18.289.283
LP-331/460 chassi c/cab.-leito dir. hid. ...	4,600	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	33.045.121
LPK-331S/360 chassi c/cab. dir. hid. p/basc.	3,000	200	5.000	10.000	1.100x22	1.100x22	—	33.238.792
LPS-331/360 chassi c/cab.-leito, dir. hid. p/ cav. mec. ....	3,600	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	34.231.357
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 Caminhão trator .....	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	41.239.220
L. 7638 chassi p/mec. e basc. ....	3,8	195	5.095	9.905	1.100x22	1.100x22	14	41.239.220
L. 7650 chassi longo p/carga .....	5,00	195	5.200	9.800	1.100x22	1.100x22	14	41.239.220
LS - 76 chassi p/mec. e bac. ....	3,8	195	5.480	10.000	1.100x22	1.100x22	14	49.206.558
LS - 76 chassi longo p/ carga .....	5,00	195	5.600	10.000	1.100x22	1.100x22	14	49.206.558
LT - 7638 — Caminhão trator c/2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	67.369.199
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	67.369.199
<b>TOYOTA DO BRASIL S.A.</b>								
TB 25 L — Capota de lona .....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	6.700.000
TB 25 L — Capota de aço .....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	7.386.000
TB 43 L — Capota de lona .....	2,755	78	1.595	500	650x6	650x16	6	7.135.000
Perua TB 41 L .....	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	8.711.000
Pickup — TB 51 L — c/ carroç. de aço	2,755	78	1.695	500	650x6	650x16	6	8.440.000
Pickup — TB 52 L, sem carroç. de aço	2,755	78	1.470	500	650x6	650x16	6	8.139.000
<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	6.374.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4) .....	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	7.086.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2) .....	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	6.692.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4) .....	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	6.896.000



# 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.

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. 31

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. 31

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

SÃO PAULO, S.P.

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.

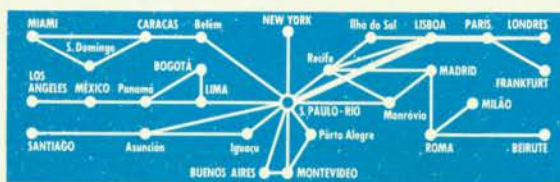
### Grátis

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 empresas interessadas forneçam as informações, rapidamente e sem compromisso.





# PARIS...

(em "pool" com a AIR FRANCE na rota RIO-PARIS)

e também

**LISBOA ◦ MILÃO ◦ ROMA ◦ MADRID ◦ FRANKFURT ◦ LONDRES**

são as cidades da Europa servidas pelos velozes jatos internacionais da Varig. A partir de cada uma delas, você dispõe de conexões fáceis e rápidas para outras escalas. Durante o vôo, aqueles gostosos drinks, aqueles menus de alta categoria, preparados com a classe Varig para quem aprecia viajar bem. Utilize o conforto dos jatos da Varig - a seu serviço nos céus das 3 Américas, África e Europa. Consulte seu Agente IATA de viagens ou a



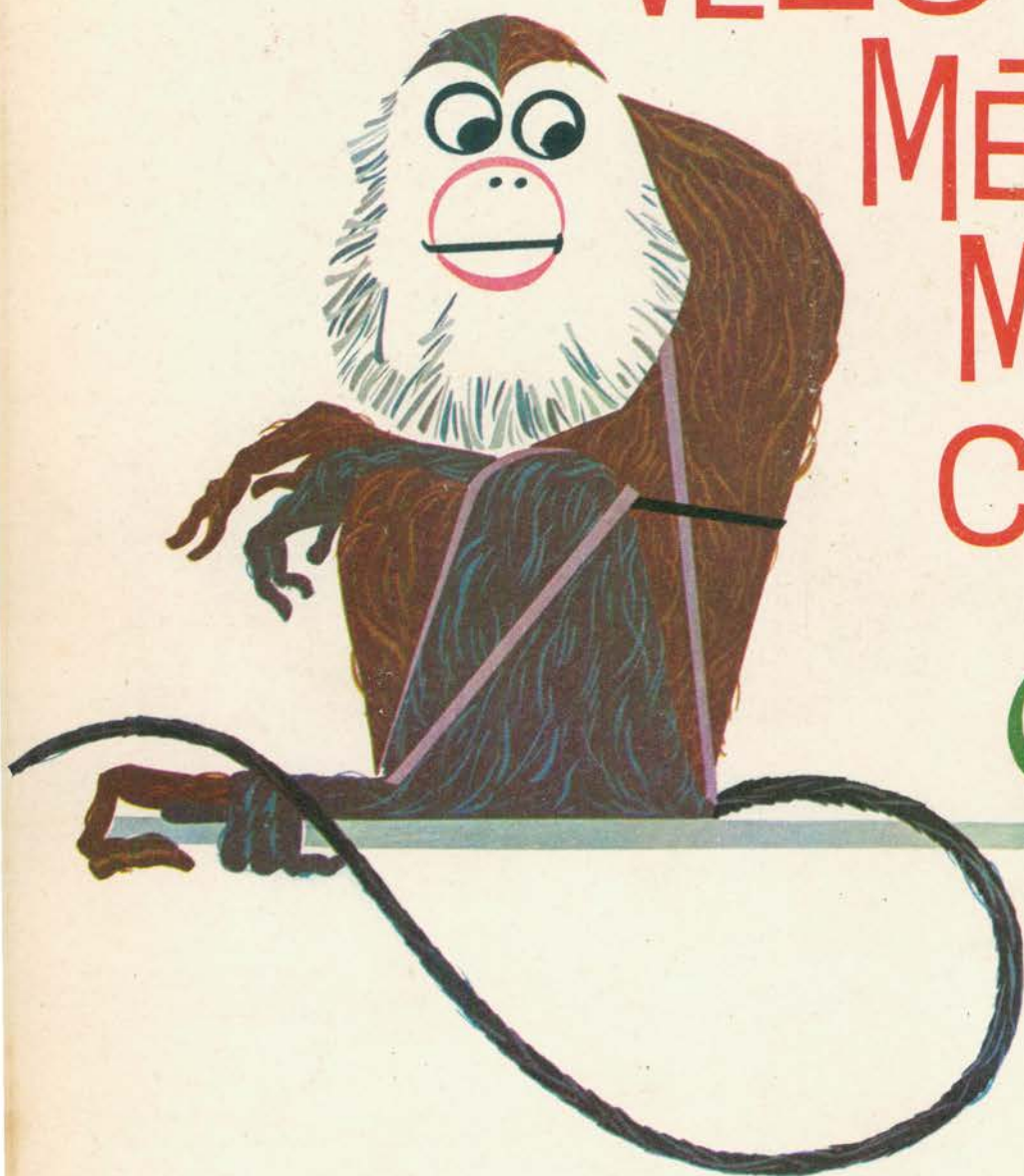
# VARIG

A MAIOR EMPRESA AÉREA DA AMÉRICA LATINA



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