

# transporte moderno

VENDA ROIBIDA

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL — ANO III — N.º 34 — MAIO — 196



## MÁQUINAS RODOVIÁRIAS



## Uma equipe especializada em rapidez

Equipe de transportadora moderna. Eficiente. Precisa. Bem uniformizada: roupas são importantes em seu trabalho. Necessitam ser leves, confortáveis, adequadas. Como as confecções feitas com Tecidos de Algodão Santista. Excepcionalmente duráveis, pré-encolhidos, cores firmes, macios. Santista fornece aos confeccionistas um tipo de tecido de algodão para cada caso e modelos para roupas profissionais que dão ampla liberdade de movimentos. Procure-os. Eles o ajudarão a escolher uniformes que funcionam de fato.



Procure a etíquete em roupas profissionais. Se for uma destas, fique tranqüilo quanto à qualidade do tecido.

**TECIDOS DE ALGODÃO SANTISTA**



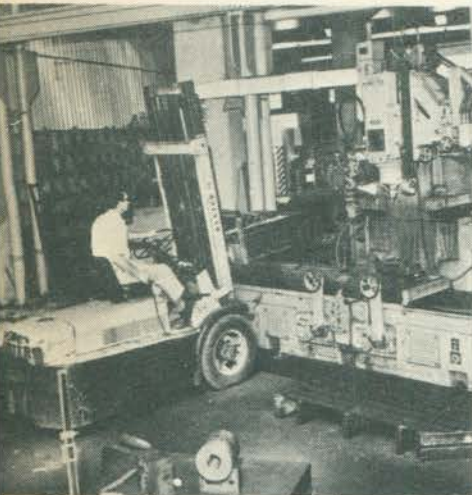


**V. sonha baratear  
a mão-de-obra,  
operar com  
rapidez, aproveitar  
totalmente o espaço  
e ficar livre de quebras e  
perda de material?**

**Então acorde e leia no verso  
o que nós da Lion  
vamos falar sôbre  
a empilhadeira  
Hyster.**



Começemos pelo problema de mão-de-obra. É sempre dispendiosa e não resolve, satisfatoriamente, o seu problema. Estudos comparativos demonstraram que uma Empilhadeira Hyster



gentileza da Sifco do Brasil S.A. Indústrias Metalúrgicas

substitui de maneira perfeita e com alto rendimento, o trabalho de uma dezena de homens.

Quer um exemplo prático? Uma Empilhadeira Hyster transporta 30 (trinta) toneladas de chapas Duratex, de armazéns para vagões, em 30 minutos. Os 10 homens levariam 1,30 horas para realizar o mesmo trabalho.

(Neste rápido exemplo, aliou-se o barateamento da mão-de-obra à rapidez operacional.) Mas um problema está sempre, intimamente, ligado com o outro. Nesse carregar e descarregar há sempre quebra, ruptura ou perda total do material. Com uma Empilhadeira Hyster v. evita este problema por completo, pois



gentileza da Duratex S.A. Ind. e Com.

mesmo em terrenos irregulares sua estabilidade é excepcional. Os garfos apanham a carga - qualquer formato ou volume - transportando e sem problemas para o local designado. Se v. tem necessidade de estocar materiais, em armazéns com pé direito muito alto, por exemplo, entramos no item do "aproveitamento total do espaço". E com uma Empilhadeira Hyster não há limitação alguma a esse respeito. Ela empilha a carga aproveitando totalmente a área de armazenamento. (Impossível quando o trabalho é braçal, devido às naturais limitações do homem e da falta de instrumentos adequados.) Nesta altura v. já está bem acordado. Conheceu uma Empilhadeira



gentileza da Cobrasma S.A. Ind. e Com.

HYSTER que carrega e descarrega, com a máxima rapidez toda e qualquer carga, evitando a perda ou quebra da mesma, aproveitando, ainda, integralmente o espaço que v. possui.

E que barateia - consideravelmente - a mão-de-obra.

Problemas que v. tinha quando leu o título.

Problemas que não mais existem agora. Ponto final.

Modelos fabricados no Brasil

UE-30 1500 kg - YE-40 2000 kg  
HE-50 2500 kg - H-60C 3000 kg  
H-80C 4050 kg - H-100C 4600 kg  
H-120C 5500 kg - H-150C 6800 kg  
Guindaste KD-4540 kg

Visite o stand da  
**"HYSTER-LION"**  
na



VI Feira da Mecânica Nacional  
de 18 de junho a 3 de julho.

**LION S.A.**

Matriz - S. Paulo - Pça. 9 de Julho, 100 (Av. do Estado) Tel.: 37-0131  
Cx. P. 44 • Filiais: Cuiabá, Cx. P. 145 • Campo Grande (MT), Cx.  
P. 441 • São José do Rio Preto, Cx. P. 579 • Santos Cx. P. 80 • Ribeirão  
Preto, Cx. P. 502 • Andradina, Cx. P. 95 • Piracicaba, Cx. P. 167



## veja o que faz um transportador WILSON:

As Centrais Elétricas de Urubupungá - Celusa - empregaram na construção de sua usina de Jupia, um sistema de transportadores WILSON.

Tal sistema é composto de diversas unidades, num total de mais de 900 m de

extensão e tem uma capacidade de até 350 ton. por hora.

Soluções como esta podem ser dadas ao seu caso, de maneira mais adequada. Consulte nossos técnicos: eles estão à sua disposição.



**WILSON MARCONDES S. A. IND. E COM. DE MÁQUINAS**

São Paulo R. General Jardim, 482 - 1º andar Fones: 37-7798 e 36-4761

End. Telegr. WIMARSA

Rio de Janeiro Rua México, 70 conj. 507 - Telefone: 32-3891



"Pêra" ferroviária dimensionada para composições de 200 vagões, tracionados por seis locomotivas.

## PÔRTO DE TUBARÃO - TERMINAL DE MINÉRIO E CARVÃO - VITÓRIA, E.S.

A inauguração em abril de 1966 do Pôrto de Tubarão, pertencente à Companhia Vale do Rio Doce, é o coroamento de uma enorme série de estudos, projetos e obras, realizados em curto prazo e que permitirão, em futuro próximo, um escoamento de 20 milhões de toneladas anuais de minério de ferro, através do sistema de transporte da companhia.

### Instalações

O Pôrto de Tubarão localizado a dez quilômetros de Vitória, Espírito Santo, compreende um quebra-mar com 1200 m e um pier de 390 metros de extensão por 18 de largura. As instalações para estocagem e movimentação de minério, o pátio ferroviário, as instalações de manutenção de material rodante e de administração, bem como a casa de força, caixa d'água etc., estão localizadas na região adjacente, ocupando toda a área da chamada Ponta do Tubarão, com cerca de 350 ha.

Um trem de 150 vagões, carregado de minério, é descarregado através de um "virador de vagões" (car-dumper). A seguir o minério é transportado por correias de 60" de largura para a lança do carregador de navios (ship-loader) ou, por intermédio da empilhadeira (stacker), para o pátio da estocagem. Este tem capacidade para armazenar um milhão de toneladas de diversos tipos de minério. A separação do minério para estoque é feita por uma central de peneiramento e britagem, em construção.

O minério é carregado do estoque para o navio por 3 escavadeiras de 10 jardas cúbicas de capacidade e lançado às correias através de três funis móveis (travelling hoppers). Todos os carregamentos são feitos à razão de 6000 toneladas por hora.

O Pôrto custou cerca de 25 milhões de dólares (em sua primeira etapa) e foi construído com o objetivo de reduzir o custo do minério. A utilização de supercargueiros — 100 mil tdw — será fator decisivo para o barateamento do frete.

Com Tubarão, a Cia. Vale do Rio Doce executará uma política agressiva de exportação de minério, podendo am-

pliar o mercado consumidor. Em 1966 já deverá exportar 12 milhões de toneladas (equivalentes a 100 milhões de dólares).

Para avaliar-se a importância do novo terminal marítimo para a CVRD, basta lembrar que nos seus 24 anos de existência ela vendeu ao estrangeiro 60 milhões de toneladas de minério, o que poderá ser superado em 4 anos, com Tubarão.

A função primordial do Pôrto é o embarque de minério de ferro. Mas não é a única. Servirá como ponto de desembarque de carvão e outros produtos a granel que terão seu custo inferior ao atual e também como foco de desenvolvimento industrial.

### A Vale do Rio Doce

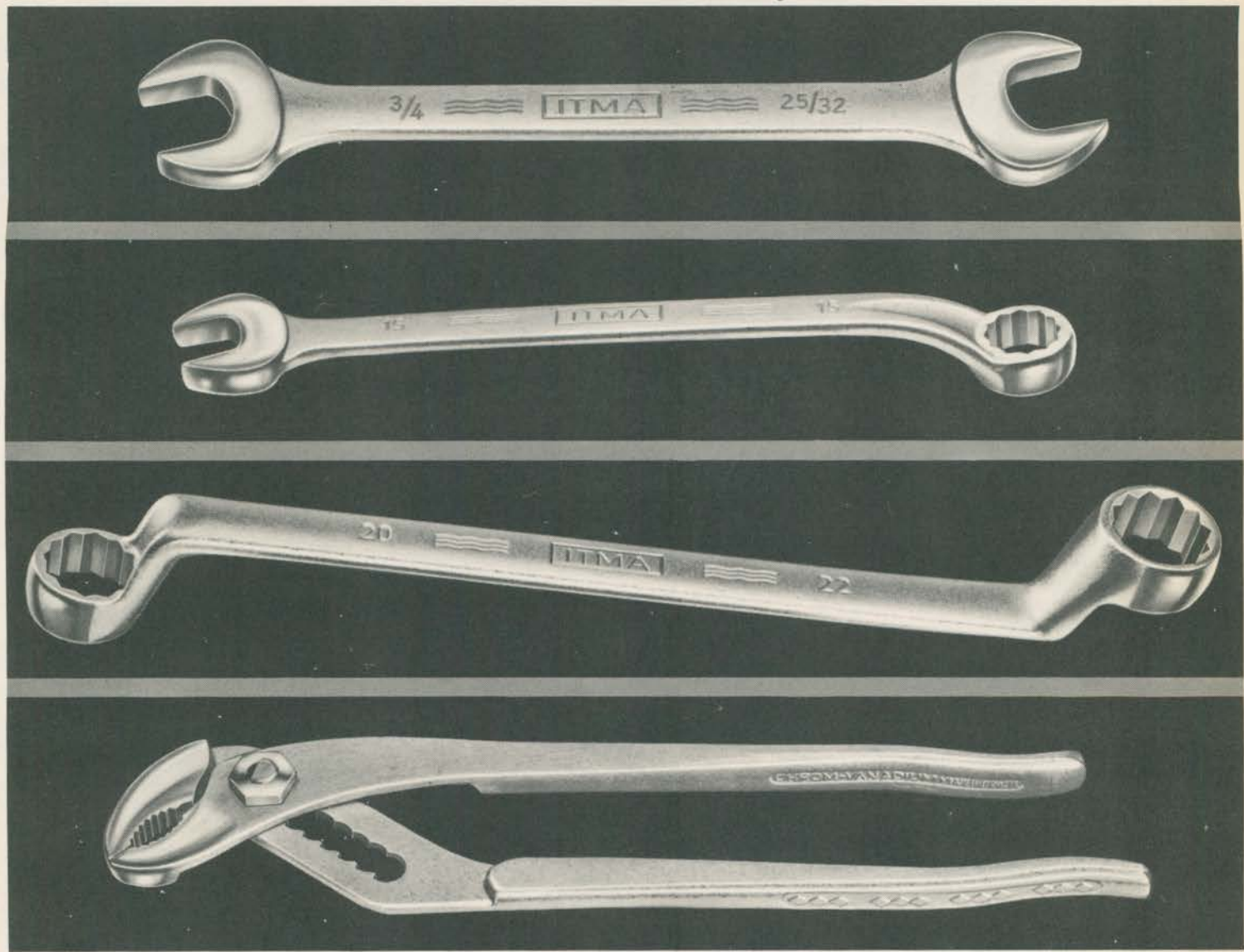
Com a construção do seu terminal de Tubarão, a Rio Doce completa seus instrumentos integrados de operação: a mina, a ferrovia e o pôrto.

As jazidas estão localizadas em Itabira, na zona metalúrgica de Minas, a cerca de 100 quilômetros de Belo Horizonte, por rodovia asfaltada. Itabira dista do pôrto 570 quilômetros. A principal mina em exploração é a do Cauê (50 mil toneladas diárias) estando em fase de execução as obras destinadas a ampliar a produção das jazidas de Conceição e Dois Córregos.

O percurso Itabira-Vitória é coberto pela ferrovia da Cia. Vale do Rio Doce — Estrada de Ferro Vitória a Minas — de bitola métrica. Em 1965, a densidade do tráfego da EFVM foi de 16.978.842 toneladas/quilômetro brutas, índice superior ao de qualquer outra ferrovia nacional. O volume de minério transportado alcançou 10 milhões 366 mil toneladas.

Tubarão situa-se entre os maiores portos de minério do mundo e sua conclusão marca uma nova etapa na vida da CVRD e do País. Contribuirá decisivamente para o desenvolvimento industrial de toda a zona do Rio Doce e do próprio Brasil. ●

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



LINS - SP

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

**ITMA**

**CHROM-VANADIUM**

**Ferramentas Belzer S.A.**

Escritório: Rua 7 de Abril, 261-10.º - Cj. 1007 - Fones: 37-6677, 35-8731 e 33-2441 - São Paulo  
Fabrica: Rua S. Judas Tadeu, 50 - Fones: 49-0737, 49-0761 e 49-0055 - Guarulhos - Est. S. Paulo  
Escritório Rio: Avenida Presidente Vargas, 446-9.º andar - Fones: 23-0549 e 23-9122 - GB

As ferramentas ITMA têm garantia ilimitada.

Procure-as nos revendedores em todo o País

# Massey-Ferguson

qualidade também em equipamento industrial



Escavação, abertura de valétas e carregamentos de materiais são tarefas que um trator industrial executa de maneira rápida e perfeita. A mecanização traz eficiência e economia às empresas dos setores de construção e terraplenagem. O trator reduz sensivelmente a fôlha de pagamento, substituindo o trabalho braçal.

Ademais, se o equipamento for MASSEY-FERGUSON, o número de vantagens se multiplica. Seu tamanho compacto torna mais fáceis as manobras e menor o consumo de combustível; sua construção acurada faz dele uma máquina extraordinariamente robusta e apta a trabalhar nas condições mais adversas; seu projeto reduz ao mínimo a necessidade de manutenção.

## Um trator ou 40 pás

Todos esses fatores levaram a Construtora Imobiliária Capellano a adquirir um trator industrial MASSEY-FERGUSON 65-S, equipado com retro-escavadeira e pá carregadeira. A empresa, que realiza trabalhos de empreitada em São Paulo e no ABC, dependia quase que exclusivamente do braço humano.

Hoje, o trator 65-S substitui 30 ou 40 homens, munidos de pás e picaretas, nas tarefas de escavação, atêrro, deslocamento de terra etc.

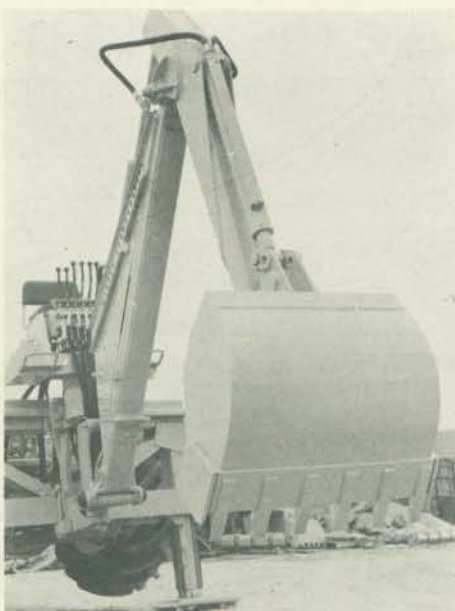
Nas horas vagas, o trator traciona carrêtas carregadas de material.

Apesar de haver sido adquirido já usado, há mais de um ano, o equipamento em questão não sofreu nenhuma reforma ou reparo mecânico.

Por outro lado, seu consumo de combustível comprovou na prática ser reduzido: com um tanque de 65 litros, o trator trabalha dois dias, durante 10 horas por jornada.

Outras vantagens que o 65-S oferece são:

- Transmissão mecânica reforçada, com seis velocidades para a frente e duas para trás;



Os tratores MASSEY-FERGUSON podem ser dotados de retroescavadeira.

- Embreagem dupla, reforçada de maneira a atender as exigências do trabalho, dotada de autoventilação, que assegura o acionamento da bomba hidráulica mesmo com o trator parado;

- Velocidade de 1,2 a 23,6 quilômetros por hora;
- Potência máxima do motor: 58,3 CV;
- Direção hidráulica e mecânica conjugadas, o que permite o uso do trator em qualquer terreno, além de proporcionar um alto rendimento de trabalho.

## Escolha

Além do 65-S, a MASSEY-FERGUSON dispõe de uma vasta linha de tratores industriais. Todos eles se caracterizam pelo tamanho compacto, rapidez das operações, eficiência no serviço, facilidade de manutenção e longa vida. E por sua extraordinária aceitação, comprovada nas vendas de modelos novos ou usados; em realidade há um excelente mercado para as máquinas M-F, mesmo usadas. É por isso que um crescente número de empresas vem dando preferência aos equipamentos da MASSEY-FERGUSON

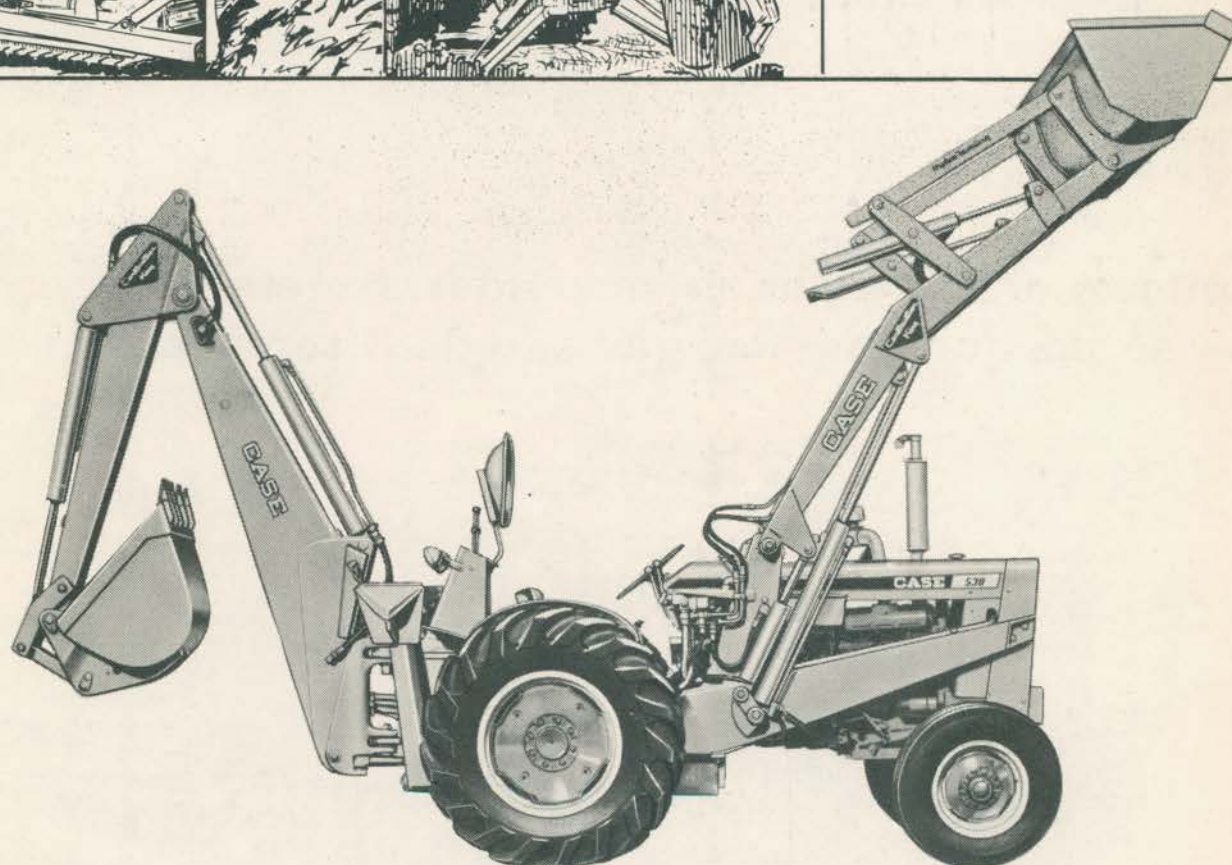
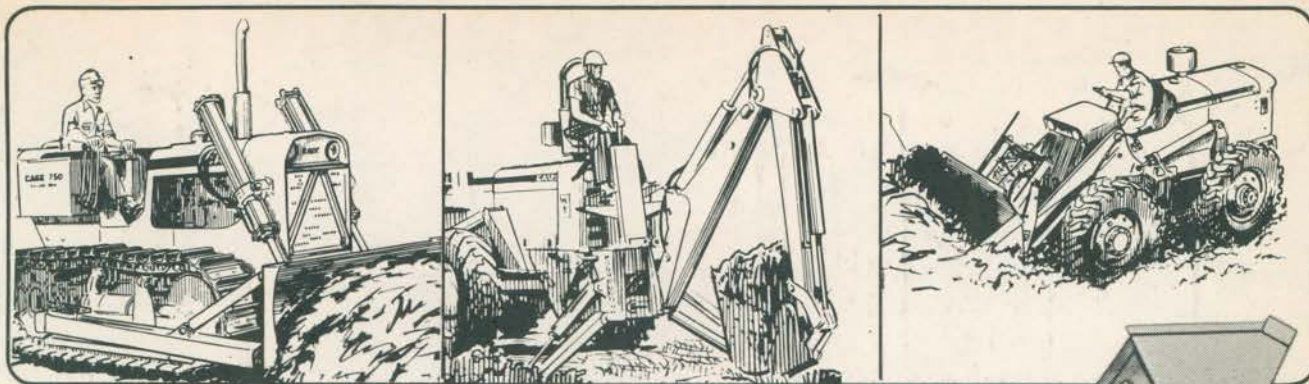
SERVIÇO DE CONSULTA-N.º 37



Equipamentos MASSEY-FERGUSON: de fácil manejo, exigem pouca manutenção.

MASSEY-FERGUSON DO BRASIL S.A. - INDÚSTRIA E COMÉRCIO





Um Case em ação dispensa tôdas estas palavras:

**VERSATILIDADE**

(Case fabrica tratores de rodas, de esteiras, agrícolas e para construções — específicos e de múltipla ação)

**RENDIMENTO**

(A relação pêso/consumo/maneabilidade dos Case é sempre justa. Isso dá rendimento sempre ótimo)

**ROBUSTEZ**

(Nunca se viu nem se verá um trator Case que possa ser chamado de fraco. Pode pesquisar)

**ECONOMIA**

(Os tratores Case são projetados para executar trabalhos rápidos, com aproveitamento integral do consumo)

**GARANTIA**

(Os tratores Case são entregues com garantia total durante 12 meses, sem limite de horas)

Há mais de 50 anos os tratores Case comprovam isso no Brasil, no campo, em obras de construção, de movimentação de terra, de pavimentação, minérios. Consulte-nos, temos exemplos que lhe permitirão tirar conclusões sem contestação. Temos também tratores para pronta entrega. Solicite a presença de nosso representante. Orçamento sem compromisso.

**CASE**  
**J. I. CASE DO BRASIL**  
COMERCIO E INDUSTRIA LTDA

SÃO PAULO: Rua Cons. Nébias, 14 - 5.º andar - Tel. 35-9854 • PÔRTO ALEGRE: Avenida Pernambuco, 1.158 - Tel. 2-4244



**Infelizmente não lhe podemos vender a metade de um F-600 só porque suas cargas são de 3 toneladas...**



**Por isso temos o F-350, o único caminhão de tonelagem média.**

para v. que faz o trabalho de "panha de carga"; para v. que faz entregas urbanas e intermunicipais; para v. que transporta verduras, frutas, ovos; para v. que leva cigarros, doces, material de papelaria, etc. fizemos o F-350. É um caminhão rápido. Quer ter uma idéia dessa rapidez?

Sua velocidade máxima é de 120 km/h e sua velocidade de cruzeiro de 60 km/h. Tem grande capacidade de aceleração, grande potência e grande torque. Seu motor, um possante motor Ford V-8, tem pistões de curso reduzido e trabalha com reserva de potência (por isso o F-350 é tão veloz). Com esse caminhão v. faz mais viagens,

mais entregas, mais serviços. V. não precisa fazer 4 ou 5 viagens para uma entrega. Nem uma viagem com meia carga. Para o seu negócio, o F-350 é o melhor negócio. Aliás, para transporte, Ford é sempre o melhor negócio. Conheça a mais completa linha de caminhões no seu Revendedor Ford. E vá com Ford!

**Padronize sua frota. Padronize com Ford.**

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



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

\*

Diretor das Revistas Técnicas: Renato Rovegno

\*

Diretor: Eng.º Roberto Muylaert

\*

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

\*

Sucursal do Rio — Diretor: André Raccah — Diretor de Redação: Alessandro Porro — Redator Principal: Milton Coelho da Graça — 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: J. Geraldo A. Brito, Adolfo Billia e Eduardo Souza Costa — 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. Alvaro 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. Exemplares avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Sociedade 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.

Para enfrentar o problema da falta de estradas — apenas 63,3 km para cada 1.000 km<sup>2</sup> — autoridades federais e estaduais elaboram diversos planos de expansão rodoviária. Contando com a ajuda de organismos internacionais, o Brasil pretende abrir “novas vias de integração nacional”, para o mais rápido escoamento de sua produção. Centenas de máquinas — grande parte já produzida no País — permitirão que esse trabalho seja realizado no menor tempo possível. Nossa matéria de capa, à página 42, focaliza os diversos tipos de equipamentos de terraplenagem. Divulga, também, entrevista exclusiva do ministro Juarez Távora, da Viação, sobre os objetivos do Grupo Executivo de Integração da Política dos Transportes, recentemente criado pela União.

RENATO ROVEGNO

\*

## RODOVIÁRIO

### Máquinas rodoviárias

Tipos, fabricantes e distribuidores de equipamentos usados na terraplenagem 42

### Quinta roda: menor custo por quilo

Vantagens de seu uso, quem produz, quanto custa, como e quando instalar 55

### Tração nas quatro rodas é opcional

Caminhões Ford e Chevrolet enfrentam qualquer terreno, com redução 4 x 4 73

### Vapor limpa caminhão-tanque

Como limpar veículos que transportam, alternadamente, líquidos diferentes 77

## INDUSTRIAL

### Lubrificante protege equipamento

Características dos diversos tipos de óleos e graxas. Cuidados na escolha 49

### O pallet na armazenagem vertical

De baixo custo, os estrados facilitam a manipulação e estocagem de cargas 61

## EMBALAGENS

### Papel multifolhado

Embalagem resistente para inseticidas, adubo e produtos químicos granulados 67

## EXTRA

### VI Feira da Mecânica Nacional

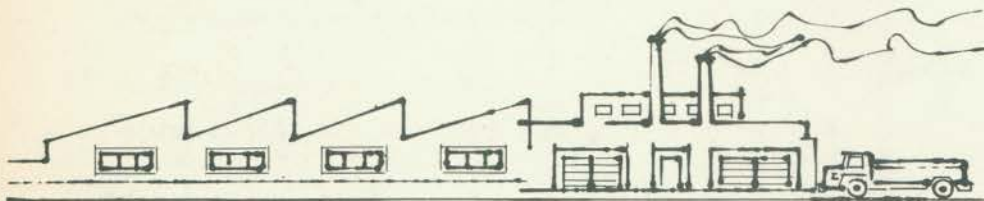
Caderno especial, com localização dos expositores e produtos apresentados 31

## SEÇÕES

MALOTE	Cartas dos leitores .....	10
TRÁFEGO	Notícias do mês .....	15
PAINEL	Notícias em fotos .....	16
PRODUTOS NA PRAÇA	Máquinas, veículos e equipamentos ..	20
VEJA ESTA IDÉIA	Soluções de alguns problemas .....	24
PUBLICAÇÕES	Catálogos, livros e folhetos .....	26
JUSTIÇA	Aspectos jurídicos do transporte .....	28
ECONOMIA	Transporte rodoviário para a ALALC	83
ENTREVISTA	I Congresso de Engenharia Naval .....	85
CAMINHÕES	Panorama da produção .....	80
MERCADO	Preços e características dos caminhões	86
SERVIÇO DE CONSULTA	Marque o n.º e receba a informação	89
CAPA	Foto de Roger Bester	



## INTERESSADO EM BOMBAS?



Então procure conhecer a linha completa das Bombas Wayne. Por exemplo, as não computadoradas, da série 402. Têm utilização variadíssima: para distribuir indistintamente gasolina ou diesel, em serviço intermitente (abastecimento normal de veículos) ou em serviço contínuo (abastecimento de frotas de ônibus, enchimento de tambores, etc.).

Vantagens? Modêlos manuais, elétricos e mixtos. E a qualidade Wayne, o que assegura garantia de funcionamento, baixo custo de manutenção e assistência técnica em todo o País.

**WAYNE**

Para maiores informações, consulte-nos:

**WAYNE S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

MATRIZ: Estrada do Timbó, 126 - Bonsucesso  
Caixa Postal 36 - ZC-06 - RIO

FILIAL SÃO PAULO: Rua dos Andradas, 543/551

DEMAIS FILIAIS:

Brasília, Curitiba, Fortaleza e Recife

Assistência técnica por meio de Agentes e Mecânicos Autorizados em todo o País.

# MALOTE

### CUSTO OPERACIONAL

Gostaríamos de obter de V.S.as o seguinte:

1 — Folhetos dos caminhões L-1111/420 e L-1111/483, com cabina semi-avançada.

2 — Custo por quilômetro rodado dos veículos acima, se possível caracterizando seu custo operacional, custo de manutenção e custo financeiro.

**CIA. FIAÇÃO E TECIDOS SANTA ROSA**  
— Valença, RJ.

Remetemos, por carta, as informações solicitadas; publicaremos oportunamente.

### MARINHA MERCANTE

Gostaria de obter informações sobre a situação atual de nossa frota da Marinha Mercante: tonelagem, tipos, quantidade e nomes dos navios do Loide e Costeira em tráfego, e os encostados para conserto, mas ainda aproveitáveis.

**RENÉ DA ROCHA RAEDER — Figueras S.A. Engenharia e Importação — Porto Alegre, RS.**

Resposta enviada pelo correio.

### PICKUP VW

Pretendendo padronizar nossa frota de veículos, composta principalmente de peruas Volkswagen, gostaríamos de saber quem poderia, no Rio ou em São Paulo, transformar uma Kombi standard em pickup.

**CIA. DE FIAÇÃO E TECELAGEM INDUSTRIAL MINEIRA — Juiz de Fora, MG.**

Em São Paulo, há uma firma que faz diversas adaptações na Kombi: Carroçarias Carbruno. Na Guanabara, algumas modificações são realizadas pela Indústria Nacional de Refrigeração Inare Ltda.

### EMBALAGEM DE FIBRA

Solicitamos nomes de firmas capazes de fabricar as embalagens citadas na matéria "Fibra é novidade", publicada em TM-16.

**QUARTZOLIT S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO — Rio de Janeiro, GB.**

O produto ali focalizado é de origem norte-americana. Entretanto, embalagens de fibra são fabricadas, entre outras, pela Lipoquímica Ltda., Fibratan S.A. e Adamas do Brasil.

# Alguém não concordou com a eleição do Pick-up "Jeep" '66 como o Carro do Ano. Quem foi?



Ah, é você? Vamos ter uma conversinha muito séria.



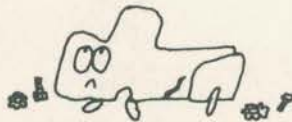
Sua concepção é brasileira?



Quem transporta mais, você ou o Pick-up "Jeep"?



Você é mais econômico que o Pick-up "Jeep"?



Mais resistente, pelo menos?



Qual de vocês custa menos?



Você tem tração nas quatro rodas?



Você é tão versátil quanto o Pick-up "Jeep"?



Você é...ei...espere. (Ora, não é fácil competir com o Pick-up "Jeep")

PICK-UP  
**Jeep'66**

# Realidade nº 3 -junho- traz mais assuntos de seu interêsse

Paraguai e como os paraguaios vêm a crise da fronteira com o Brasil.  
Câncer: de cada duas pessoas atacadas, uma se salva sendo atendida a tempo.

13 páginas a côres acompanhando todo o desenvolvimento da criança em seu primeiro ano de vida.

Receita de Mulher (poesia de Vinícios de Moraes, ilustrada a côres).

O que aconteceu com a alma de João XXIII logo após sua morte.

O drama das "Copas" disputadas pelo Brasil desde 1930, segundo Nelson Rodrigues.

Tudo sôbre o jôgo do bicho. - Realidade de junho traz, também:

A aviação brasileira do Teco-Teco aos jatos. O Congresso Nacional visto por dentro. O perfil de Castelo Branco.

O mundo do crime em São Paulo.

E muitos outros assuntos interessantes. Com a mesma impressão magnífica. Mais côres. E muitas fotos.

não deixe de ler o nº3 de  
**REALIDADE**  
-a revista que faltava

# REALIDADE

JUNHO 1968

UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL

Cr\$ 700

**A NOVA "GUERRA" DO PARAGUAI**  
**RECEITA DA MULHER IDEAL**  
**O MUNDO DO JÓGO DO BICHO**

**NÃO TENHA MEDO DO CÂNCER**  
**A FÁBULA DE JOÃO XXIII**  
**NÉLSON RODRIGUES E A COPA**



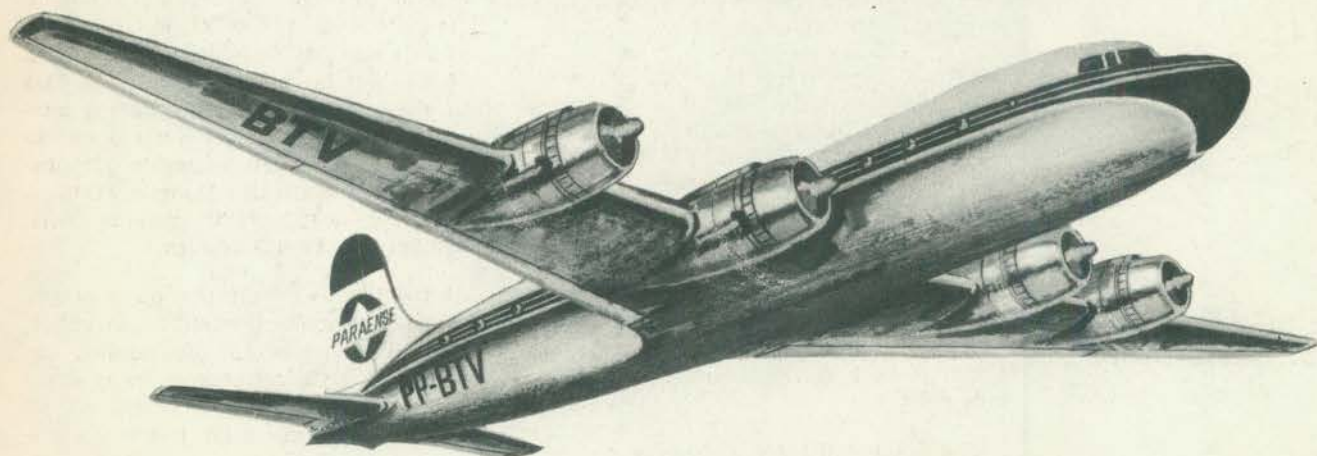
**O primeiro ano da nossa vida: 30 fotos a cores**

# 45% menos que os jatos - é o preço da PARAENSE

**45%** menos é uma diferença que conta. É o luxo que Você suprime. É dinheiro vivo que Você "embolsa", para aproveitar melhor a viagem, fazer mais compras e desfrutar o prazer de um hotel melhor. E as viagens nos possantes Quadrimotores Douglas da sua Paraense são confortáveis mesmo, e quase tão rápidas - eles pousam no Santos Dumont (Rio) e em Congonhas (SP), ganhando tempo e dinheiro para Você também em terra! Vá, e volte, pela Paraense!



- boa viagem em boa companhia.





# TRÁFEGO

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA JAPONÊSA NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES

O Japão auxiliará o Brasil, na reformulação do seu sistema de telecomunicações. Em entrevista concedida à imprensa, o sr. Nilo Ramos, representante da Japan Telecommunication Consulting Association, informou que a entidade colocou à disposição do CONTEL e da EMBRATEL pessoal especializado em problemas do setor. Administração, planificação, produção, pesquisas e treinamento de técnicos serão algumas das tarefas que os japoneses realizarão, durante sua estada de 12 meses em nosso País. "Simultaneamente — concluiu o sr. Nilo Ramos — engenheiros brasileiros estagiarão em indústrias nipônicas, com bolsas de estudo por elas concedidas".

**ESCAVADEIRA NACIONAL** — A primeira escavadeira Bucyrus-Erie fabricada no Brasil — a FNV-Bucyrus — foi apresentada ao público, em cerimônia realizada no parque industrial da Fábrica Nacional de Vagões, em Cruzeiro, Estado de São Paulo. Estiveram presentes ao ato o sr. Paulo Egídio, ministro da Indústria e Comércio e o sr. Eugene P. Berg, presidente da Bucyrus-Erie Co. (EUA e Canadá) e da Rouston Bucyrus Co., da Inglaterra.

**EXPANSÃO RODOVIÁRIA** — Um trilhão e 500 bilhões de cruzeiros serão investidos este ano na Rede Rodoviária Nacional. Os recursos — que representam um acréscimo de 50 por cento sobre os investimentos de 1965 — são originários do imposto único sobre lubrificantes e combustíveis (Fundo Rodoviário) e das consignações orçamentárias dos Estados e Municípios. O programa elaborado prevê a expansão e modernização das rodovias do País.

**NÓVO GALEÃO** — Foi orçada em Cr\$ 60 bilhões a remodelação do aeroporto internacional do Galeão, na Guanabara. As obras deverão estar concluídas em 1971, proporcionando condições de segurança e conforto idênticas às dos aeroportos das maiores cidades do mundo, quando estiverem operando os novos aviões supersônicos.

**AVIÕES EXECUTIVOS** — Está sendo estudada, pelo Ministério da Aeronáutica, proposta da North American, dos EUA, para a fabricação do avião OV-10A Lara, no Brasil, com capitais nacionais e norte-americanos. O aparelho pode transportar seis pessoas, opera em campos pequenos e atinge a velocidade de 460 km/h. Especialmente indicado para executivos, tem uma particularidade: utiliza gasolina comum, de automóvel. Com um tanque de 2.500 litros tem raio de ação de 4.200 km.

**LOIDE PARTICULAR** — "O governo não pretende continuar, indefinidamente, controlando o Loide Brasileiro", afirmou o sr. Leônidas Castelo da Costa, diretor da empresa, em palestra proferida na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. O diretor do Loide,

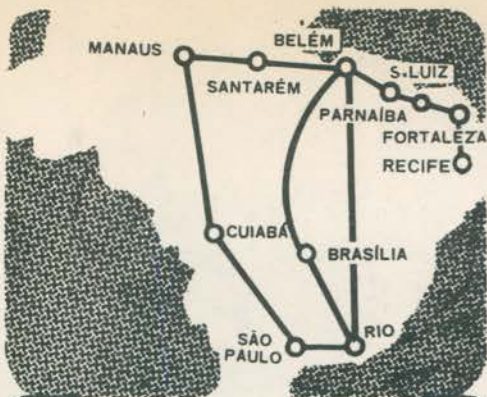
que responsabilizou as administrações anteriores pelas deficiências apresentadas pela companhia, disse que as autoridades federais têm a intenção de entregá-la à iniciativa particular.

**MARINHA MERCANTE** — Decreto-lei assinado pelo presidente da República, marechal Castelo Branco, estabelece normas para a recuperação econômica da Marinha Mercante, portos nacionais e Rede Ferroviária Federal. O novo diploma legal, datado de 4.4.66, determina, entre outras, providências para melhor atendimento à demanda de transporte, redução do custo operacional e incentivo à produtividade individual ou de grupo.

## DO EXTERIOR

**30 ANOS DA PANAM** — Em seu relatório anual, referente a 1965, a Pan American World Airways apresenta uma tabela comparativa entre os primeiros aparelhos usados em seus vôos transoceânicos (Martin M-130) e os velozes jatos de hoje. O Martin possuía 39.624 mm de envergadura da asa; o Boeing 707-321B tem 44.400. O M-130 media 27.600 mm de comprimento, contra 46.300 do Super-Intercontinental. Os primeiros Clippers transportavam apenas 32 passageiros, à velocidade de 209 km/h; os atuais carregam 135 pessoas, a 925 km/h. A passagem (EUA — Filipinas) custava 1.438 dólares; hoje, seu preço é de 882 dólares.

**AEROTREM** — O protótipo do aerotrem, primeiro veículo terrestre sem rodas, que fôra apresentado ao público em dezembro do ano passado, transportou passageiros pela primeira vez, há algumas semanas, num trecho experimental de 3.500 m, da pista de Bo-metz-le-Chalet, França. O veículo alcançou a velocidade de 135 km/h, mas seu inventor, o eng.º Bertin, assegurou que, em condições normais, alcançará os 400 km/h.



### Belém

- Rua 13 de Maio, 228 - Tel. 4547

### Santarém

- Rua Siqueira Campos, 413 - Tel. 523

### Manáús

- Rua Guilherme Moreira, 312 - Tel. 2563

### Pôrto Velho

- Rua Jose de Alencar, 2230 - Tel. 251

### Rio Branco

Rua do Estado S/N, Distrito

### Cuiabá

- Rua Pedro Celestino, 72 - Tel. 2951

### Campo Grande

- Rua Pernambuco, 284 - Tel. 3409

### São Paulo

- Rua Xavier de Toledo, 137 - Tel. 32-0860

### Rio de Janeiro

- Av. Beira Mar, 406-C - Tel. 42-4933

### Brasília

- Av. W 3 Quadra 6-B, Loja 5 - Tel. 2-7679

### São Luiz

- Praça Benedito Leite, Loja 1 - Tel. 2100

### Parnaíba

- Av. Presidente Getúlio Vargas, 106 - Tel. 1330

### Fortaleza

- Rua Duque de Caxias, 354 - Tel. 11-589

### Recife

- Rua Siqueira Campos, 279 - loja 27 - Tel. 4-1559



VISITE BELÉM NO  
SEU 350.º ANIVERSÁRIO

vá, e volte, pela



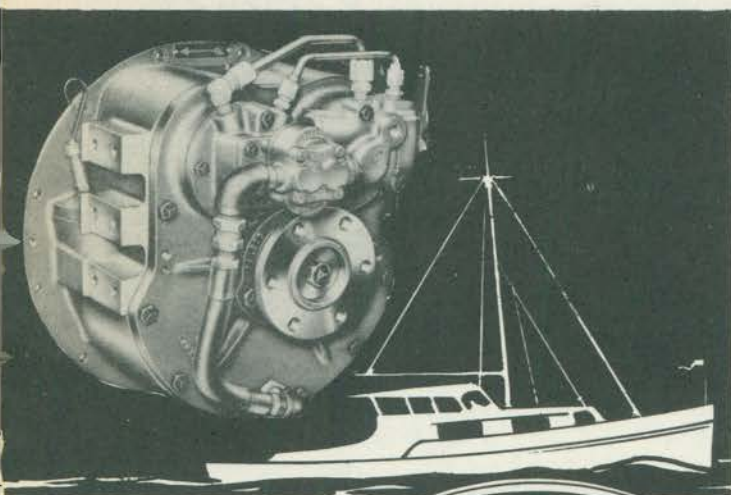
boa viagem em boa companhia



# isolação de caminhões frigoríficos se faz com LÃ DE ROCHA

O MELHOR ISOLANTE TERMO-ACÚSTICO DO MUNDO  
Consulte o nosso Departamento Técnico

**ROCKWOOLBRAS S.A.**  
INDÚSTRIA DE ISOLANTES TERMO-ACÚSTICOS  
R. Boa Vista, 84 - 6.º and. - Tels: 33-7813 e 36-9748  
Fábrica: Município de Guararema - Est. S. Paulo  
End. Telegr.: "Lanrocha" - C.P. 9028 - S. Paulo



## REVERSÕES MARÍTIMAS



COM  
COMANDO HIDRÁULICO  
marca "TWIN-DISC"

— PARA MOTORES DE 80 - 350 HP —

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA TODO O BRASIL:

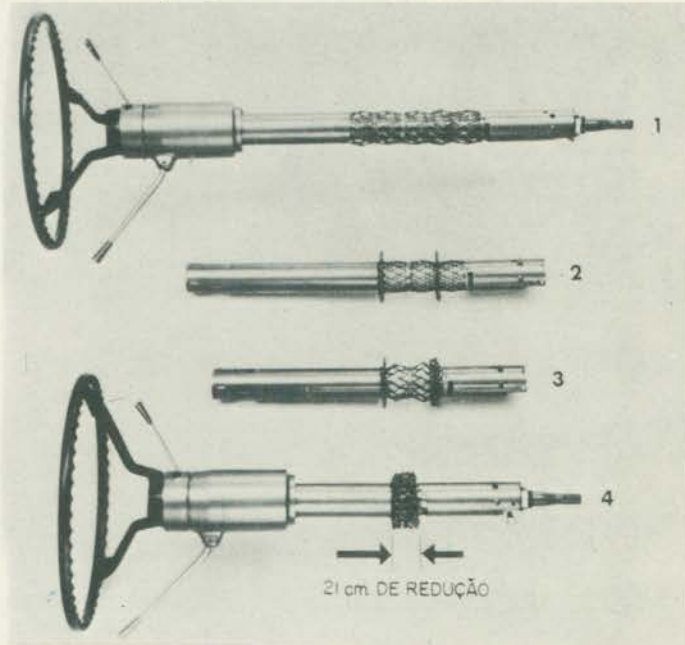
### FASKO S.A.

RIO: AV. PRES. VARGAS, 435 - TELS.: 23-6032 - 23-5169 - 23-5412 - 23-6235 - TELEGR. "FASKO"  
SÃO PAULO: PÇA. DOM JOSÉ GASPAR, 134 - TELS.: 37-7938 - 37-1782 - TELEGR. "FASKOLANDA"

# PAINEL

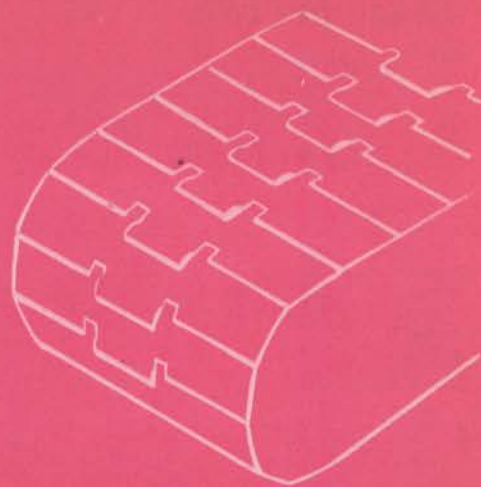


"TREMENDÃO" — Encomendados pela Companhia Vale do Rio Doce aos EUA, chegaram à Guanabara 17 veículos off-highway LeTourneau-Westinghouse. Com 65 toneladas de capacidade, o "Tremendão" — como foi batizado pelos operários da empresa — é considerado o maior caminhão do mundo. Medindo 9.940 mm de comprimento, por 4.450 de largura e 3.980 de altura, pesa, depois de carregado, 94 toneladas. O preço unitário foi de cem mil dólares.

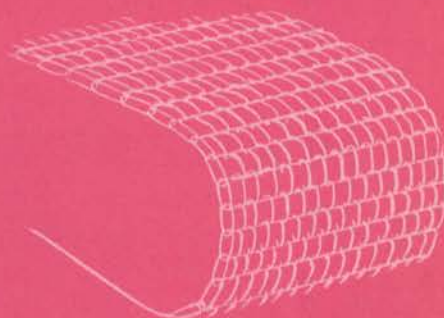


**MAIS SEGURANÇA** — A partir do próximo ano, todos os veículos produzidos pela General Motors, nos EUA, sairão da linha de montagem equipados com dois novos dispositivos de segurança: amortecedor de choque da coluna de direção e sistema duplo de frenagem. Em caso de colisão frontal, a coluna da direção comprime-se, amortecendo o choque do motorista contra o volante. Em 1, temos a coluna antes do impacto; os números 2 e 3 mostram a compressão progressiva da seção gradeada da coluna, para absorção do choque. Após o impacto 4, a coluna apresenta uma redução de 21 cm. ●

# Êste é um transportador SANDVIK...



...êstes não



Difere dos demais num ponto fundamental: seu elemento transportador é uma fita de aço inteiriça

Algumas características das fitas dos transportadores SANDVIK:

- aço temperado ou inoxidável - grande durabilidade
- lisas e planas - permitem descarga lateral mediante desviadores
- resistentes a altas e baixas temperaturas - em estufas e câmaras frigoríficas
- elevada condutividade térmica - para resfriamento e solidificação de materiais
- isentas de porosidade - fácil limpeza e higiene

Estudos, projetos e construção de transportadores com fita de aço:



Peça catálogo Por/Br-738

# SANDVIK

AÇOS SANDVIK S/A - IND. E COM.

SÃO PAULO: Av. Senador Queiroz, 312 - 11.º - Tel. 37-8581 - C. P. 7412  
RIO DE JANEIRO: Rua Francisco Serrador, 2 - Sobreloja - Tel. 42-2807

# 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

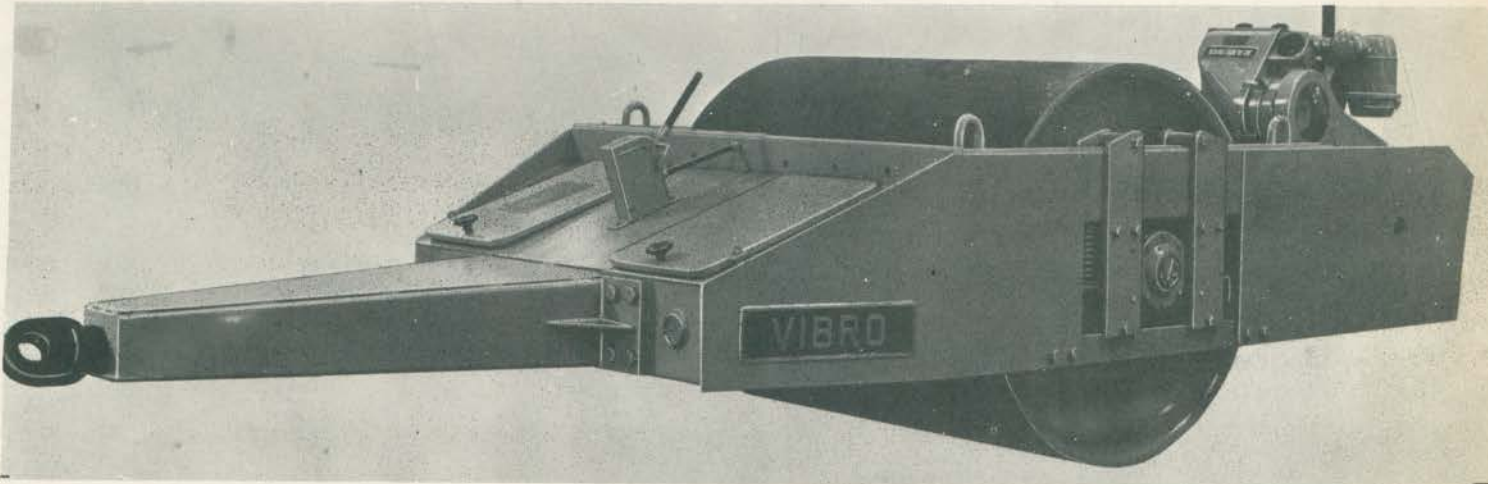
**TEXACO BRASIL S. A.**



o melhor amigo  
do seu carro!



SÃO PAULO: AV. PRESIDENTE WILSON, 1716 — TEL.: 63-8521 — CAIXA POSTAL 3190 —  
END. TELEGRÁFICO: EVIBRO — RIO: AV. POSTAL, 54 — TEL.: 30-6556 — END. TELEGRÁ-  
FICO: VIBRADOR — BELO HORIZONTE: AV. D. PEDRO II, 757 e 777 — TEL.: 28923



Para compactação de: estradas e subnivelamento de aeroportos; terraplenagens; bases; barragens; fundações; aterros etc.

## ROLOS COMPACTADORES VIBRATÓRIOS VIBRO: MENOR CUSTO E MAIOR RENDIMENTO

A compactação dinâmica, utilizando-se da vibração, produz grau muito mais elevado de compactação que o obtido com pressões estáticas. É, além disso, mais econômica que a compactação convencional.

Rolos vibratórios de 4 toneladas executam o mesmo trabalho de rolos estáticos de 50 ou mais toneladas, graças à acomodação das partículas pelo efeito dinâmico da vibração. Este fato está comprovado por testes realizados em vários lugares do mundo, com diversos materiais.

### O MODELO CH 33

Este alto rendimento fica bem evidenciado na operação do modelo CH 33 da VIBRO. Embora um cálculo de rendimento exato na compactação seja difícil de ser realizado — devido a fatores como natureza do solo e condições climáticas — é possível prever a média eventual de capacidade de trabalho por simples cálculo aritmético. O resultado serve ao empreiteiro em suas estimativas e orçamentos.

Para calcular a capacidade de volume de compactação por hora aplica-se a seguinte fórmula:

$$Q = C \times \frac{B \times V \times d \times 1.000}{N} = \text{m}^3/\text{hora}$$

Onde: C = Fator de redução resultante da superposição de passadas. Em média pode-se tomar 0,6 a 0,8.

B = Largura do cilindro compactador, em metros.

V = Velocidade de tração, em quilômetros por hora.

d = Espessura da camada, após a compactação, em metros.

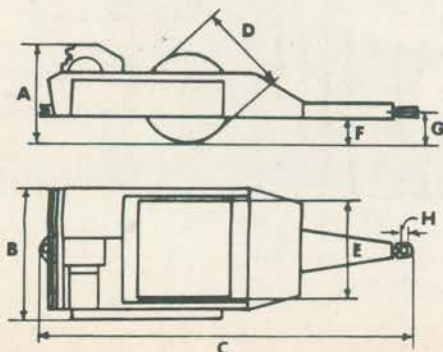
N = Número de passes.

Exemplificando, damos um cálculo de desempenho para um rôlo compactador vibratório VIBRO modelo CH 33:

C = Fator de redução estimado	= 0,7
B = Largura do cilindro	= 1,45 m
V = Velocidade em operação	= 4 km/hora
d = Espessura da camada compactada	= 0,25 m
N = Número de passadas até a compactação	= 3

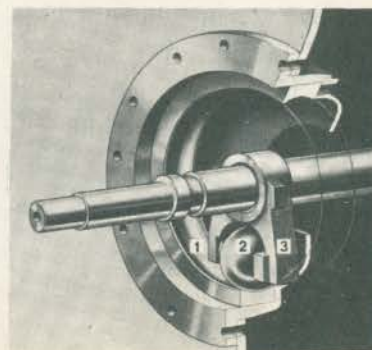
$$\text{Daí: } Q = 0,7 \times \frac{1,45 \times 4 \times 0,25 \times 1.000}{3} = 340 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Assim, a capacidade previsível do modelo VIBRO CH 33, para as condições de trabalho especificadas, seria de 340 metros cúbicos por hora de material compactado.



### DIMENSÕES

	CH 33	
	pol.	mm
A	53	1345
B	74	1870
C	190	4840
D	47	1200
E	57	1450
F	14½	360
G	17¾	450
H	2¼	57



### DADOS TÉCNICOS

Frequência de vibrações	1400 — 1600 vpm
Velocidade de trabalho	3 — 6 km/h
Espessura da chapa revestidora do rôlo	25 mm
Capacidade do motor Deutz A2L 514	32 CV

- 1 — PISTA DE ESFERA
- 2 — ESFERA DE AÇO
- 3 — RETENTOR DA ESFERA



## INDÚSTRIA DE EMBALAGEM, CARTONAGEM E ROTULAGEM

**Avião 801-D** - Excelente cola fornecida em pó, para aplicação de rótulos, etiquetas e fabricação de tubos em espiral. Empregada especialmente na colagem de papéis, cartolina, papelão, inclusive para a "colagem" do papel em processo "sizing press" nas fábricas de papel.

**Casco LP-83 e LP-91** - Resistindo à água, estas colas são ideais para colagem de rótulos em garrafas, utilizada também para colagem de papel (e semelhantes) em papelaria, selagem, etc. Apresentam viscosidade certa para qualquer máquina de rotular.

**Cascorez (PVA)** - À base de acetato de polivinila, estes adesivos são utilizados para todos os fins na indústria de papéis, tipografias e cartonagens. Fabricamos um tipo de Cascorez para cada finalidade! Nesta linha temos CASCOREZ 250, 260, 417, 707, 794, 1002.

**Cascamite PR-195** - Aplicada com ótimos resultados como reforçadora da cola de dextrina e amido e "curando" em lado alcalino.

**Cascamite PR-205** - Também aplicada com bons resultados como reforçadora da cola de dextrina e amido, porém, em "lado ácido".

**Caseína Flora** - Vem sendo largamente empregada na produção de adesivos para papel, madeira, tecidos, tubetes, espirais, etc. satisfazendo de forma extraordinária todas as necessidades.

**Coladex CS-213** - Nos serviços de cartonagem, especialmente na fabricação de caixas, esta cola de dextrina tem oferecido resultados extraordinários.

**Coladex CS-239** - Esta cola é também à base de dextrina e o seu emprego tem se revelado ideal para fechamento de caixas de papelão.

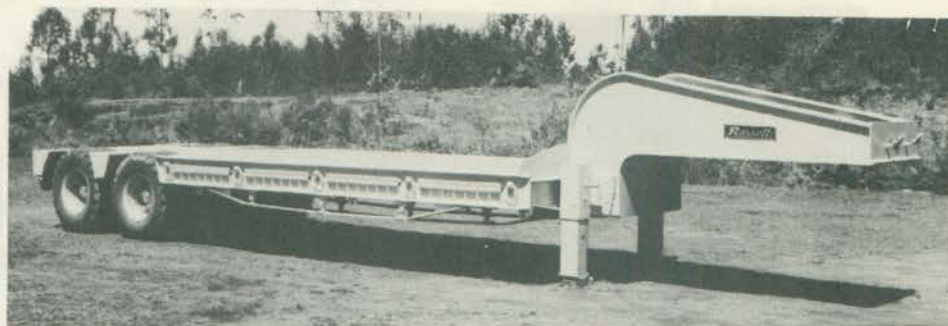
Ainda oferecemos colas para soldagem à quente (heat sealing) de papéis; colas sensíveis à pressão e muitas outras.



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.

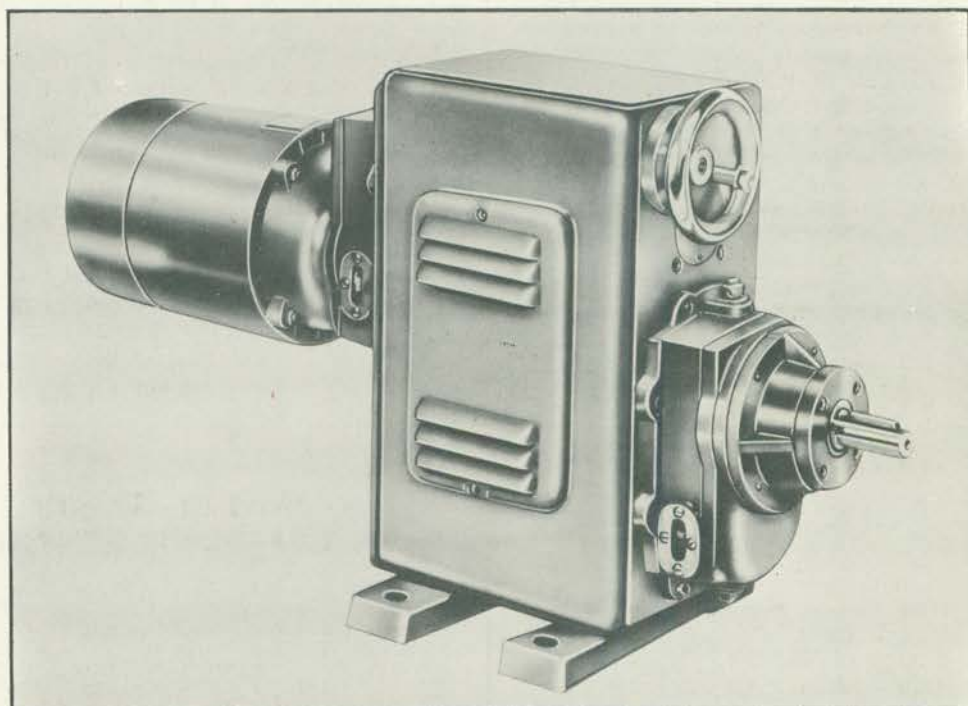
# PRODUTOS NA PRAÇA



**CARREGA-TUDO** — Semi-reboques de plataforma baixa, da série carrega-tudo (carryall), são especialmente indicados para o transporte de máquinas rodoviárias, tratores e cargas pesadas indivisíveis. Equipados com eixos flutuantes — para 35 toneladas; ou oscilantes e flutuantes independentes — 50 a 100 toneladas. São fabricados também modelos especiais, de plataforma inclinável, com capacidade máxima de 25 toneladas. **Indique Serviço de Consulta n.º 1.**



**PÁ CARREGADEIRA** — Com 80 CV de potência, modelo de pá carregadeira sobre esteiras, importada, possui caçamba original com 1,15 m<sup>3</sup> de capacidade. Pode receber, opcionalmente, caçamba de 1,64 m<sup>3</sup>. Pesa 10.850 kg, é equipada com motor diesel a quatro tempos, de injeção direta, ... 6.872 cm<sup>3</sup> de cilindrada, desenvolvendo cinco marchas à frente (2,8 a 9,9 km/h) e cinco à ré (3,1 a 11,1 km/h). **Indique Serviço de Consulta n.º 2.**



**VARIADOR DE VELOCIDADE** — Com variação contínua até 1:9 e reduções fixas até 1:6,3, o Varitec possui correia dentada, inteiriça, de perfil trapezoidal e comando positivo. São produzidos diversos outros modelos de variadores e redutores para altas reduções de até 1:4.500. **Indique Serviço de Consulta n.º 3.**



**CONTRA ESTOUROS** — Evitando a troca de pneus por estouro ou vazamento, novo produto envolve a câmara de ar com uma película protetora. Ao furar-se o pneu, há vedação instantânea, ainda que o elemento causador do acidente permaneça cravado (um prego, por exemplo). Segundo o fabricante do produto, será possível, dessa forma, rodar mais 5 quilômetros, sem perda de calibragem. Indique Serviço de Consulta n.º 4.



**CARROS-TANQUE** — A indústria nacional fabrica dezenas de modelos de carros-tanque, destinados aos mais variados líquidos. Para o transporte de produtos químicos, alguns tipos são revestidos internamente com material neutro. Sua capacidade varia de seis mil litros (tanques menores, montados sobre chassis) a 40 mil litros (instalados em semi-reboques). Indique Serviço de Consulta n.º 5. ●

TRANSPORTE MODERNO — Maio, 1966

A Semenge S. A.,  
grande empresa construtora,  
utiliza Usinas de Asfalto  
**Barber-Greene**  
para pavimentação do contorno de  
Belo Horizonte e de várias outras obras.



O que levou a Semenge a preferir a usina de Asfalto Barber-Greene?

Eis as razões:

- alta produção atingindo 65 t p/hora de misturas asfálticas
- mistura homogênea isenta de segregação
- alimentação de 3 ou mais tipos de agregado
- temperatura uniforme e regulável
- sistema contínuo e volumétrico
- portátil, rebocável
- baixo custo de operação
- completa assistência técnica
- estoque permanente de peças de reposição
- cerca de meio século de experiência internacional
- garantia oferecida pelo nome

**Barber-Greene**



**Barber-Greene do Brasil**  
GUARULHOS - S. PAULO - BRASIL

**Manaus:** Cia. Amazônia Importadora - C. Postal 97 **Belém:** Cia. Paraense de Máquinas - Av. Senador Lemos, 41 **São Luiz:** Cia. Nordeste de Automóveis - C. Postal 172 **Fortaleza:** MARCOSA S.A. - Rua Castro e Silva, 294 **Natal:** MARCOSA S.A. Máquinas Representações Com e Ind. - Travessa das Donzelas, 311 **Recife:** Cia. Brasileira de Maquinaria - Rua Imperial, 2077 **Salvador:** Tratores e Máquinas S.A. - Av. Bonfim, 141 **Rio:** SOTEMA S.A. - Av. Presidente Wilson, 198 - 7.º **São Paulo:** SOTEMA S.A. - Av. Francisco Matarazzo, 892 **Curitiba:** PARMAQ S.A. - Rua Emiliano Pernetá, 818 **Blumenau:** IMAR - Import. de Máq. Agrícolas e Rodoviárias S.A. - Rua 7 de Setembro, 1051 **Pôrto Alegre:** IMAR - Import. de Máq. Agrícolas e Rodoviárias S.A. - Rua Voluntários da Pátria, 1981

# Estamos muito interessados em histórias cujos personagens sejam atritos e rolamentos.

(Mesmo que V. não se chame Ford, Mercedes Benz, Willys ou VW.)

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

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Veículos automotores                       | <input type="checkbox"/> Máquinas operatrizes                     |
| <input type="checkbox"/> Equipamentos agrícolas                     | <input type="checkbox"/> Máquinas e equipamentos para construções |
| <input type="checkbox"/> Equipamentos para transportes de materiais | <input type="checkbox"/> Outros                                   |

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

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

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

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Qualquer que seja o tamanho de sua indústria, não importando o produto que V. fabrica, se V. tiver problemas de redução de atritos chame os engenheiros da Timken do Brasil S. A. Eles são homens que se especializaram em rolamentos de rolos cônicos na Europa e nos Estados Unidos. Seus conhecimentos englobam a experiência de 116 países onde são aplicados rolamentos de rolos cônicos Timken em veículos, máquinas e equipamentos.

Para sua informação: (1) Os rolamentos Timken são cônicos para suportarem cargas radiais e axiais, ou suas combinações, mais efetivamente do que outros tipos de rolamentos. (2) São fabricados de aço cementado, com alto teor de níquel, para terem longa vida útil. Use isso em benefício de sua indústria. E dos produtos que V. fabrica. Conte-nos sua história. Ela nunca será sem importância, ou complicada demais, para que não nos interessemos por ela.



**TIMKEN®**  
**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.



suprime as dificuldades de transporte e estocagem de produtos.

como transportador na estocagem, na produção como separador

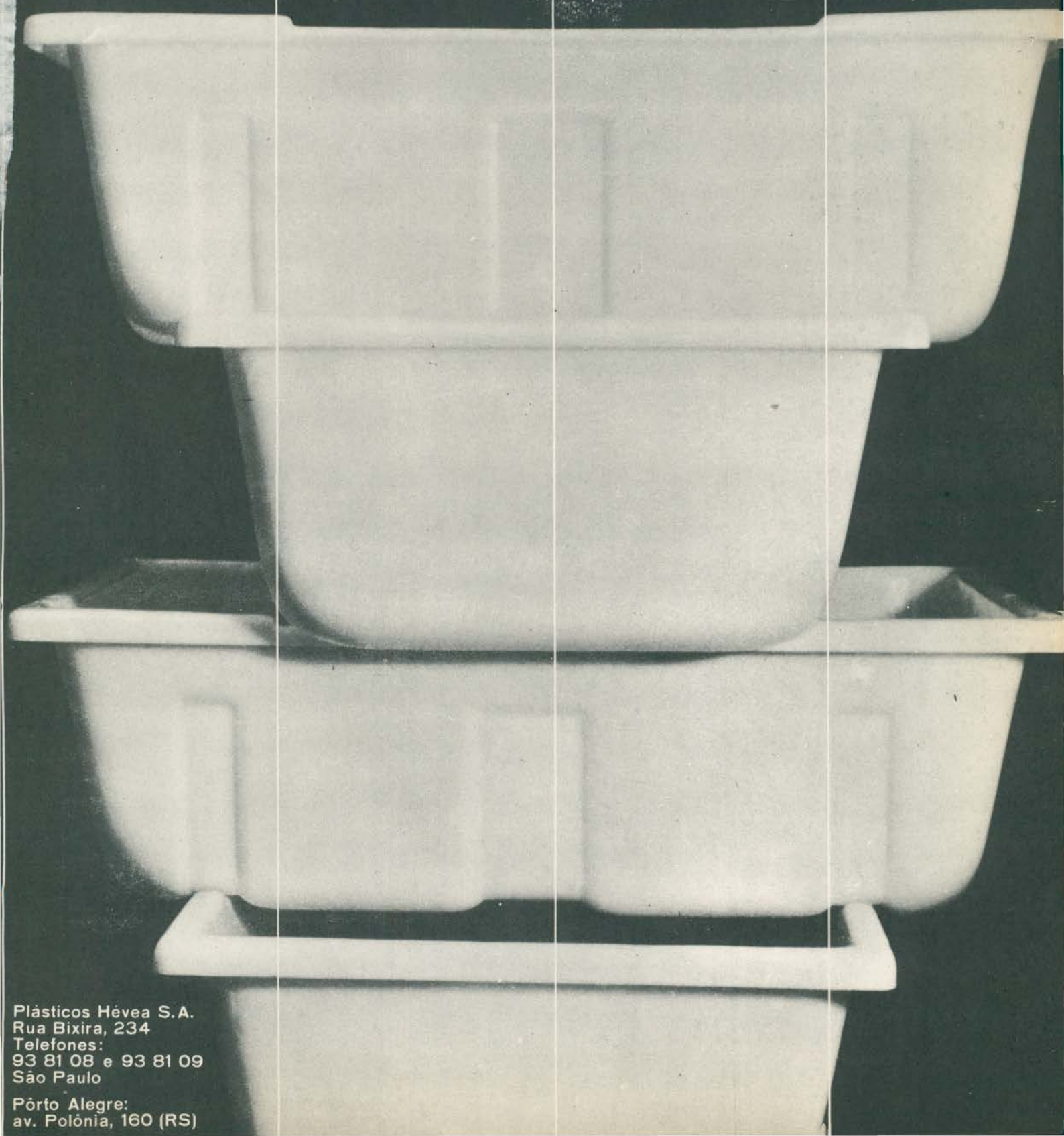
na estocagem de carne no armazenamento de produto nas câmaras de congelamento facilitando a pesagem facilitando a limpeza e desinfecção

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

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

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

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



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

Pôrto Alegre:  
av. Polônia, 160 (RS)

projetadas  
dentro da mais  
aperfeiçoada  
técnica as



talhas  
**MUNCK**

asseguram ao  
transporte interno

economia,  
rentabilidade  
e segurança

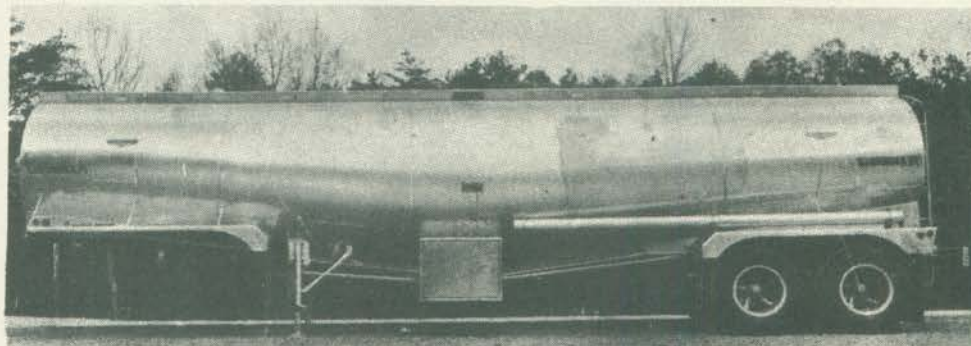
As TALHAS MUNCK, produzidas em 350 tipos diferentes, oferecem: rotor cônico, breque automático, guia dos cabos, chave de limite de movimentos.



**MUNCK DO BRASIL S.A.**

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

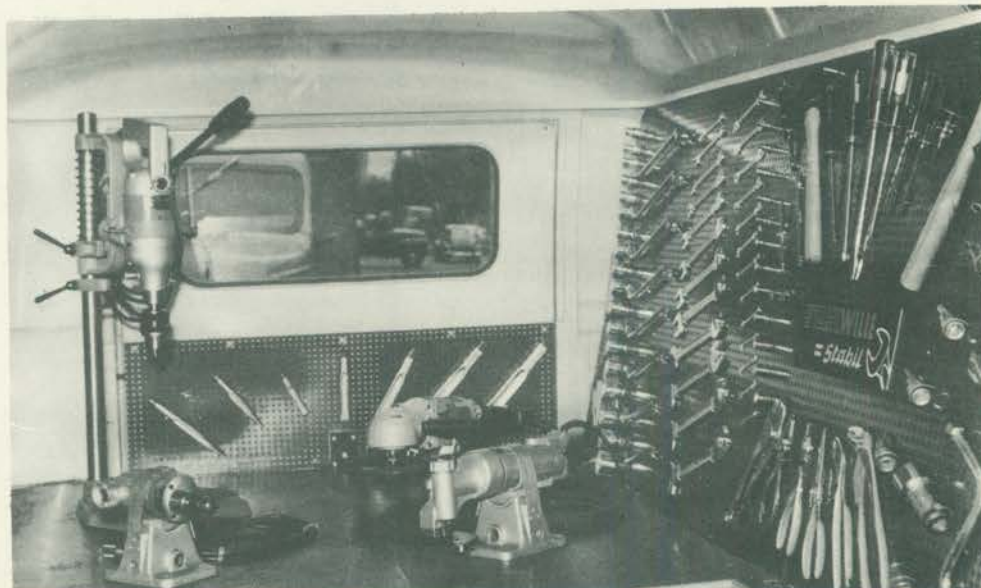
## VEJA ESTA IDÉIA



**CARRO-TANQUE ESPECIAL** — Lançado recentemente, novo modelo de carro-tanque oferece vantagem tríplice: baixo centro de gravidade, suspensão reforçada e descarga total por gravidade. Totalmente de alumínio, evita o aparecimento de tensões internas e vazamentos. Um caminhão de três compartimentos tem capacidade para 31,5 mil litros e pesa somente 3,8 t. Indique Serviço de Consulta n.º 6.



**EMPILHANDO A VÁCUO** — Aplicando o princípio do vácuo interno, uma empilhadeira levanta, sem necessidade de pallet, uma tonelada de carga, envolta em um saco de plástico. Pode, também, erguer produtos embalados em papel impermeável, não poroso. Indique Serviço de Consulta n.º 7.



**OFICINA VOLANTE** — A transformação de um utilitário em oficina mecânica torna mais rápida a prestação de socorro a uma frota de veículos. Assim, evita-se a perda de tempo com a remoção da unidade em pane. Reparada, ela poderá, imediatamente, reiniciar seu trabalho. Indique Serviço de Consulta n.º 8. ●



# 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

# PUBLICAÇÕES



## TABELA DE APLICAÇÃO DAS BOBINAS

EQUIPAMENTOS **JOSEPH LUCAS DO BRASIL LTDA.**

ESCRITÓRIO  
RUA CLÉLIA, 1.009 - CONS. I  
TELEFONE: 50.000  
SÃO PAULO

FÁBRICA  
RUA CLÉLIA, 1.007  
TEL. LOGRADOURO, C. P. 11.004  
SÃO PAULO

**BOBINAS** — Joseph Lucas do Brasil divulga, em catálogo de 20 páginas, tabelas de aplicação de bobinas de ignição, para circuitos de seis e 12 volts, motores de dois e quatro tempos, dos veículos nacionais e importados. No final do trabalho, há espaço suficiente para anotações específicas. Indique Serviço de Consulta n.º 9.

CATÁLOGO GERAL — 1968

Indústria Perfuradora de Laminados  
"MARGARITELLI" LTDA.

## PERFURAÇÃO E ESTAMPAGEM DE METAIS LAMINADOS

**CHAPAS PERFURADAS** — Utilizadas em fábricas de cimento, peneiras vibratórias, transportadores etc., as chapas perfuradas vão tendo, dia a dia, maior aplicação nos mais diversos setores industriais. Catálogo editado pela Indústria Perfuradora de Laminados Margaritelli Ltda. apresenta as características principais dos tipos mais empregados, com desenhos em escala 1:1. Indique Serviço de Consulta n.º 10.

## UMA INTRODUÇÃO

PROGRAMADA  
AO

# PERT

AVALIAÇÃO DE PROGRAMA E TÉCNICA DE REVISÃO

FEDERAL ELECTRIC CORP.



BIBLIOTECA PIONEIRA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS

**PROGRAMA DE AVALIAÇÃO** — Método científico de planejamento, programação e execução, PERT (Program Evaluation and Review Technique) já foi objeto de sigilo militar, com larga aplicação em projetos oficiais norte-americanos, inclusive na produção de mísseis. Hoje, é utilizado em grande escala nas mais diversas atividades: indústria, comércio e serviços públicos. Trabalho elaborado pela Federal Electric Corporation e lançado agora, pela Livraria Pioneira, explica o processamento da nova técnica. Indique Serviço de Consulta n.º 11.

Insista no melhor  
use

ELETRODOS  
**LINCOLN**

O MÁXIMO EM  
SOLDA ELÉTRICA

PRODUZIDOS PELA

**ARMCO**

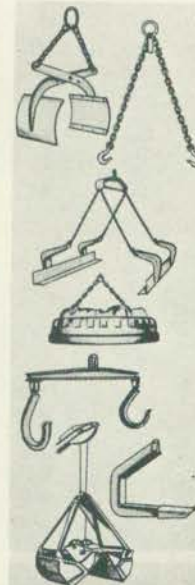
Fabricantes de:

Bueiros Galvanizados - Tubos de Aço - Estacas Pranchas - Comportas - Defensas - Tanques etc.

Distribuidores da:

CSN - CSBM - Bambozzi S.A. - Máquinas Hidráulicas e Elétricas - Lukens Steel Co. - Lincoln Electric Co. - Armco Steel Corp. e suas divisões (Armco, Sheffield, National Supply, Metal Products, International e Union Wire Rope).

RIO • SÃO PAULO • PORTO ALEGRE • BELO HORIZONTE • CURITIBA • RECIFE • SALVADOR • BAURÚ • RIBEIRÃO PRETO



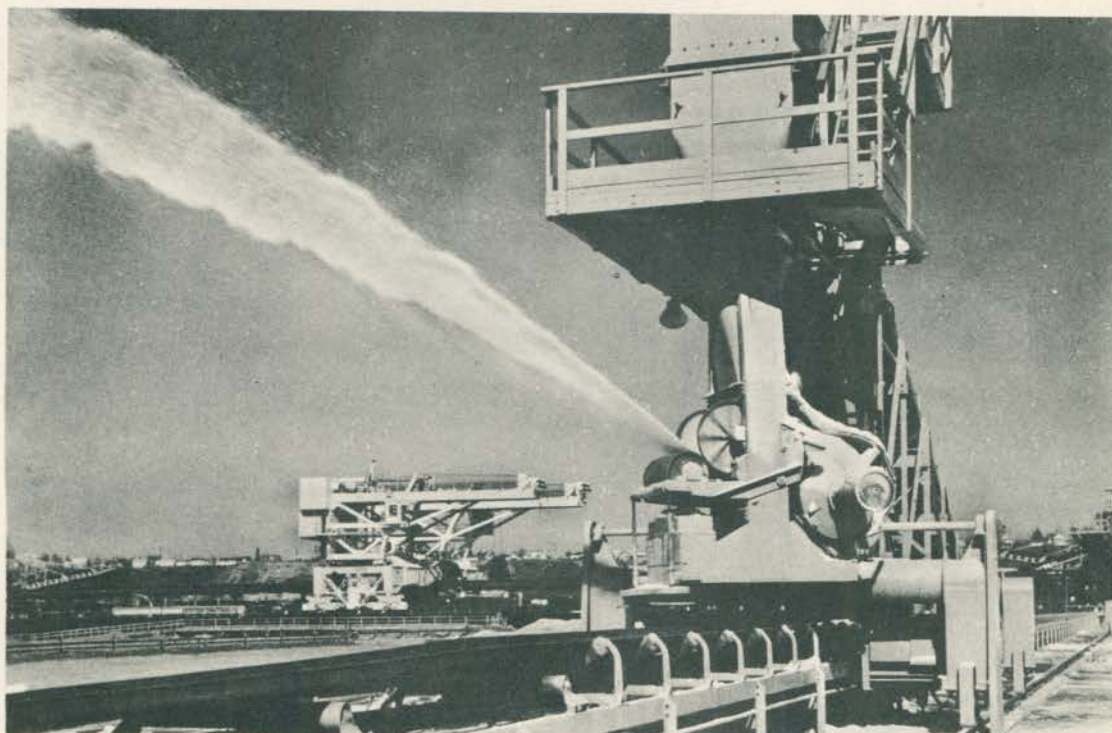
## ACESSÓRIOS PARA GUINDASTES

- ESLINGAS
- GRAMPOS E GANCHOS
- TENAZES
- VIGAS SEPARADORAS
- ESTRADOS E ESTRADOS CAIXAS
- "CONTAINERS"
- CAÇAMBAS
- ELETRO-ÍMÃS
- OUTROS

VERSATILIDADE E RAPIDEZ

MOVA MATERIAIS COM O MÍNIMO  
ESFÓRÇO E NO MENOR TEMPO  
POSSÍVEL

**GUINDASTES** — Publicação da Companhia Nacional de Guindastes apresenta os acessórios para guindastes de sua linha de produção. Entre outros, são destacados: eslingas de cabo de aço ou correntes; ganchos diversos; tenazes para tubos, barras, toras e caixas; baldes de descarga automática, por gravidade; caçambas de concreto; clamshell; estrados de aço para tambores; containers etc. Indique Serviço de Consulta n.º 12 ●

**QUALIDADE EM TRANSPORTE INDUSTRIAL**

O JETSLINGER tipo B pode ser equipado com correias de 10, 14, 20 ou 28 polegadas.

O JETSLINGER consiste em uma correia transportadora curta de alta velocidade que recebe material em queda livre, em um trecho côncavo de seu percurso. Em contato com a correia, o material é rapidamente acelerado e lançado em forma de jato. A concavidade da correia é obtida através de dois discos que a pressionam em suas extremidades.

**Versatilidade**

Fabricado no Brasil pela LINKBELT-PIRATININGA, o JETSLINGER distribui elevadas capacidades de materiais a granel, tais

como cereais, carvão, sal, açúcar, minérios, fertilizantes, areia etc.

O JETSLINGER distribui materiais a granel em áreas inacessíveis a outros meios mecânicos, executa o rechêgo de navios, carregamento de caminhões e vagões, empilhamento em armazéns ou ao ar livre. Com capacidades que atingem 500 t/h o JETSLINGER lança o material até uma distância horizontal de 30 m, empilhando-o até 15 m acima do seu ponto de descarga. Podem ser produzidos com correias de 10, 14, 20 ou 28 polegadas. Há disponibilidade de quatro tipos diferentes:

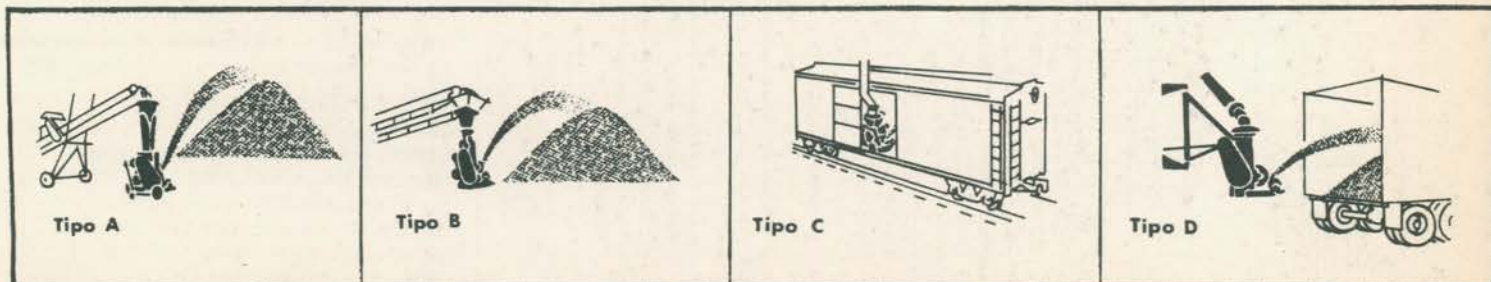
● Tipo A — montado sobre rodas, equipado com correias de 10, 14, 20 ou 28 polegadas de largura.

● Tipo B — suspenso na extremidade do transportador, giratório, com correias iguais às do tipo A.

● Tipo C — montado sobre rodas, de construção compacta, para operação em locais de altura limitada, como carregamento de vagões ferroviários.

● Tipo D — com suporte especial giratório, para carregamentos diversos, com correias de 10 e 14 polegadas.

**SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 55**



L. A. de Souza Queiroz Ferraz

O decreto que obriga as repartições públicas a efetuarem seus transportes por ferrovias ou por empresas de navegação autárquicas é o tema de uma das três consultas focalizadas na presente edição. A segunda, igualmente ligada ao transporte, refere-se a prazos prescricionais de ações movidas contra o transportador rodoviário. A última, de natureza trabalhista, põe em relêvo a situação legal do aposentado readmitido.

## O DECRETO N.º 57.835

É constitucional o contexto do decreto federal n.º 57.835, de 17-2-1966, em seu artigo 1.º?

Preliminarmente é preciso saber o que dispõe o art. 1.º do referido decreto:

"Fica determinado que os transportes das repartições públicas, das autarquias, dos órgãos de administração descentralizada, notadamente do Instituto Nacional do Pinho; da Petróleo Brasileiro S.A., Petrobrás; das Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A., Usiminas; da Companhia Siderúrgica Paulista, Cosipa; da Companhia de Aços Especiais Itabira S.A., Acesita; e o da Fábrica Nacional de Motores S.A., devem ser feitos obrigatoriamente por estradas de ferro ou através das empresas de navegação autárquicas, de economia mista ou administradas pela União, mediante entendimentos diretos com a direção das ferrovias ou daquelas empresas de navegação para fixação da capacidade de transporte disponível."

Não há dúvida alguma quanto à constitucionalidade deste dispositivo legal, pois é da alçada do Poder Executivo determinar que a União utilize os seus próprios meios de transporte para mercadorias, bens ou valores de sua propriedade. Ressalte-se, ainda, que essa orientação não fere a liberdade de iniciativa privada — salvaguarda-a, ao esclarecer no citado artigo que a obrigatoriedade em foco só se refere às **empresas de economia mista ou administradas pela União**.

Trata-se, pois, de uma defesa do patrimônio nacional que favorece suas empresas de transporte ao procurar movimentá-las com o precípuo objetivo de minorar os seus crônicos deficits.

**Conclusão:** o transportador eventualmente contratado para conduzir bens da União — ou uma de suas autarquias — deverá exigir da ferrovia ou da empresa de navegação da região a ser percorrida, uma autorização que justifique a incapacidade das mesmas para fazê-lo, evitando, assim, qualquer transgressão da lei.

## PRAZO PRESCRICIONAL

A vistoria requerida como medida preliminar de ação indenizatória interrompe a prescrição de um ano, de que goza o transportador? — é a indagação que nos dirige uma empresa do ramo.

Conforme acórdão publicado no volume 353/132 — ratificando, aliás, jurisprudência já firmada — o pedido de vistoria não interrompe a prescrição.

Entretanto, no interesse dos transportadores rodoviários, cabe aqui um reparo que convém ser evocado: como já se acentuou em artigos anteriores, a responsabilidade do transportador é regida por normas estabelecidas pelo decreto-lei n.º 2.681, de 7/12/1912. Esse dispositivo legal, específico para as estradas de ferro, vem sendo, supletivamente, aplicado aos transportes rodoviários, conforme jurisprudência pacífica dos juízes e tribunais brasileiros.

Ocorre, porém, que o art. 9.º do aludido decreto declara taxativamente:

"A liquidação da indenização prescreverá ao fim de um ano, a contar da entrega nos casos de avaria; e, nos

casos de furto ou perda, a contar do trigésimo dia após aquele em que, de acordo com os regulamentos, devia ter-se efetuado a entrega."

**Conclusão:** para o transportador rodoviário há dois prazos de prescrição: 1) se a ação resultar de avaria, será de um ano a contar da data da entrega; 2) se resultar de furto ou perda, será de três meses, também a contar da data da entrega.

## SITUAÇÃO LEGAL DO APOSENTADO

Uma empresa transportadora apresentou-nos a seguinte questão: "se ocorrer aposentadoria e o empregado fôr readmitido para serviços leves, compatíveis com sua deficiência física, em caso de demissão êsse período é computado para efeito de indenização?"

Sim — e não é válida a argumentação de que um favor não pode gerar um direito, uma vez que a legislação trabalhista se inspira na defesa da parte mais fraca, isto é, o trabalhador. É igualmente inútil discutir se êsse fato representa um bem ou mal para a nação, pois a lei é soberana.

Aliás, em hipótese idêntica à formulada pela consulente, o TRT da 1.ª Região, em acórdão de 14-12-60, decidiu por maioria:

"O empregado trabalhou na empresa de forma regular. O tempo anterior, por norma, é sempre computado. A lei trabalhista só manda excluí-lo se o empregado fôr dispensado por falta grave ou receber indenização correspondente. Ora, nenhuma dessa hipóteses ocorreu. É obvio que o período anterior há de ser computado. Senão, a empresa locupletar-se-ia, com a irregularidade criada por ela própria".

**Conclusão:** o período da aposentadoria despendido em trabalho efetivo é computado no caso de demissão injusta. ●



# Rural?

Um carro com esse aspecto forte e chamado Rural, só pode ser para trabalho pesado, estrada ruim, serviço no campo. Nem por isso, a Rural tem "alergia" ao asfalto. Até pelo contrário.

A Rural modelo 4x2 (tração em duas rodas) tem suspensão dianteira independente. Roda firme. E macio. Na estrada de terra ou de asfalto.

A Rural leva muitos passageiros, confortavelmente, sem escolher caminho. Vai onde fôr preciso. Afinal, nem tôdas as ruas são bem calçadas. Na cidade também há ladeiras, buracos e lama. A Rural sempre passa.

Então, a Rural é rural? É, quando precisa ser. E para ser rural, a Rural tem modelo com tração nas quatro ro-

das. Dá o dôbro de tração, o dôbro de segurança, o dôbro de desempenho, — o dôbro de confiança.

 **RURAL '66**

Produto da Willys Overland  
Fabricante de veículos de alta qualidade

**ALBARUS****Spicer**

Mais da metade dos motoristas do Brasil, motoristas do seu tipo, só admitem cruzetas ALBARUS/SPICER em seus veículos. Por que? perguntarão alguns, menos avisados. Porque as cruzetas ALBARUS/SPICER são tratadas com inflexível rigorismo de processos, de técnica, de contrôle. Porque as cruzetas ALBARUS/SPICER são fabricadas sob licença de Dana Corporation, a maior fábrica de juntas universais do mundo. Tôdas as cruzetas fabricadas por ALBARUS/SPICER passam pelo implacável "teste de fadiga." Motorista nenhum do Brasil troca cruzetas ALBARUS/SPICER por outra que não seja ALBARUS/SPICER. A marca dos motoristas que não brincam em serviço.

**com  
enderêço  
certo!**

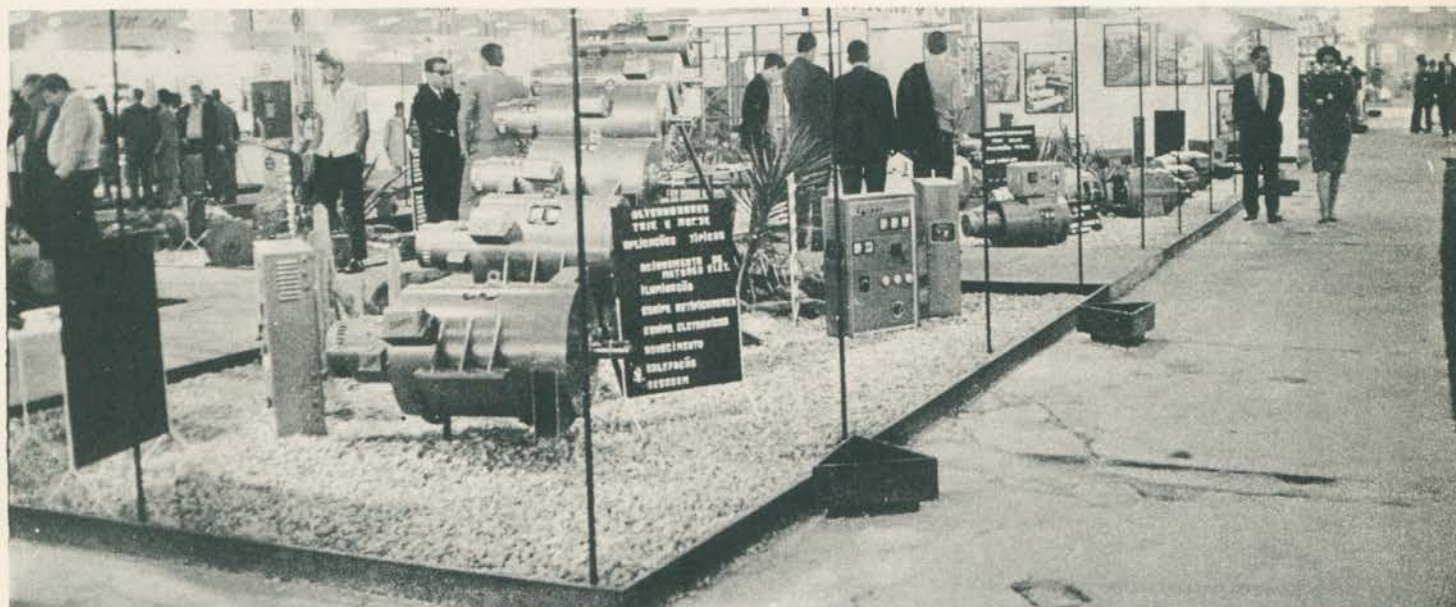




# GUIA DA VI

---

## FEIRA DA MECÂNICA NACIONAL



A VI Feira da Mecânica Nacional — promovida pela Alcântara Machado — reúne em junho de 1966 mais de 150 firmas representativas do setor de *máquinas e equipamentos*, em área de 23 mil metros quadrados.

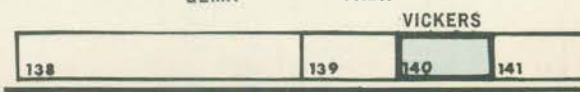
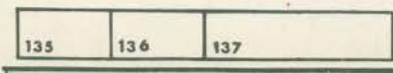
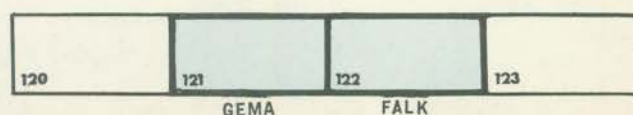
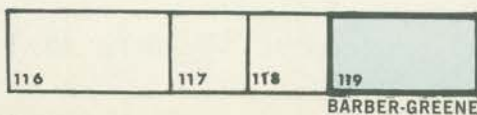
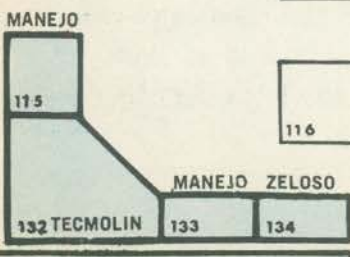
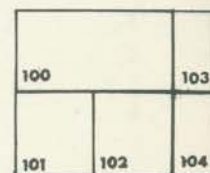
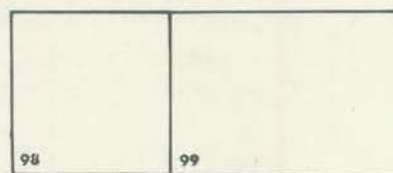
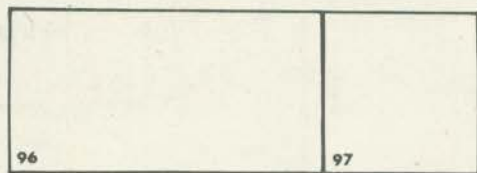
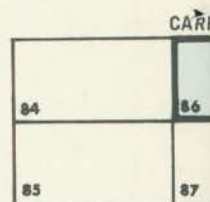
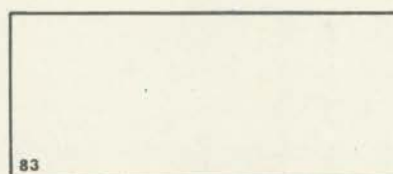
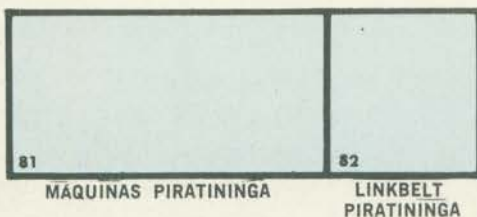
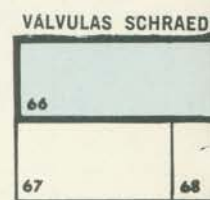
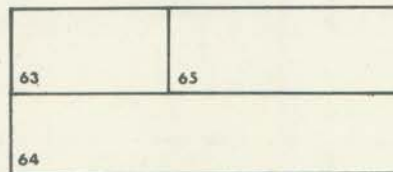
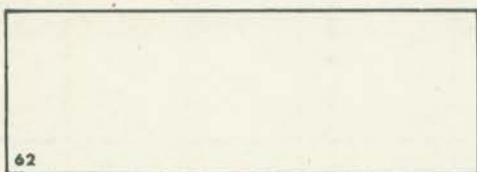
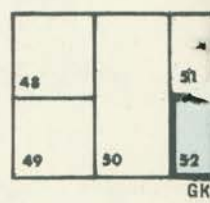
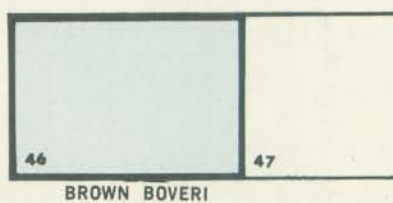
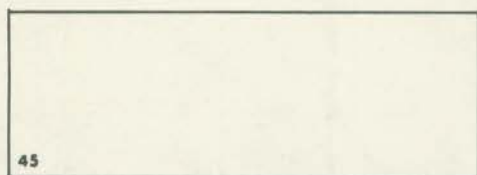
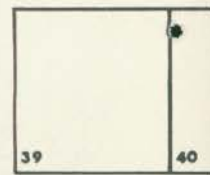
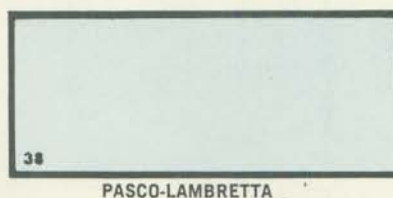
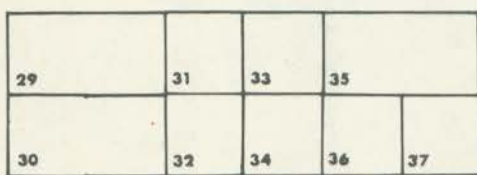
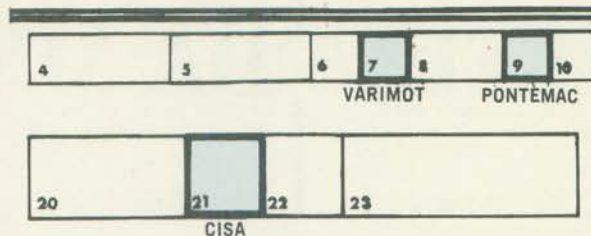
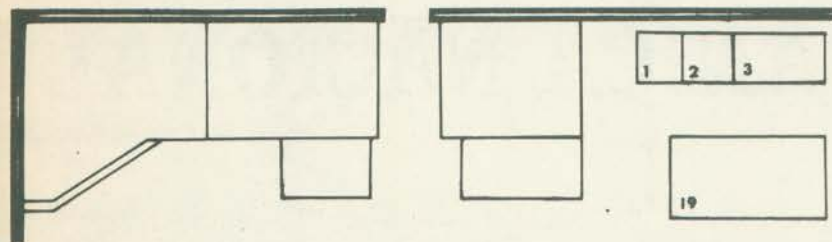
As fases difíceis enfrentadas pela indústria são momentaneamente esquecidas e a Feira surge como um alento bienal para os visitantes ligados ou não ao setor de máquinas. É uma injeção de otimismo quanto ao futuro do Brasil e de seus produtos industriais.

Dentro do setor de máquinas e equipamentos, o campo específico coberto por

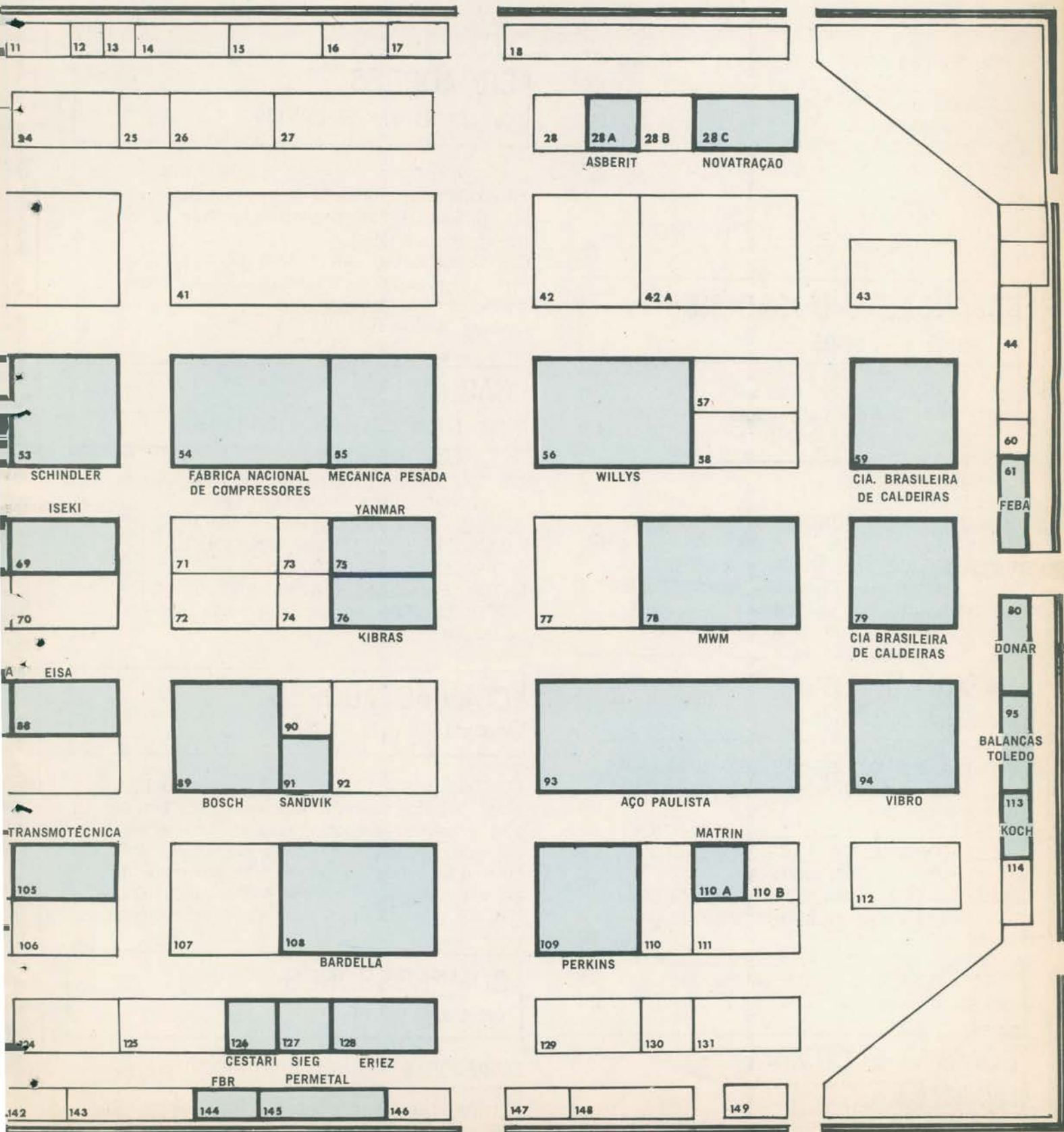
TRANSPORTE MODERNO abrange: transporte industrial, rodoviário, ferroviário, aéreo e marítimo. O número de firmas expositoras enquadradas nesses itens é bastante grande, correspondendo à sua importância. Elas têm um destaque especial no Guia da Feira que apresentamos a seguir. Os demais expositores das áreas interna e externa estão relacionados, tornando fácil sua localização.

O stand permanente da Editôra Abril, também assinalado, é uma sala de visitas em pleno Ibirapuera, aberta a leitores e amigos. (SEGUE)

# VI FEIRA DA MECÂNICA NACIONAL



# PLANTA GERAL DO PAVILHÃO INTERNO



# LOCALIZAÇÃO DOS EXPOSITORES

Relação dos participantes da VI Feira da Mecânica Nacional. Os principais produtos relacionados com o setor transporte, têm seus stands assinalados em boxes. Os stands localizados na área interna do Pavilhão Internacional do Ibirapuera vão de 1 a 149. Os da área externa, de 150 a 161.

## FIRMA OU ENTIDADE STAND N.º

A. CARNEVALLI	31
AÇOS BROOKLIN S.A.	137
AÇOS SANDVIK S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO — Fabricante de transportadores de fitas de aço	91
AÇOS VILLARES S.A.	77
ADRIÁTICA S.A. ESTABELECIMENTO MECÂNICO	72

### BALANÇAS E DOSADORES

Ver stands n.ºs 80-95

ALGE MÁQUINAS OPERATRIZES S.A.	28
ASBERIT S.A. — Principal produto de interesse do setor transporte: lona para freios	28 A
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MÁQUINAS E FERRAMENTAS	3
B. GROB DO BRASIL	92
BAMBOZZI S.A. MÁQUINAS HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS	123
BARBER-GREENE DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A. — Principais produtos no setor transporte: transportadores de correia, usinas de asfalto e vibro-acabadoras	119

### BASCULANTES

Ver stands n.ºs 76-81

BARDELLA S.A. INDÚSTRIAS MECÂNICAS — Principais produtos no setor transporte: pontes rolantes e pórticos	108
BRASSINTER S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	71
CARLOS TONANNI S.A. FÁBRICA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E INDUSTRIAIS	98
CARRERA — EQUIPAMENTOS PNEUMÁTICOS LTDA. — Fabricante de transportadores pneumáticos	86
CIA. BRASILEIRA DE CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS PESADOS — Principal produto ligado ao setor transporte: usinas de asfalto	59-79-154

### BOMBAS E COMANDOS HIDRÁULICOS

Ver stand n.º 140

### BRITADORES

Ver stands n.ºs 93-158-159

CIA. INDUSTRIAL PASCO LAMBRETTA — TRATORES — MÁQUINAS — VEÍCULOS — MOTORES — Principal produto ligado ao setor transporte: microtrator	38
CIA. INDUSTRIAL SANTA ÂNGELA — CISA — Principal produto de interesse do setor transporte: motores estacionários	21
CIA. MECÂNICA BRASILEIRA	65

### CARRINHOS

Ver stands n.ºs 110A-115-133-134

CIA. QUÍMICA INDUSTRIAL DE LAMINADOS	135
CLAYTON E INDÚSTRIA NEVA S.A.	45
DEVILBISS S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	110
DIAMANTES INDUSTRIAIS RODER LTDA.	27
O DIRIGENTE INDUSTRIAL	2
EATON FULLER EQUIPAMENTOS PARA VEÍCULOS LTDA. — Fabricante das empilhadeiras Yale	152

### COMPACTADORES

Ver stands n.ºs 94-156

EDITORA ABRIL LTDA. — Em seu Grupo Técnico, publica as seguintes revistas: "Transporte Moderno" (especializada em equipamentos e processos de transporte industrial); "Máquinas & Metais" (especializada em metalurgia e mecânica); "Química & Derivados" (revista de química industrial); stand permanente.

### COMPRESSORES

Ver stand n.º 54

ELEVADORES SCHINDLER DO BRASIL S.A. — Fabricante de elevadores	53
EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS EISA LTDA. — Fabricante de transportadores industriais	88

## ELEVADORES

Ver stands n.ºs 53-132-160

EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS PONTEMAC LTDA. — Principais produtos ligados ao setor transporte: macacos mecânicos e hidráulicos, talhas elétricas, troles, pontes rolantes e guindastes giratórios (tipo jib-crane)	9
EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS VIBRO LTDA. — Fabricante de transportadores vibratórios	94

## EMPILHADEIRAS MANUAIS

Ver stands n.ºs 110A-115-133-134

ERIEZ PRODUTOS MAGNÉTICOS E METALÚRGICOS LTDA. — Principal produto de interesse do setor transporte: transportadores magnéticos	128
ESTABELECIMENTO MECÂNICO MOM LTDA.	30
FÁBRICA DE AÇO PAULISTA S.A. — Fabricante de equipamentos para britagem	93-159
FÁBRICA DE APARELHOS E MATERIAL ELÉTRICO FAME LTDA.	33

## EMPILHADEIRAS MOTORIZADAS

Ver stands n.ºs 152-156

FÁBRICA BRASILEIRA DE ROLAMENTOS FBR INDUSTRIAL LTDA. — Fabricante de rolamentos	144
FÁBRICA NACIONAL DE COMPRESSORES LTDA. — Fabricante de compressores	54
FÁBRICA PAULISTA DE BROCAS E FERRAMENTAS DE CORTE S.A.	10
FALK DO BRASIL S.A. — Fabricante de redutores	122

## GUINDASTES GIRATÓRIOS

Ver stands n.ºs 9-157

FAREX INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.	51
FEIN DO BRASIL FERRAMENTAS ELÉTRICAS LTDA.	143
FOBESA S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	4
FORIN S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	37
FRANHO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS S.A.	100
FUNDAÇÃO BRASIL S.A.	137

GKW CORRENTES INDUSTRIAIS LTDA. — Fabricante de transportadores aéreos de correntes, troles, talhas, transportadores de correia etc.	52
GEMA S.A. EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS — Fabricante de exaustores, ventiladores, transportadores pneumáticos	121
HAUPT SÃO PAULO S.A. INDUSTRIAL E COMERCIAL	74

## MACACOS

Ver stands n.ºs 9-115-133

HIDRAULIC MÁQUINAS S.A.	87
HERBERTO RAMOS — Fabricante de escavadeiras	157
HYSTER DO BRASIL S.A. CAMINHÕES INDUSTRIAIS — Principais produtos de interesse do setor transporte: empilhadeiras e compactadores	156

## MICROTRATORES

Ver stands n.ºs 38-69

I.E.G. — INDÚSTRIA ELETRÔNICA GERAL LTDA.	48
INDÚSTRIA E COMÉRCIO FEBA CONSTRUÇÕES METÁLICAS	61
INDÚSTRIA E COMÉRCIO IRMÃOS CESTARI S.A. — Principais produtos de interesse do setor transporte: redutores e variadores de velocidade	126
INDÚSTRIA E COMÉRCIO L.S. STARRET S.A.	13

## MONOVIAS

Ver stand n.º 160

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS ATLÂNTICA LTDA.	24
INDÚSTRIA E COMÉRCIO TWILL S.A.	22
INDÚSTRIA ELÉTRICA BROWN BOVERI — Fabricante de motores elétricos e geradores de potência	46
INDÚSTRIA EMANOEL ROCCO S.A.	99
INDÚSTRIA DE MÁQUINAS GUTMANN S.A.	106
INDÚSTRIA DE MÁQUINAS INVICTA S.A.	111

## MOTORES DIESEL

Ver stands n.ºs 55-75-78-109

FIRMA OU ENTIDADE	STAND N.º
INDÚSTRIA DE MÁQUINAS LEMOS LTDA.	36
INDÚSTRIA MECÂNICA CALVI LTDA.	43
INDÚSTRIA MECÂNICA MARINARO LTDA.	139
INDÚSTRIA METALÚRGICA BOVI LTDA.	8
INDÚSTRIA PAULISTA DE EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS IPEM S.A.	67

## MOTORES ELÉTRICOS

Ver stand n.º 46

INDÚSTRIA ROMI S.A.	42
INDÚSTRIAS ROMI DO NORDESTE LTDA.	39
INDÚSTRIAS VILLARES S.A. — DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS — Principais produtos de interesse do setor transporte: monovias, talhas, pontes rolantes e elevadores industriais	160
IRMÃOS ACERBI LTDA.	148
IRMÃOS PUGLIESI S.A.	35
IRMÃOS SEMERARO LTDA.	29

## MOTORES ESTACIONÁRIOS

Ver stands n.ºs 21-55-56-75-78-89-109-160

ISEKI MITSUI MÁQUINAS AGRÍCOLAS S.A. — Fabricante do microtrator Iseki modelo K-14-BH	69
J.E. SOLAVERRIETA — INDÚSTRIA DE MÁQUINAS EISOLA	73
KARMANN GHIA DO BRASIL — INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CARROCERIAS LTDA.	63
KIBRAS S.A. — Fabricante de carroçarias basculantes e pantográficas	76

## MOTORES INDUSTRIAIS

Ver stands n.ºs 21-55-56-75-78-89-109-160

KLINK DO BRASIL METALÚRGICA LTDA.	15
KOCH METALÚRGICA LTDA.	113
LEON HEIMER & CIA. LTDA.	57
LINKBELT-PIRATININGA TRANSPORTES INDUSTRIAIS LTDA. — Principais produtos de interesse do setor transporte: troles e transportadores de correia	82
MAINCAL — MÁQUINAS INDUSTRIAIS E CALDEIRARIA LTDA.	11

## PÁ ESCAVADEIRA

Ver stand n.º 161

## PONTES ROLANTES

Ver stands n.ºs 9-55-81-108-160-161

MANEJO — MATERIAIS DE REMOÇÃO E CONEXOS LTDA. — Principais produtos fabricados ou distribuídos, de interesse do setor transporte: macacos mecânicos e hidráulicos, empilhadeiras manuais, talhas e trefor	115-133
MÁQUINAS GRANT LTDA.	32
MÁQUINAS BEGRA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	142
MÁQUINAS CRUZEIRO S.A.	6

## PÓRTICOS

Ver stands n.ºs 55-81-108-160-161

MÁQUINAS DONAR LTDA. — INDÚSTRIA E COMÉRCIO — Fabricante de transportadores vibratórios, dosadores e pesadores automáticos	80
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MELLO S.A.	96
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO LTDA.	90
MÁQUINAS FRED FREY S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	125
MÁQUINAS GRISANT LTDA.	12

## REDUTORES E VARIADORES DE VELOCIDADE

Ver stands n.ºs 7-105-122-126

MÁQUINAS PIRATININGA S.A. — Principais produtos de interesse do setor transporte: pórticos e pontes rolantes	81
MÁQUINAS RAIMANN S.A.	120
MÁQUINAS SANCHES BLANES S.A.	47
MÁQUINAS SIMONEK S.A.	112
MATRIN LTDA. — Fabricante de empilhadeiras e carrinhos manuais	110A
MAYER SCHAEGLER S.A. INDÚSTRIA MECÂNICA	58

## TALHAS-TIRFORS

Ver stands n.ºs 9-52-160-161

MECÂNICA GRÁFICA S.A.	124
MECÂNICA PÉGASO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	5
MECÂNICA PESADA S.A. — Principais produtos de interesse do setor transporte: pórticos, pontes rolantes, motores diesel	55

# PLANTA DA ÁREA EXTERNA



## ROLAMENTOS

Ver stand n.º 144

METALOPLÁSTICA NOVA ERA	34
METALÚRGICA BRUSANTIN LTDA.	130
METALÚRGICA SAMPSON INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	150
METEOR INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.	97

## TRANSPORTADORES AÉREOS DE CORRENTE

Ver stand n.º 52

MOINHOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO TECMO-LIN LTDA. — Principais produtos de interesse do setor transporte: elevadores de caçamba, transportadores pneumáticos, de rósca e de corrente	132
MOTORES PERKINS S.A. — Fabricante de motores diesel	109
MUNCK DO BRASIL S.A. EQUIPAMENTOS IN-	

DUSTRIAIS — Principais produtos de interesse do setor transporte: talhas, pontes rolantes e pá escavadeira	161
MWM MOTORES DIESEL S.A. — Fabricante de motores diesel	78

## TRANSPORTADORES-CORREIA

Ver stands n.ºs 52-82-88-119-158

NEWTON S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	131
NORTOF MOTO COMPRESSORES S.A.	14
NOVATRAÇÃO ARTEFATOS DE BORRACHA S.A. — Revestimento de borracha de polias motoras e rolos de guia dos transportadores de correia; recuperação de rodas maciças de borracha.	28C
OXIGÊNIO DO BRASIL S.A.	111
PERMETAL S.A. METAIS PERFURADOS	145
PETERSEN IRMÃOS & CIA. LTDA.	106

## TRANSPORTADORES-CORRENTE

Ver stands n.ºs 52-132

FIRMA OU ENTIDADE	STAND N.º
PREMIER S.A. COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE MÁQUINAS	27
PROMECA S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	62
RACINE MEMSA — HIDRÁULICA E MÁQUINAS S.A.	68
ROBERT BOSCH DO BRASIL LTDA. — Equipamento de injeção para motores diesel; equipamento elétrico para veículos.	89

### TRANSPORTADORES-FITA DE AÇO

Ver stand n.º 91

RAIMAN & CIA. LTDA.	104
REDUTORES TRASMOTÉCNICA S.A. — Fabricante de redutores	105
REIFENHAUSER INDÚSTRIA DE MAQUINAS S.A.	23
REXROTH HIDRÁULICA S.A.	102

### TRANSPORTADORES INDUSTRIAIS

Ver stands n.ºs 52-80-81-82-86-88-91-94-119-121-128-132-158-160

S.A. ARMANDO BUSSETI	118
S.A. YADOIA INDÚSTRIA DE FURADEIRAS	85
SEMCO DO BRASIL S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	129
SEPARADORES ALFA LAVAL S.A.	107

### TRANSP. PNEUMÁTICOS

Ver stands n.ºs 86-121-132

SHARPLES DO BRASIL S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO	70
SIBAMM — SOCIEDADE ITALO-BRASILEIRA DE MÁQUINAS E MOTORES LTDA.	141
SIDESUL — SIDERÚRGICA E METALÚRGICA DO SUL S.A.	19

### TRANSPORTADORES DE RÔSCA

Ver stand n.º 132

SIEG — METALÚRGICA, MÁQUINAS E FERRAMENTAS LTDA.	127
SOCIEDADE MOELLER & NEUMANN DO BRASIL — FABRICA DE LAMINADORES LTDA.	101

### TRANSP. VIBRATÓRIOS

Ver stands n.ºs 80-94

### TROLES

Ver stands n.ºs 52-82-160

SPAMA S.A. — INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS	84
STORA KOPPABERG DO BRASIL S.A.	146
SULZER DO BRASIL S.A.	138
SUSSEN MÁQUINAS E ACESSÓRIOS TÊXTEIS S.A.	26
TEMPLET DO BRASIL S.A. FERRAMENTAS	16
TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS S.A. — Fabricante de balanças mecânicas e eletrônicas	95

### USINAS DE ASFALTO

Ver stands n.ºs 59-79-119-154

TRAUBOMATIC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	20
VALVULAS SCHRAEDER DO BRASIL S.A. — Fabricante de válvulas	66
VARIMOT EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA. — Fabricante de variadores de velocidade	7

### VÁLVULAS

Ver stand n.º 66

VARITRON INDÚSTRIA ELETROMECAÂNICA E ELETRÔNICA LTDA.	25
VICKERS HIDRÁULICA LTDA. — Fabricante de bombas e comandos hidráulicos para veículos	140
VIGORELLI DO BRASIL S.A. (DIVISÃO DE ENGENHARIA MECÂNICA)	83
VOITH S.A. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	64
WILSON MARCONDES S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS — Principais produtos de interesse do setor transporte: elevadores de caçamba e transportadores de correia	158

### VIBRO-ACABADORAS

Ver stand n.º 119

WILLYS OVERLAND DO BRASIL S.A. — Fabricante de utilitários e motores industriais	56
YANMAR — DIESEL MOTORES DO BRASIL S.A. — Fabricante de motores diesel	75
ZELOSO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. — Fabricante de empilhadeiras manuais, macacos hidráulicos, carrinhos para elevação e transporte industrial	134



# INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA MERCEDÉS-BENZ



## CABEÇOTE DO MOTOR: PORCAS DE FIXAÇÃO

Sempre que fôr necessário apertar as porcas do cabeçote dos motores OM-312, 321 e 324, deve-se obedecer à seqüência indicada nas figuras 1 e 2. O apêrto não deve ser feito completamente de uma só vez: é recomendável que a operação se processe em três etapas distintas. Inicialmente, dá-se um torque de 5 mkg; no segundo estágio, usa-se o torque de apêrto de 8 mkg; finalmente, apertam-se as porcas com 11 mkg.

Tôdas as porcas — antes de serem colocadas — devem ser lavadas com gasolina e sêcas com um jato de ar comprimido. Em seguida, suas rês-cas serão lubrificadas levemente, com óleo de motor. *Importante*: não deve ser usado sebo, graxa ou qualquer lubrificante à base de bissulfeto de molibdênio.

Para desapertar as porcas de fixação de um cabeçote, observa-se a ordem inversa da seqüência de apêrto (ver figuras 1 e 2).

### SEQÜÊNCIA DE APÊRTO DAS PORCAS DE FIXAÇÃO DO CABEÇOTE DOS MOTORES OM-312 E OM-321

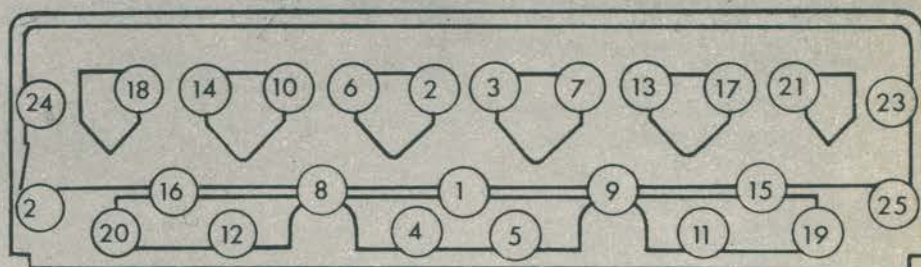


FIGURA 1

### SEQÜÊNCIA DE APÊRTO DAS PORCAS DE FIXAÇÃO DO CABEÇOTE DO MOTOR OM-324

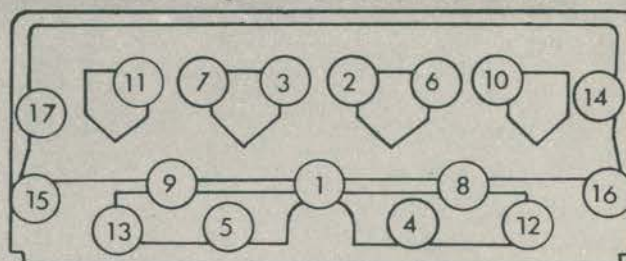


FIGURA 2

### SEQÜÊNCIA DE APÊRTO DOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DO CABEÇOTE DO MOTOR OM-326

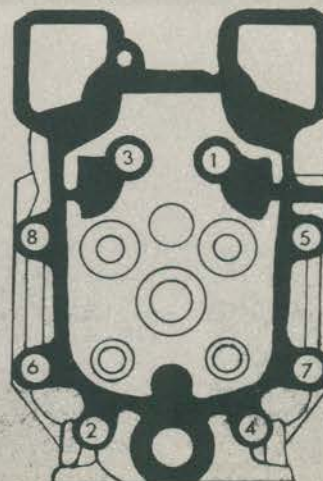


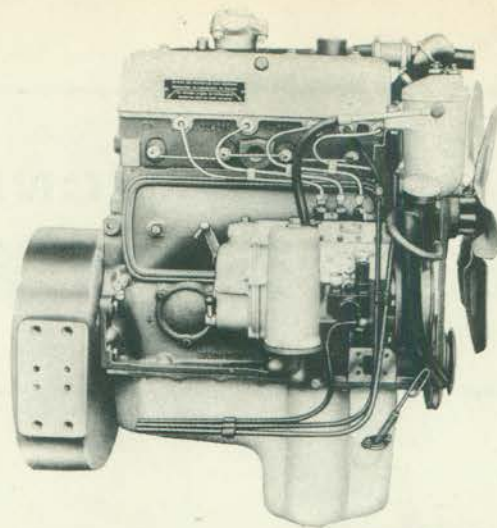
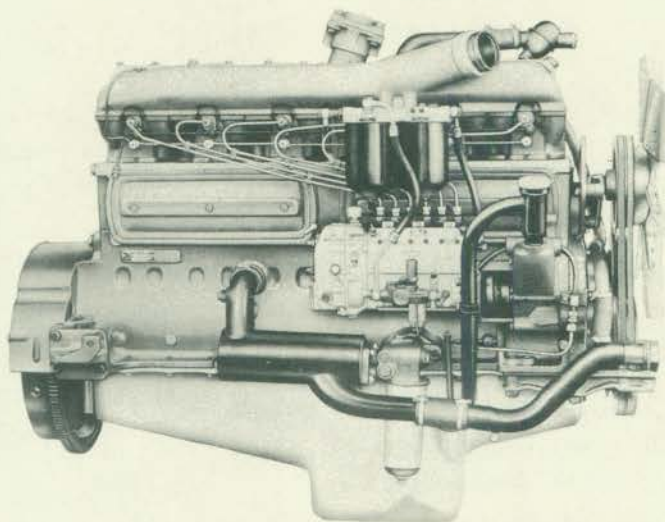
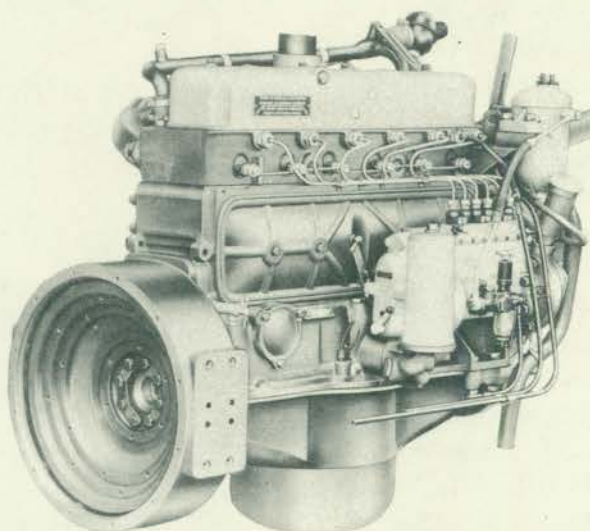
FIGURA 3

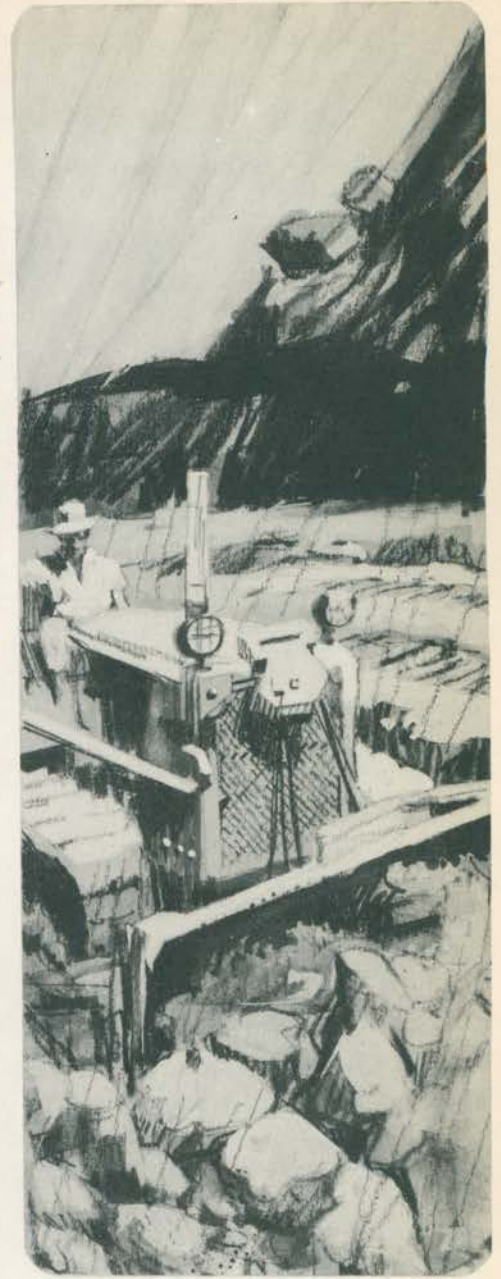
**PARAFUSOS  
DE FIXAÇÃO**

Também no apêto dos parafusos do cabeçote do motor, deve-se obedecer a uma determinada seqüência (figura 3). Não se deve dar todo o torque de apêto de uma só vez: a operação precisa ser executada em três estágios distintos. Inicialmente, com um torque de 5 mkg, apertam-se todos os parafusos; no segundo estágio, dá-se, em cada um, um apêto de 8 mkg; finalmente, na terceira etapa, usa-se um torque de apêto de 11 mkg.

Antes de serem colocados, os parafusos precisam ser lavados com gasolina e secos com um jato de ar comprimido. Em seguida, suas rês-cas serão lubrificadas com óleo de motor, não devendo ser usado sebo, graxa, nem qualquer lubrificante à base de bissulfeto de molibdênio.

Para desapertar os parafusos de fixação de um cabeçote, observa-se a ordem inversa da seqüência de apêto (ver figura 3).

**Motor OM-324 (versão industrial).****Motor OM-321 (versão industrial).****Motor OM-326 (versão industrial).**



máquinas que não podem parar

(NEM MESMO À NOITE)

precisam de **BARD AHL**

...porque, no serviço pesado, motor com Bardahl dá mais horas de serviço entre cada manutenção e tem vida muito mais longa! Se V. quiser saber como Bardahl aumenta o rendimento e a economia do combustível (Diesel ou gasolina), reduz o desgaste e o atrito das partes vitais, estabiliza a viscosidade do lubrificante, aumentando a potência e a compressão do motor...

consulte o nosso Depto. Técnico. Os engenheiros da Bardahl estão às suas ordens para conversar com V. e demonstrar porque...

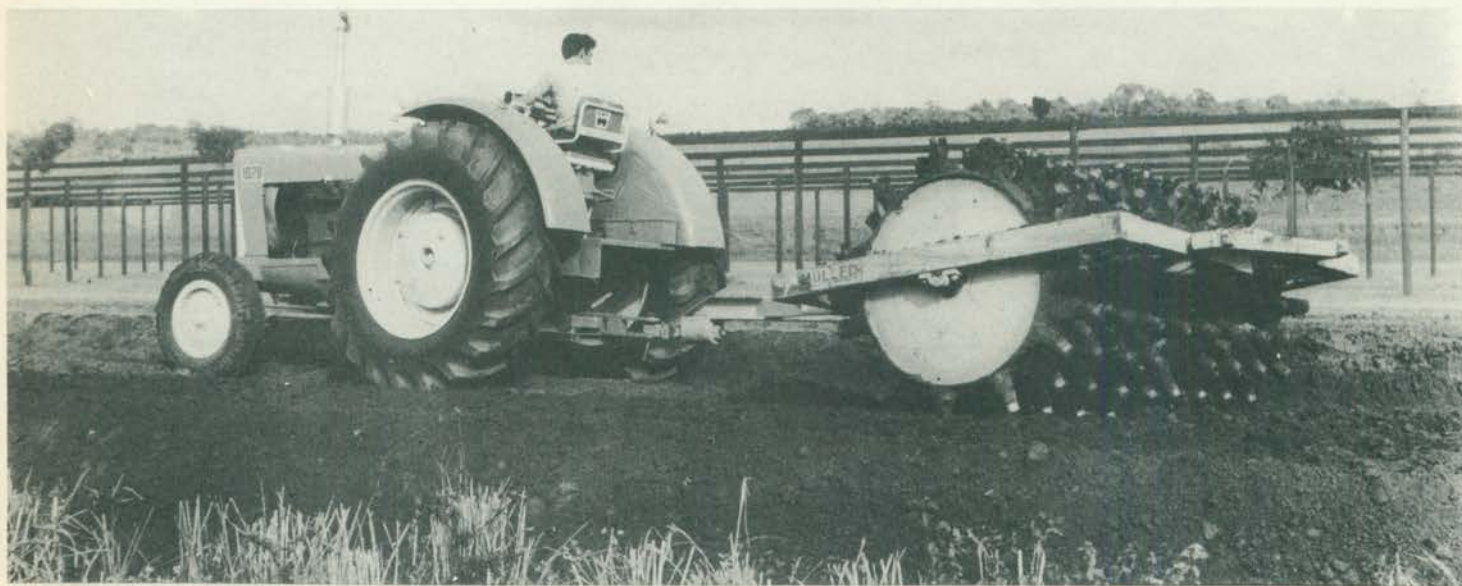
TUDO ANDA BEM COM

**BARD AHL**

# MÁQUINAS RODOVIÁRIAS: FABRICANTES, TIPOS, USOS E CUSTOS

Edison Rodrigues Chaves

Apesar de sua extensão territorial, o Brasil não possui uma grande rede rodoviária: apenas 519.452 km, ou sejam 63,3 km para cada 1.000 km<sup>2</sup>. Dêse total, mais da metade das estradas — 288.841 km — acha-se em quatro Estados: São Paulo (102.997 km), Minas Gerais (73.811 km), Paraná (56.968 km) e Rio Grande do Sul (55.065 km). É importante frisar que somente 17,4 por cento das rodovias nacionais são pavimentadas: os demais, 82,6 por cento, constituem-se de estradas de terra batida, quase nunca em boas condições de tráfego, principalmente durante a época das chuvas. O Brasil é um país pobre quanto a rodovias, apesar de se escoarem por elas mais de 80 por cento da produção nacional.



Diante da precariedade dos nossos meios de transporte, o governo federal decidiu dinamizar os empreendimentos de construção rodoviária. Mediante convênios firmados diretamente com entidades internacionais — ou através da autorização da assinatura de acordos entre os Estados e êsses organismos — a União procura obter financiamento para a execução das obras necessárias e aquisição de equipamentos. São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul já elaboraram

seus programas de expansão rodoviária, submetendo-os à aprovação da USAID, que deverá, agora, fornecer as verbas necessárias — sob a forma de empréstimos — para a compra de máquinas e acessórios diversos. Muitos desses equipamentos já são produzidos no País. Alguns — uma pequena parte — terão de ser importados.

## Máquinas rodoviárias

Embora na prática ainda sejam

usadas expressões inglesas para designar os equipamentos de terraplenagem e construção rodoviária, a ABNT, em sua Norma P-NB-103, classifica-os em três grandes grupos: 1) máquinas para terraplenagem; 2) máquinas para elevação e escavação; e 3) máquinas de compactação.

## Terraplenagem

As máquinas de terraplenagem (ver TM-15, outubro de 1964) estão divididas em: a) unidades au-



tomotrizes; e b) unidades rebocadas.

*Unidades automotrizas* — A essa categoria pertencem os seguintes equipamentos:

- Tratores de quatro rodas — Trator rebocador; trator com lâmina (bulldozer e angledozer); trator escavo-carregador (front end loader).
- Trator de duas rodas — Trator rebocador.

- Trator de esteiras — Trator rebocador; trator com lâmina (bulldozer e angledozer), trator escavo-carregador (front end loader). (Veja-se sobre tratores, TM-24, julho de 1965).

- Caminhões extrapesados, para serviço fora de estrada, com mais de oito toneladas por eixo e mais de 20 toneladas de capacidade de carga (out of road truck).

- Motoniveladora (motograder).

*Unidades rebocadas* — Estão incluídas neste subgrupo: unidades rebocadas de quatro e duas rodas; e unidades conjugadas:

- De quatro rodas — Raspo-transportador (scraper); unidades de transporte e despejo (hauling wagons), tais como vagão de despejo traseiro, de despejo lateral e de despejo pelo fundo.

- De duas rodas — Raspo-transportador (scraper); unidades de transporte e despejo: vagão de despejo traseiro, de despejo lateral e de despejo pelo fundo.

- Unidade conjugada — Moto-raspo-transportador (motor-scraper).

### Elevação e escavação

As máquinas para elevação e escavação estão classificadas, pela ABNT, em: 1) unidades de estrutura giratória, com propulsão conjugada ou independente; 2) valetadeiras automotrizas de canecas; e 3) elevadores de canecas.

*Unidades de estrutura giratória* — As de propulsão conjugada podem ser montadas sobre esteiras ou sobre rodas; as de propulsão independente são instaladas apenas sobre rodas (veja-se, sobre escavadeiras, TM-30, janeiro de 1966).

- Propulsão conjugada, sobre esteiras — Escavadeira pá-mecânica (shovel); escavadeira de arrasto (dragline); escavadeira de mandíbulas (clamshell); retro-escavadeira (pull-shovel, hoe); e guindaste (crane).

- Propulsão conjugada, sobre rodas — Escavadeira pá-mecânica (shovel); escavadeira de arrasto (dragline); escavadeira de mandíbulas (clamshell); retro-escavadeira (pull-shovel, hoe); e guindaste (crane).

- Propulsão independente, sobre rodas — Escavadeira pá-mecânica (shovel); escavadeira de arrasto (dragline); escavadeira de mandíbulas (clamshell); retro-escavadeira

(pull-shovel, hoe); e guindaste (crane).

*Valetadeiras automotrizas de canecas* — Estão assim divididas:

- De roda escavadora (wheel-ditcher).

- De lança inclinada (ladder-trencher).

- De lança vertical (vertical boom trencher).

*Elevadoras de canecas* — Há dois tipos, segundo a Norma P-NB-103:

- Elevadora de canecas automotriz (bucket type elevator).

- Elevadora de canecas fixas (bucket type elevator).

### Compactação

As máquinas de compactação dividem-se em duas categorias: 1) rôlo compactador automotor; 2) rôlo compactador rebocado.

*Rôlo compactador automotor* — Pode ser estático ou vibratório.

- Estático — Rolos tandem com dois eixos; rolos tandem com três eixos; rolos de três rodas de aço; rodas pneumáticas.

- Vibratório — Rolos tandem com dois eixos; rolos tandem com três eixos; rolos de três rodas de aço; rodas pneumáticas.

*Rôlo compactador rebocado* — Há dois tipos principais — estático ou vibratório — subdivididos em: rolos de aço; e rodas pneumáticas.

## INTEGRAÇÃO DA POLÍTICA DOS TRANSPORTES

Objetivando "traçar as diretrizes para o atendimento integrado da demanda dos transportes, no País", o governo federal criou, recentemente o Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes — Geipot. Do novo órgão fazem parte os ministros da Viação, Fazenda e Planejamento, o chefe do Estado Maior das Forças Armadas e um superintendente executivo.

Sobre êle, em entrevista exclusiva a TM, disse o ministro Juarez Távora, titular da Viação e Obras Públicas:

— "O Geipot está levando a termo acordo com o Banco Mundial, firmado em outubro do ano passado e a concluir-se até o fim de 1966, no sentido de estudar, de forma integrada, os sistemas de transporte ferroviário em todo o País, bem como o rodoviário nos Estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Estuda, ainda, os sistemas portuários do Recife, Rio e São Paulo, e a navegação costeira. A existência de tais estudos permitirá negociações posteriores com organismos internacionais de financiamento. Entremetidos, concluem-se estudos de viabilidade de projetos específicos, que permitirão discussão de financiamento ainda em 1966".

### Financiamento

Indagamos, em seguida, ao ministro qual o montante previsível da assistência financeira às obras programadas, qual a entidade (ou entidades) que deverá proporcioná-la e qual o prazo de aplicação.

— "Os trabalhos conduzidos pelo Geipot — disse o marechal Juarez Távora — estão se operando em conjunto com o Banco Mundial (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento). Também a USAID já se beneficia de parte dos trabalhos em execução, no que concerne à conservação rodoviária, nos três Estados do Sul do País. Não há fixação de limites de financiamento eventual, à base dos projetos em estudo, nem prazos de aplicação. Há disposição amplamente demonstrada pelo BIRD, no sentido de acolher bem os pedidos de financiamento devidamente acompanhados dos estudos pertinentes".

Tendo em vista o volume das obras a serem programadas, perguntamos se haveria número suficiente de empreiteiros nacionais para executá-las.

— "Os estudos versam sobre execução ao longo de 10 anos, de 1967 em diante. O maior ou menor volume de obras a realizar-se ficará definido pela somatória dos recursos nacionais disponíveis e dos eventuais recursos de financiamento externo. No que tan-



ge às organizações empresariais brasileiras, menos importa o número e sim a capacidade de produção, em termos de qualidade e preço. Acredito haver no País disponibilidade de organizações habilitadas a assumirem responsabilidade sobre a execução de razoável programa de investimentos em transportes".

Finalmente, abordamos o problema da eventual participação de firmas estrangeiras nos trabalhos que serão realizados:

— "O Geipot, no momento, cogita e empenha-se somente no que concerne à execução de planejamentos e estudos técnico-econômicos, não tendo qualquer vinculação com execução de obras", afirmou o marechal. "Essas — prosseguiu —, em tempo oportuno, deverão ser executadas pelos Departamentos próprios deste Ministério (da Viação). A utilização, contudo, de organizações empresariais mistas ou estrangeiras, somente será examinada se proposta por organismo internacional de financiamento. Nessa oportunidade — concluiu o ministro da Viação —, face ao exame concreto de uma formulação, o Ministério tem toda a indispensável liberdade para pronunciar-se quanto à eventual conveniência de concorrência internacional".

### Planos prioritários

No momento, oitenta técnicos estrangeiros, além de grande número de brasileiros, já se encontram executando os planos prioritários de obras determinados pelo Geipot. Os estudos, a cargo de quatro firmas do Exterior, concentram-se em Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, áreas definidas como prioritárias pelo Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes.

Os principais fabricantes nacionais de máquinas e equipamentos rodoviários, com seus respectivos produtos são:

*Atlas Copco Industrial Paulista S.A.* — a) compressor estacionário e portátil; b) perfuratrizes e afiadores de brocas; c) perfuratrizes de rocha; d) rompedores de concreto.

*Barber Greene do Brasil S.A. Indústria e Comércio* — a) usina de asfalto de solo estabilizado; b) vibro-acabadora modelo 5A-35; c) misturador de solos estabilizados, modelo 824; d) secador de agregados, modelo 832, rebocável; e) secador de agregados, modelo 839, rebocável; f) misturador de asfalto, modelo 840B; g) misturador-secador modelo 804, Mixall, rebocável; h) alimentador-dosador de agregados frios, modelo 816; i) usina de asfalto para misturas a frio; j) usina de asfalto para misturas intermediárias aderentes; k) transportador de correia, fixo; l) transportador de correia, portátil.

*Caterpillar do Brasil S.A. Máquinas e Peças* — a) motoniveladoras modelo 12E; b) raspador-transportador 435 (scraper); c) raspador-transportador modelo 619 (scraper); d) lâmina bulldozer 7-A, para uso com o trator D-7; e) lâmina bulldozer 8-A, para uso com o trator D-8.

*Companhia Brasileira de Caldeiras* — a) usina de asfalto; b) aspergidor de asfalto.

*Companhia Brasileira de Tratores* — Trator CBT 1.020, com 72 CV na barra de tração.

*Companhia Fuller Equipamentos Industriais* — a) britador de mandíbula Traylor-Fuller; b) britador giratório Traylor-Fuller, primário e secundário; c) vibrador para concreto; d) compressor de ar, rotativo, de um estágio; e) compressor de ar, de dois estágios.

*Companhia Nacional de Guindastes* — Guindastes automotivos sobre pneus, com lanças fixas e giratórias de 180° (capacidades para 4.540 kg, 5.700 kg e 9.100 kg).

*Construções Mecânicas Rozonowicz Ltda.* — a) máquinas para minérios, cimento, pedreiras e para construção de rodovias; b) peneiras rotativas e vibratórias; c) alimentadores; d) elevadores de caneca; e) lavador de areia e cascalho.

Corona S.A. Metalúrgica — Guindaste giratório dieselétrico, montado sobre caminhão (capacidade máxima de içamento, seis toneladas).

Deutz-Demisa S.A. — a) trator de esteira (em projeto de construção); b) tratores de rodas DM-40 (com 34 CV na barra de tração), DM-55 (47 CV na barra de tração) e DM-75 (com 68 CV na barra de tração).

Equipamentos Clark S.A. — a) pá-carregadeira 75-A, série II; b) raspador-transportador (scraper) Michigan, modelo 110.

Equipamentos Industriais Vibro Ltda. — a) rôlo compressor vibratório, modelo CG-10; b) vibradores de concreto; c) adensador vibratório, modelo CH-32; d) rôlo compactador pé-de-carneiro, vibratório, modelo CF-30; e) peneiras vibratórias; f) compactador de solos manual, autopropulsor, vibratório, tipo OM-20.

Erisa — Equipamentos Rodoviários e Industriais S.A. — a) distribuidores de betume sob pressão, modelo 424 — 56X; b) caldeiras aquecedoras; c) distribuidores de betume, modelo 2206; d) vassoura mecânica; e) espalhador de agregado.

Fábrica de Aço Paulista S.A. — a) britadores de mandíbula, tipos 9060 e 12090; b) alimentadores mecânicos de sapatas, para sistemas de britagem; c) peneiras classificadoras vibratórias ou rotativas, e intermediárias vibratórias; d) rebritadores de mandíbulas; e) conjunto móvel de britagem; f) britador de mandíbula (primário); g) peneiras vibratórias intermediárias; h) moinho de martelos; i) britador de rôlo único.

Fábrica Nacional de Vagões S.A. — a) rôlo compressor FNV, modelo BT-15 A-6; b) trator FNV-Allis-Chalmers, modelo HD-3; c) escavadeira FNV-Bucyrus, modelo 22-B, série 3.

Fendt do Brasil — Trator de rodas, F-41, com 34 CV.

Ford do Brasil S.A. — Trator de rodas, com 44 CV na barra de tração.

Gardner Denver do Brasil S.A. — a) perfuradora de rocha, sobre esteiras; b) perfuradora de rocha, sobre pneumáticos; c) rompedor de concreto.

Herberto Ramos Ind. e Com. S.A. — Escavadeira HR 75-A.



É possível equipar um só trator com retro-escavadeira e carregador frontal.



Blocos de pedra são facilmente erguidos por uma escavadeira de mandíbulas.



A indústria nacional já está produzindo escavadeiras montadas sobre esteiras.

Huber Warco do Brasil S.A. Indústria e Comércio — a) motoniveladora 10 DM (135 CV), de 11.820 kg; b) motoniveladora 11 DM (155 CV), de 13.000 kg; c) Manteiner DD 550 (55 CV).

Hyster do Brasil S.A. — a) rôlo compactador de grelha, modelo D; b) guindaste automotor (Karry Crane).

Indústrias Villares S.A. — Escavadeiras e guindastes móveis Villares-P&H, modelos 315, 525 e 955A.

Malves S.A. Comércio e Indústria de Máquinas — Motoniveladoras.

Massey-Ferguson — Tratores de rodas, modelos 65-S e 65-R (52 CV na barra de tração).

Mestra Máquinas Para Estradas S.A. Indústria e Comércio — a) distribuidores portáteis de asfalto; b) caldeiras distribuidoras de asfalto; c) escavo-carregadores (scrapers), modelos S-6 e D-6; d) pá-carregadeira sobre pneus, autopropulsora.

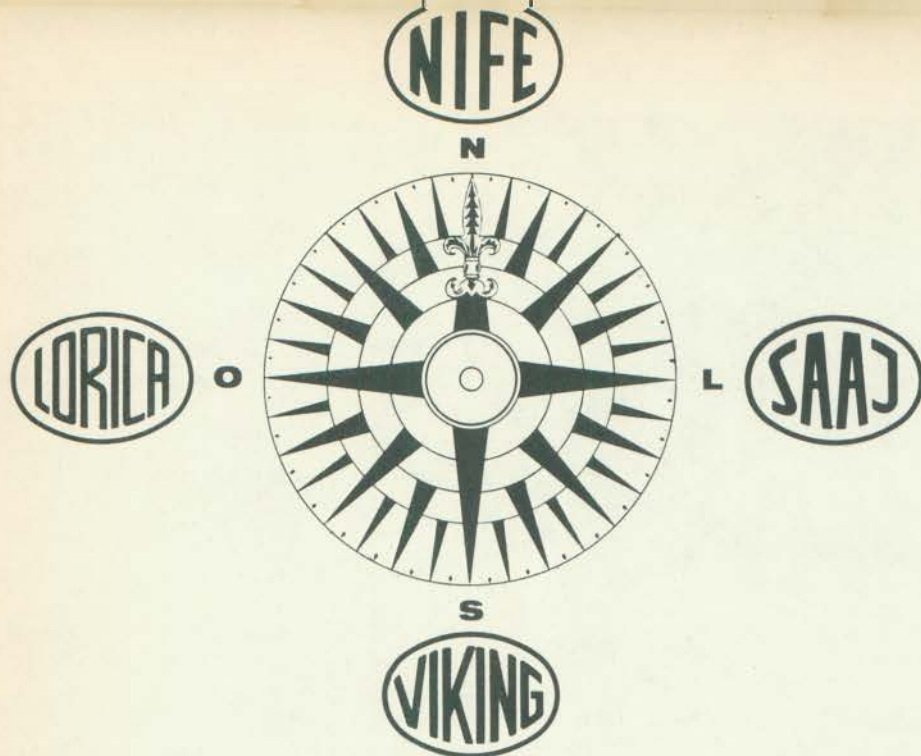
Muller S.A. Indústria e Comércio — a) britadores; b) rôlo compressor autopropulsor de pneus; c) rôlo propulsor em tandem; d) rôlo vibratório pé-de-carneiro; e) rôlo vibratório liso; f) rôlo compactador de pneus.

Munck do Brasil S.A. Equipamentos Industriais — a) pá-carregadeira; b) guindastes de lança; c) retro-escavadeira.

Premesa S.A. Indústria e Comércio — Caçambas e acessórios para escavadeiras.

Rosenzveig S.A. Máquinas para Construção — a) Britador de mandíbula e vibratório; b) betoneiras fixas e móveis, rotativas, automáticas de tambor reversível etc.; c) vibrogranulador (rebitador e pião); d) conjuntos de britagem transportáveis; e) alimentadores para pedreira; f) transportadores para pedreiras (de correia, rêsca etc.); g) misturadores; h) escavadeiras de canecas; i) dosadores; j) granuladores a martelo; k) peneiras vibratórias.

Tema Terra Maquinaria S.A. — a) rôlo compressor em tandem, modelo GM-58; b) Rolopactor; c) Vibrapactor (VP-9D); d) Vibrapactor pé-de-carneiro; e) rôlo de pneus, rebocável, modelo R-07; f) rôlo compactador autopropulsor, de pneus, modelo 12-T; g) Roto-mixer, rebocável (pulvemisturador de solos, para



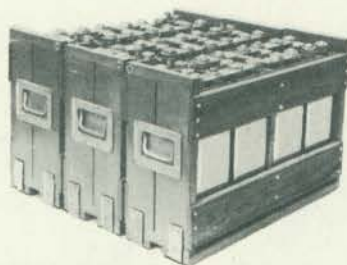
## O MAIS ALTO PADRÃO NO MUNDO, EM BATERIAS PARA TODOS OS FINS



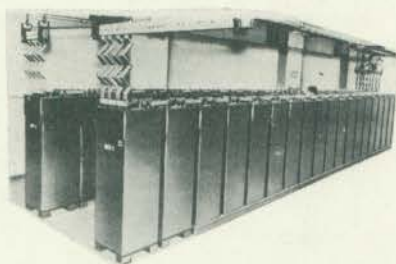
Acumuladores de chumbo-ácido VIKING, para arranque de motores de automóveis, caminhões e ônibus.



Acumuladores tracionários de chumbo-ácido LORICA, para empilhadeiras elétricas, carrinhos elétricos, locomotivas elétricas, arranques de grandes motores e locomotivas Diesel.



Acumuladores alcalinos NIFE de níquel cádmio para fins ferroviários e marítimos, arranque de grupos geradores, centros telefônicos, iluminação de emergência etc..



Acumuladores estacionários de chumbo-ácido SAAJ, para centros telefônicos, centros de comunicações, subestações, iluminação de emergência e outros fins.



### ACUMULADORES NIFE DO BRASIL S. A.

MATRIZ: São Paulo - Av. Sen. Queiróz, 498 - 7º. - TEL. 37-1181 - C. Postal 5903 - End. Telegr. "NIFECAD"  
FÁBRICA: ITAQUERA - S. P. (EFCB) - Av. Pires do Rio, 4 - Tels.: 90 e 8 - C. Postal, 434  
FILIAL: Rio de Janeiro - Av. Franklin Roosevelt, 126 - 7º. - Tel.: 22-9520 - C. Postal, 3433

### MÁQUINAS RODOVIÁRIAS

serviço pesado); h) estabilizadora de solo, rebocável; i) rôlo compactador de pneus; j) rôlo compactador vibratório, de pneus; k) rôlo compactador vibratório, modelo TPVL - 3.500; l) Roto-mixer, modelo TRM - 84B; m) Supercompactador de pneus, modelos RP-450, RP-460 e RP-4.100; n) rôlo pé-de-carneiro, com pé losangular, modelos M-1, M-2 e GB-2.

*Tratores do Brasil S.A.* - a) raspo-transportador (scraper) modelo GM-5; b) raspo-transportador modelo DM; c) raspo-carregador (scraper), para acoplamento a tratores de esteiras; d) raspo-carregador (scraper) com sistema elevatório; e) transportador basculante (Dear Dump); f) rolos compactadores pé-de-carneiro; g) guindastes montados sobre pneus; h) lâminas tipo reto e tipo angulável (bulldozer e angledozer).

*Valmet do Brasil S.A.* - Trator de rodas, modelo 600-D, com 47 CV na barra de tração.

*Wilson Marcondes Indústria e Comércio de Máquinas Ltda.* - a) equipamentos para transporte e elevação de materiais a granel; b) equipamentos para instalações de britagem; c) britador; d) peneiras vibratórias; e) lavador de areia; f) lavador de pedras.

Nem todos os fabricantes de equipamentos vendem diretamente seus produtos. A maior parte encarrega, dêsse serviço, firmas especializadas, que também se responsabilizam pela assistência técnica aos compradores. Algumas dessas empresas representam com exclusividade, para determinada região, apenas um fabricante. Outras vendem os produtos de diversas indústrias, nacionais ou estrangeiras.

Na Guanabara, os principais distribuidores de máquinas rodoviárias são:

*Companhia de Equipamentos Rodoviários, Tratores e Acessórios S.A.* - Representa a International, em equipamentos rodoviários. Mantém serviço de manutenção, assistência técnica e peças sobressalentes. Possui oficina especializada e turmas volantes de mecânicos, que vão aos locais em que as máquinas estiverem operando.

*Companhia Propac Comércio e Indústria* - Representa os tratores Euclid. Mantém serviço de assistên-



cia técnica, com patrulhas volantes.

*Eton Indústria Importadora S.A.* — Importa qualquer tipo de máquina rodoviária, dos EUA e Itália. Não representa, particularmente, qualquer fábrica. Mantém serviço de assistência técnica para máquinas produzidas no Exterior.

*Muller S.A.* — Representa, no Rio, os equipamentos Muller, mantendo serviço de assistência técnica.

*Palmar Exportadora e Importadora* — Representante dos tratores Ultrack, da Alemanha. Mantém serviço de assistência técnica, mandando mecânicos aos locais em que são chamados.

*S. Rangel S.A., Engenharia, Comércio e Indústria* — Distribui equipamentos marca Erisa. Mantém serviço de assistência técnica, mandando mecânicos ao local em que a máquina estiver operando.

*Sociedade Técnica de Materiais (SOTEMA) S.A.* — Representa os equipamentos Barber-Greene e Telsmith. Proporciona, aos seus clientes, assistência técnica permanente.

*Vias e Viaturas S.A.* — Representa as escavadeiras Northwest, dos EUA, caldeiras e distribuidores de asfalto Mestra, de São Paulo, e os equipamentos Muir-Hill, da Inglaterra.

Em Minas Gerais, as principais firmas que distribuem equipamentos rodoviários são a Catermac, Ferreira Castro, Geovia Comércio e Engenharia, Minas Propac, Minasmáquinas e Minastrator.

*Catermac* — Vende toda a linha Euclid (caminhões e tratores) e Caterpillar (tratores, caminhões etc.). Tendo iniciado suas atividades no mês passado, pretende manter serviço de assistência técnica, inclusive com turmas volantes de mecânicos.

*Ferreira Castro* — Representa, em Minas Gerais, a GM (diesel), na linha de motores para tratores, escavadeiras e compressores. Vende, também, peças Allis-Chalmers. Mantém serviço de assistência técnica, com oficina especializada.

*Geovia Comércio e Engenharia* — Distribui equipamentos Hancock, Cummins e Case. Envia seus mecânicos ao local de operação.

*Minas Propac* — Representa toda a linha Euclid e Bucyrus-Erie. Possui equipe de assistência técnica (quatro mecânicos) que se deslocam



Equipamento robusto, o Tournapull trabalha sob as mais rudes condições.

para os locais de onde forem chamados.

*Minasmáquinas* — Trabalha com as linhas Allis Chalmers, Lorein e Scania-Vabis, que representa, com exclusividade, em todo o Estado, exceto o Triângulo Mineiro.

*Minastrator* — Representa os equipamentos Caterpillar e Hyster (exceto para o Triângulo Mineiro). Proporciona assistência técnica aos seus clientes, dispondo de 22 veículos para suas equipes volantes de mecânicos.

No Rio Grande do Sul, a Figueras S.A. e Linck S.A. são as principais firmas distribuidoras de equipamentos rodoviários.

*Figueras* — Representa a Caterpillar Tractor Co. e a Caterpillar do Brasil S.A., além da Ford Motor do Brasil S.A. e Hyster do Brasil S.A. Proporciona assistência técnica a seus clientes, inclusive recondição equipamentos e mantendo departamento de treinamento, com equipe de engenheiros especializados. A Figueras possui, no Rio Grande do Sul, filiais em Cachoeira do Sul, Pelotas e Uruguaiana. Em Santa Catarina, Florianópolis e Blumenau.

*Linck* — Mantém serviço de assistência técnica, inclusive equipes volantes de mecânicos. Distribui os seguintes equipamentos: motoniveladoras Huber Warco; carregadeiras, scrapers e dozers Michigan; escavadeiras Bucyrus-Erie; compactadores Tema-Bros; guindastes da Compa-

nhia Nacional de Guindastes; tratores industriais Deutz; usinas de asfalto da Companhia Brasileira de Caldeiras; equipamentos Ingersoll Rand; equipamentos Erisa.

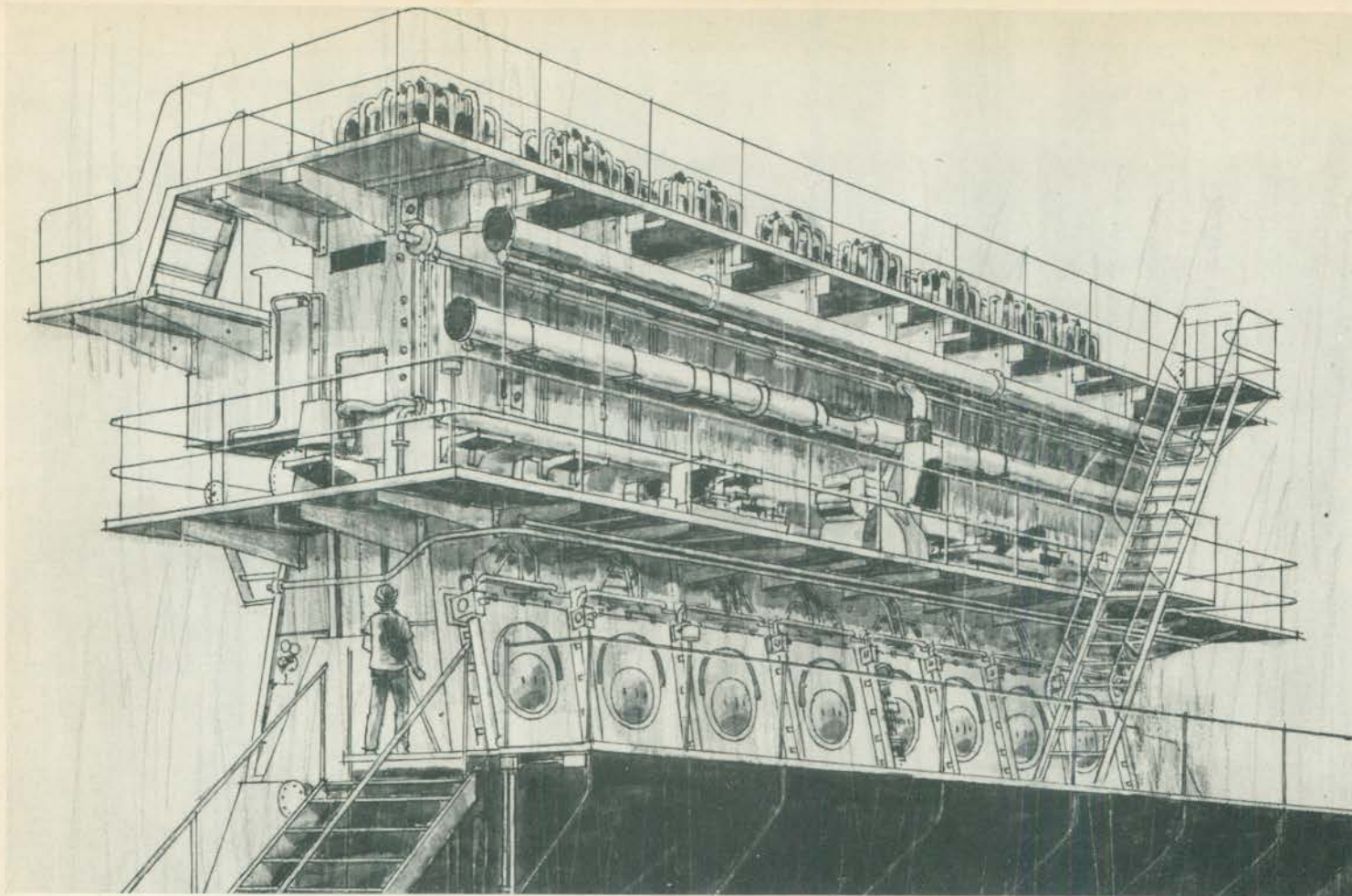
Para a relação dos distribuidores de máquinas de terraplenagem e construção de estradas em São Paulo, veja-se TM-33, abril de 1966.

### Rapidez e segurança

Há algumas décadas, a movimentação de terra exigia um esforço sobre-humano. Centenas ou até milhares de trabalhadores eram necessários para a execução de uma obra que levava, algumas vezes, vários anos para ser concluída. A abertura do Canal de Suez, por exemplo, com 168 quilômetros, exigiu quatro mil trabalhadores. Na construção do Canal do Panamá foram usados seis mil operários, durante cinco anos. No entanto, a abertura da Belém-Brasília, através da selva amazônica, levou apenas pouco mais de um ano, com cerca de quinhentos homens, graças às modernas máquinas de terraplenagem.

Os equipamentos rodoviários estão intimamente relacionados com o desenvolvimento de um país. Removendo montanhas, rasgando estradas, aceleram a movimentação de riquezas, dinamizando o progresso. ●

Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 101.



Fabricado no Brasil o maior motor Diesel marítimo da América Latina

## "Ishibras-SULZER"

de 10.000 BHP!

Mais um grande passo da ISHIBRAS, para dar auto-suficiência à nossa indústria naval: a fabricação do 8RD68, com potência nominal de 10.000 BHP, 135 RPM e 339 toneladas de peso. Fabricado para o graneleiro "Siderúrgica-10" de 18.000 tdw, - unidade que será entregue à Cia. Siderúrgica Nacional - o maior motor marítimo já construído na América Latina, possui as seguintes dimensões: 13,70 m de comprimento, 3,5 m de largura e 7,68 m de altura. Com a fabricação dos motores diesel - estacionários e marítimos - de 300 a 15.000 BHP, a ISHIBRAS afirma-se como um complexo industrial da mais alta expressão para o desenvolvimento da economia nacional.

Produzido  
no Brasil  
pela



**Ishibras**

sob licença da Sulzer Frères Société Anonyme, firma suíça, que durante 50 anos aperfeiçoou o motor diesel de sua marca, dando-lhe a perfeição e a precisão de um relógio suíço. Solicite-nos catálogo contendo dados sobre a nossa linha de motores diesel.

## **Ishikawajima do Brasil - Estaleiros S. A.**

- uma indústria integrada no progresso do Brasil

### **Linha de Produtos:**

Navios - Guindastes - Pontes rolantes - Pontes metálicas - Comportas e condutos forçados para hidro-elétricas - Tanques metálicos - Motores Diesel - estacionários e marítimos - de 300 a 15.000 BHP

**Rio:** Av. Pres. Antônio Carlos, 607 - s/loja - Tels.: 31-1975 e 31-0090 (rede interna) End. Teleg.: "ISHIBRAS" - Telex n.º IHICO 3511031

**S. Paulo:** Rua Direita, 250 - 16.º andar, s/1603 - S.P. - Tels.: 36-5210 e 34-8817

**Estaleiro Inhaúma:** Rua General Gurjão, s/n - Rio de Janeiro - GB - Tels.: 34-8054 e 54-2140

# LUBRIFICANTE ADEQUADO PROTEGE EQUIPAMENTO

Leopoldo Palazio

As grandes empresas de terraplenagem ou de transportes terrestres dispensam às suas frotas cuidados de manutenção semelhantes aos adotados pelas companhias de aviação comercial. Embora menos rígidas sob o ponto de vista mecânico, as normas utilizadas são bem mais exigentes no tocante à lubrificação, porque, além do maior número de peças lubrificadas, as condições de trabalho no solo são bem mais severas do que no ar.

Grande parte das médias e pequenas empresas, porém, acha que a manutenção contínua e do tipo *preventivo* é um luxo, limitando-se às rotineiras reposições e trocas e a uma *lubrificação geral*, feita quase sempre com um só tipo de graxa, cuja escolha tem como critério apenas o preço. Quase nunca o consumidor se dá ao trabalho de analisar o custo operacional de um equipamento, para tentar reduzir as elevadas quantias gastas em consertos e reposições — a seu ver inevitáveis. Admira-se ou duvida quando alguém procura alertá-lo sobre a necessidade da escolha de um bom lubrificante, específico para cada máquina ou peça.

## Tipos de lubrificantes

O petróleo é uma "mistura" de vários tipos de moléculas, com características distintas — os hidrocarbonetos — compostas de carbono e hidrogênio. De acordo com a preponderância de um desses tipos, temos o petróleo *prevalentemente parafínico* e o naftênico; existem, também, classificações intermediárias, quando essa preponderância é menos acentuada.

Os óleos minerais, obtidos mediante destilação do petróleo, continuam a ter vários tipos de hidrocarbonetos, com acentuada predomi-



## ANEXO I

## PLANO DE LUBRIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CAMINHÃO

MARCA ..... MODÉLO ..... ANO .....  
 N.º DE REGISTRO .....

**MOTOR:** diesel ou gasolina. Capacidade do cárter ..... litros. Óleo tipo .....  
 Até .....° C usar S.A.E. .... Acima de .....° S.A.E. ....  
 Trocar a carga cada ..... km.  
 Bomba injetora: a) verificar cada ..... km; b) trocar a carga usando óleo  
 de motor cada ..... km.  
 Filtro de ar .....  
 Filtro de combustível .....  
 Filtro do óleo do cárter .....

**CÂMBIO (e eventual caixa de transferência):** Capacidade ..... litros.  
 Mineral puro S.A.E. .... (ou E.P., S.A.E. ....)  
 Verificar ..... Trocar cada ..... km.  
 Particularidades: .....

**DIFERENCIAL:** Tipo .....  
 Mineral puro S.A.E. .... (ou E.P., S.A.E. ....)  
 Verificar cada ..... km. Trocar cada ..... km.

**EIXO CARDAN:** Mancal e cruzetas. Lubrificar com ..... cada ..... km.

**CUBOS DAS RODAS:** Dianteiros — Lubrificar cada ..... km, com .....  
 Posteriores — Lubrificar cada ..... km, com .....

**LUBRIFICAÇÃO GERAL A ÓLEO:** .....

**LUBRIFICAÇÃO GERAL A GRAXA:** .....

**ACESSÓRIOS QUE NECESSITAM DE GRAXA PARA ROLAMENTOS OU DE TIPO ESPECIAL:** .....

**DADOS TÉCNICOS ESPECIAIS DO MOTOR:** Folga das válvulas, ângulo de abertura do platinado (motor a gasolina) etc. ....

**DADOS SOBRE A DIREÇÃO:** Convergência, avanço do pino mestre etc. ....

**CALIBRAGEM DOS PNEUS:** .....

## ANEXO II

## PLANO DE LUBRIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO DO TRATOR

MARCA ..... MODÉLO ..... ANO .....  
 N.º DE REGISTRO .....

**MOTOR:** Diesel — Capacidade do cárter: ..... litros. Óleo tipo .....  
 Dados do eventual motor de partida a gasolina: .....  
 Trocar a carga cada ..... horas de trabalho.  
 Bomba injetora — Verificar cada ..... horas de trabalho. Trocar a carga  
 cada ..... horas de trabalho.  
 Filtro (ou filtros e pré-filtros) de ar: .....  
 Filtro (ou filtros) de combustível: .....  
 Filtro do óleo do cárter: .....

**CAIXA DE ENGRENAGENS:**  
 Mineral puro: S.A.E. ....  
 Casos especiais: .....

**RODAS TENSORAS:** Tipo de lubrificante e cuidados: .....

**ROLÊTES DE ESTEIRA:** Tipo de lubrificante e cuidados .....

**LUBRIFICAÇÃO GERAL A GRAXA:** .....

**ACESSÓRIOS QUE NECESSITAM DE GRAXA ESPECIAL OU DE ROLAMENTO:** .....

**DADOS TÉCNICOS ESPECIAIS DO MOTOR:** Folga das válvulas etc. ....

**DADOS TÉCNICOS ESPECIAIS DAS CAIXAS DE ENGRENAGENS:** .....

**OUTROS DADOS DE INTERESSE:** .....

nância de determinado tipo. Os *parafínicos* possuem grande poder lubrificante e são estáveis até certas temperaturas, mas, queimando, produzem grande quantidade de “carvão duro”. Os *naftênicos*, embora menos estáveis e com menor poder lubrificante, deixam poucos resíduos de “carvão mole”.

## Aditivos

O uso de óleos minerais como lubrificantes, em estado “puro”, é reduzido. As crescentes exigências da maquinaria obrigam os técnicos a adicionar-lhes, em proporções sempre maiores, substâncias químicas especiais que melhoram algumas de suas qualidades naturais, conferindo-lhes outras; são os *aditivos*.

Por exemplo, nenhum óleo mineral puro conseguiria lubrificar engrenagens hipoidais ou motor diesel de alta velocidade, nem seria possível produzir óleos *multigrade*, devido a um *índice de viscosidade* só alcançável artificialmente.

A presença de aditivos em porcentagens variáveis, obtidas experimentalmente, confere aos lubrificantes as várias classificações oficiais ou dos fabricantes de máquinas.

## Manutenção e lubrificação

Os cuidados de manutenção de uma frota automotiva começam com a escolha do combustível: sendo diesel deve ser centrifugado. Muitos desgastes prematuros de bombas e bicos injetores — e mesmos de motores — são originados por impurezas do óleo combustível não tratado.

Em seguida, procede-se ao *levantamento técnico* de todas as unidades existentes, anotando-se, para cada uma, todos os dados de interesse. Para tanto, devem ser consultados os catálogos técnicos dos fabricantes, recorrendo-se diretamente a eles nos casos de dúvida. Os *Anexos I e II* servem como exemplo.

Após sua “correção”, com o intuito de unificar, no limite do possível, os tipos de lubrificantes a serem usados, um original do Plano de Lubrificação — em cartolina resistente, protegida com matéria plástica — fica junto à própria unidade a ser lubrificada, para orientação de seu operador; sua cópia será arquivada, após a preparação da Tabela Geral dos Lubrificantes (*Anexo III*).

Nesta tabela, a primeira parte (A) reúne todos os tipos oficialmente recomendados, cada qual com o número de unidades que os usam; a segunda (B) apresenta os lubrificantes já "unificados".

Nas substituições, deve-se levar em conta que somente é recomendável um lubrificante de qualidade à estipulada, *nunca* inferior.

### Classificação

Os lubrificantes usados por qualquer tipo de frota automotiva podem ser agrupados em: 1) óleos para as unidades de força; 2) para as caixas de engrenagens; 3) fluidos diversos; 4) produtos especiais e graxas.

**Unidades de força** — Em sua quase totalidade são motores diesel e a gasolina, embora seja possível encontrar ainda pequenas máquinas a vapor, principalmente em rolos compressores. Estas, acionadas geralmente por *vapor saturado*, necessitam de *óleos compostos*, isto é, com certa percentagem de gorduras orgânicas, que lhes permitam emulsionar. Os minerais puros, devido à forte umidade, não conseguem aderir aos metais, sendo literalmente "lavados"; os emulsionáveis aderem firmemente, proporcionando ótima lubrificação. Apesar de mais caros, são também usados nos "movimentos", ou seja a cruzeta, patins, guias, mancais etc., que podem, porém, usar óleos minerais puros de boa viscosidade. Para os cilindros e as válvulas — em caso de emergência — o sebo derretido serve perfeitamente.

Os lubrificantes produzidos especialmente para os motores diesel são também usados nas unidades a gasolina. A escolha do tipo depende exclusivamente das exigências dos próprios fabricantes dos equipamentos. Esses tipos são o resultado de uma série de rigorosas provas em motores-padrão, durante certo tempo e em determinadas condições ambientais.

As classificações mais difundidas são: do API (American Petroleum Institute), das autoridades militares norte-americanas e dos próprios fabricantes de motores, que obrigaram os refinadores a produzir os "superior lubricants". Na atualidade, estes últimos são das séries 2, 3 e 4 (esta última ainda não introduzida no Brasil).

## ANEXO III

### TABELA GERAL DOS LUBRIFICANTES, DE ACÓRDO COM OS DADOS DO LEVANTAMENTO TÉCNICO (A)

EQUIPAMENTO	N.º DE UNIDADES	LUBRIFICANTE
Motores a gasolina	.....	A.P.I. Service MS
Motores a gasolina	.....	A.P.I. Service DG
Motores diesel	.....	A.P.I. Service DS
Motores diesel	.....	Superior Lubrificant S2
Motores diesel	.....	Superior Lubrificant S3
Câmbios	.....	Mineral puro S.A.E. 90
Câmbios	.....	E.P. S.A.E. 90
Diferenciais	.....	Mineral puro S.A.E. 140
Diferenciais	.....	E.P. S.A.E. 90
Caixas de engrenagens	.....	Mineral puro S.A.E. 140
Sistemas hidráulicos	.....	Hydraulic Fluid S.A.E. 20 W
Sistemas hidráulicos e fricção fluida	.....	Transmission Fluid Type C
Lubrificação geral a graxa	.....	Chassis Lubrificant
Graxa para rolamentos	.....	Tipo ..... n.º .....

### TABELA GERAL DOS LUBRIFICANTES, CORRIGIDA PARA UNIFICAÇÃO DOS TIPOS (B)

Motores diesel e a gasolina	Superior Lubrificant S2
Diesel especiais	Superior Lubrificant S3
Câmbios, diferenciais e caixas de engrenagens	Mineral Puro S.A.E. 90 e 140; Gear Oil E.P. S.A.E. 90
Sistemas hidráulicos comuns	Hydraulic Fluid S.A.E. 20 W
Sistemas hidráulicos e fricção fluida	Transmission Fluid Type C
Lubrificação geral a graxa	Chassi lubrificant
Graxa para rolamentos	Tipo ..... n.º .....

### FICHA MENSAL DA UNIDADE N.º .....

TIPO ..... (caminhão, trator etc.) MARCA ..... MODELO ..... ANO .....  
MÊS ..... ANO .....

Dia	km/h	Combustível (litros)	Óleo Motor	Outros Óleos	CONCERTOS, LUBRIFICAÇÕES ETC.
1	35.064	53	1	—	Lubrificação
2	35.290	37	—	—	Regulagem de um bico injetor
3	—	—	—	—	.....
...	...	...	...	...	.....
...	...	...	...	...	.....
31	38.970	...	...	...	.....
TOTAIS	3.726	745	16	3	Parou cinco dias devido a acidente na estrada

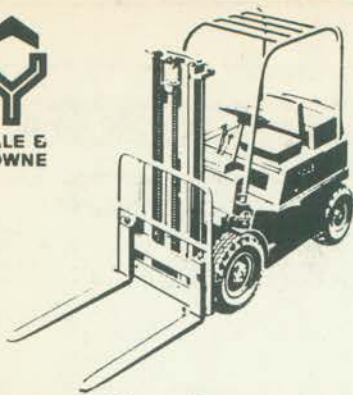
RESUMO: ..... km x litro de combustível  
..... km x litro de óleo etc.

### TABELA COMPARATIVA APROXIMADA DOS ÓLEOS LUBRIFICANTES PARA MOTORES

Motor	Tipo de Trabalho	% Média de Aditivos	Classificação A.P.I.	Classificação Militar	Classificação dos Fabricantes	Antiga Classificação
Gasolina	Leve	...	Service ML	...	...	Regular M.O
Gasolina	Médio	0,6	Service MM	...	...	Premium Grade
Gasolina	Severo	1,2	Service MS	...	...	H.D.
Diesel	Leve	2,2	Service DG	Mil-L-2104	...	H.D.
Diesel	Médio	3,0	Service DM	Mil-L-2104A	Série 1	...
Diesel	Severo	4,0	Service DS	...	...	...
Diesel	Condições especiais	8,0	...	...	Série 2	...
Diesel	.....	11/12	.....	.....	.....	.....



YALE &  
TOWNE



empilhadeiras

**YALE**

nacionais  
para pronta entrega

Movimentam mais carga  
a um custo menor.

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

**BERT KELLER, S.A.**  
MÁQUINAS MODERNAS

Av. Fco. Matarazzo 854, S. Paulo 10, S.P.

Fones: 62-0012, 62-1931, 62-0151

No Rio: R. do Lavradio 92 - Tel. 42-0660

Teleg.: KELMACHINE

P. Alegre: Av. Amazonas, 1011, F.: 2-2420

PRODUTO DA **CIDAM**



Cap.:

3.000 e

5.000 Kgs.

**TALHA ELÉTRICA**

**Eletra**

Também outros tipos de  
250 - 500 - 1000 Kgs.

**CIDAM RIO**  
C.P. 3965 - ZC-05

Representantes:

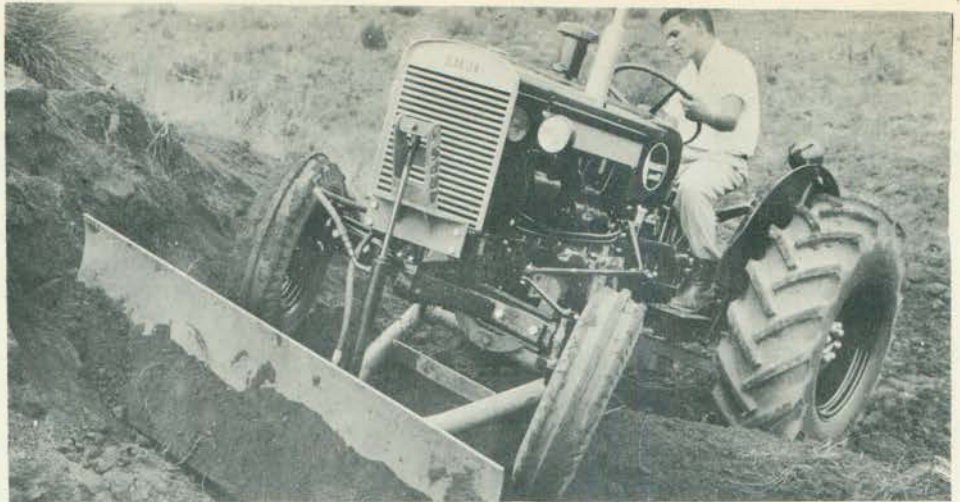
RIO: **SERVAES** - Tel. 22-1319

Av. Graça Aranha, 19-S. 1202

S. PAULO: **MANEJO** - Tel. 52-1597

Rua Conselheiro Brotero, 898

LUBRIFICANTES



Equipamentos que trabalham sob condições severas exigem lubrificação cuidadosa.

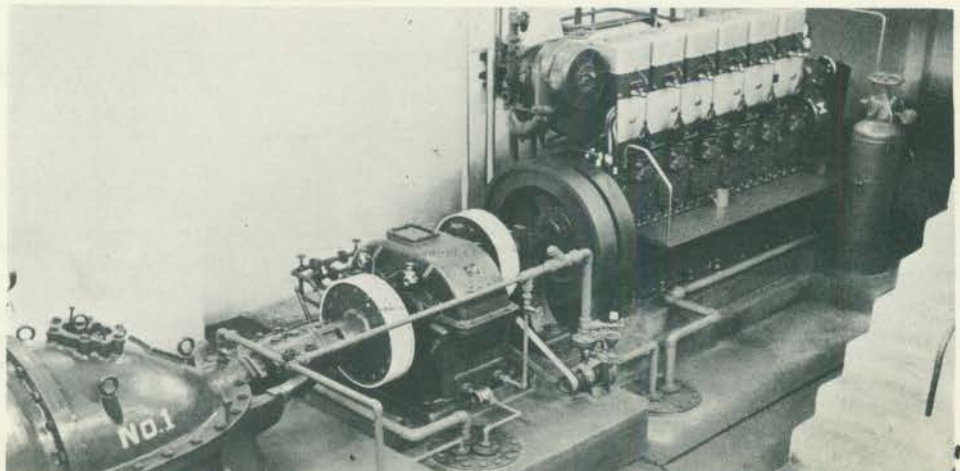
Para muitos, tôdas essas classificações são motivo de dúvidas, de forma que procuramos reuni-las numa tabela comparativa, lembrando que a qualidade dos lubrificantes depende, em grande parte, da percentagem de seus aditivos. No Brasil, o preço dos óleos para motores foi tabelado; como os aditivos (todos importados) podem custar mais que o próprio óleo, produtores menos escrupulosos, contando com a impossibilidade de um controle eficiente, podem reduzir sua percentagem, com graves conseqüências de ordem mecânica. Daí ser importante que a escolha do tipo de lubrificante recaia sobre um produto de alta qualidade.

*Caixas de engrenagens* — Os óleos usados dividem-se em: 1) minerais puros, S.A.E. 90 e 140; e 2) óleos E.P. ou hipoidais, com as mesmas viscosidades. Os antigos minerais puros S.A.E. 250 e 400 não mais são usados, havendo tendência para suprimir o S.A.E. 140 nos E.P., da mesma forma como nos motores não

se usam mais as viscosidades 60 e 70.

*Fluidos diversos* — Mesmo nas grandes unidades operatrizes há "fricções fluidas", que necessitam de um produto denominado "Automatic Transmission Fluid Type C". Certas marcas o utilizam também em seus sistemas hidráulicos, que comumente empregam óleos especialmente tratados, e nas viscosidades S.A.E. 10W e 20W. Trata-se de produtos tipo "Turbine" que, além de uma quantidade de aditivos especiais, devem possuir "perfect demulsability", isto é, extrema facilidade de se separar da umidade presente nesses sistemas.

*Produtos especiais* — Os fluidos para freios hidráulicos são misturas de produtos químicos, quase todos importados. No que diz respeito aos filtros de ar, os próprios fabricantes aconselham a usar nos "banhos" o óleo do motor, isto é, com viscosidade S.A.E. 30 ou 40. Pelo fato de se acharem quase em contato com o motor, os filtros se aquecem fortemente, reduzindo de tal forma a vis-



A escolha do lubrificante adequado aumenta o rendimento de motores e bombas.

cosidade dos óleos, que o ar, passando em grande velocidade, provoca tal "cavitação" que a maior parte das impurezas arrastadas acaba nos cilindros.

Deve-se usar, portanto, óleo 50, ou até um Gear Mineral S.A.E. 90. Nos casos extremos — quando, por exemplo, os motores são obrigados a trabalhar em ambiente carregado de poeira abrasiva (como pedreiras) — deve-se recorrer aos Filter Oils, que possuem aditivos especiais, para aumentar seu poder de adsorção.

**Graxas** — Também para esses produtos o comprador deve ter o máximo de cautela, devido à existência de alguns tipos de qualidade inferior. As graxas para chassi devem ser submetidas a *prova de lavagem*. A *prova do martelo* — que consiste em golpear a graxa, para verificar se espirra — vale muito pouco, porque nada informa acerca de seu poder lubrificante.

É, pois, aconselhável experimentar vários tipos, desmontando determinadas peças do equipamento lubrificado, a intervalos regulares, para verificar seu comportamento. Adota-se, então, a graxa que melhor lubrificação proporcionou, ainda que seu preço inicial seja mais elevado. Um simples cálculo do custo das reposições de peças prematuramente desgastadas mostrará a importância de uma escolha acertada do lubrificante.

Com exceção dos Allis-Chalmers, que exigem um tipo especial, todos os rolêtes de esteira dos tratores são lubrificadas com graxa de chassi. Os cubos de rodas e outros rolamentos de veículos automotores exigem graxa de fibra curta, à base de sódio.

### Importância da escolha

Tomando-se por base os diversos tipos de lubrificantes existentes no mercado, a manutenção de equipamentos, industriais ou rodoviários, deve ser cuidadosamente planejada. Na escolha de óleos ou graxas mais indicados para determinado caso, devem ser levadas em conta não só suas características nominais, como a experiência e confiança em seu fabricante.

Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 102.

# O MELHOR SERVIÇO DE CARGA



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

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

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

### Facilidades de reservas

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

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

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

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

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

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

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

à votre  service

## AIR FRANCE

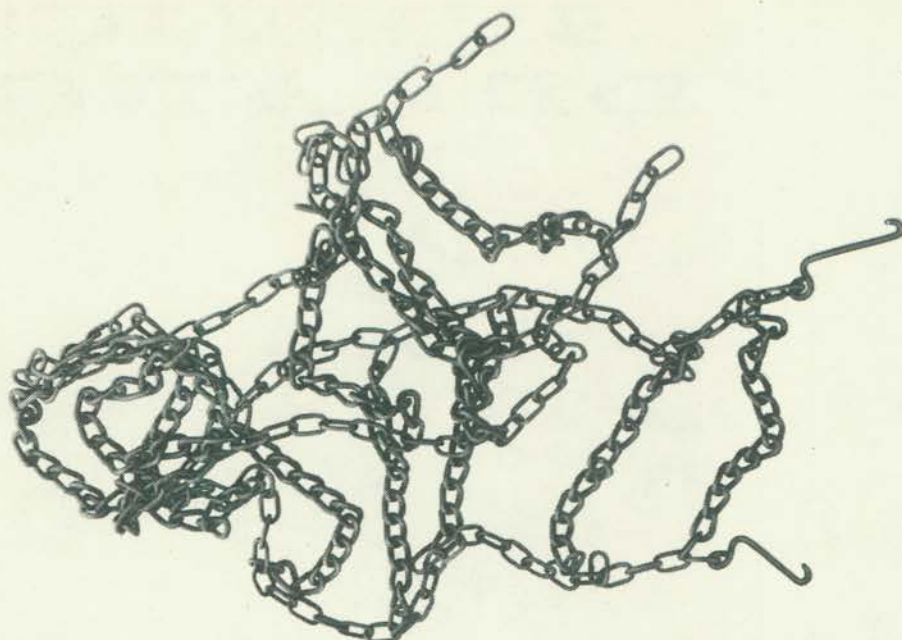
A MAIOR REDE AÉREA DO MUNDO

**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



**Raríssimo o Scania-Vabis precisar dêste recurso para vencer estrada lamacenta. O Scania-Vabis evita que as rodas patinem através de uma característica exclusiva - a trava no diferencial.**

Todos sabem que, numa curva, a rotação da roda do lado de dentro é menor que a da roda do lado de fora. O que nem todos sabem é que esta ação diferencial, quando o caminhão enfrenta lama, é uma desvantagem. Se uma roda está no sêco e a outra na lama, a que está na lama encontra menor resistência e, por isso, começa a patinar, e a que está no sêco não recebe força. No Scania-Vabis, êste problema não existe. Você liga a trava do diferencial e ambas as rodas passam a ter força igual. Em outros têrmos: a roda que está no sêco tem condições para tirar o veículo da lama. Se você está admirado com o avanço técnico do Scania-Vabis, ouça mais esta: os nossos Scania-Vabis têm os mesmos aperfeiçoamentos técnicos do atual modelo sueco — que é exportado para o mundo inteiro.



**SCANIA-VABIS DO BRASIL S.A.**  
— Veículos e Motores —

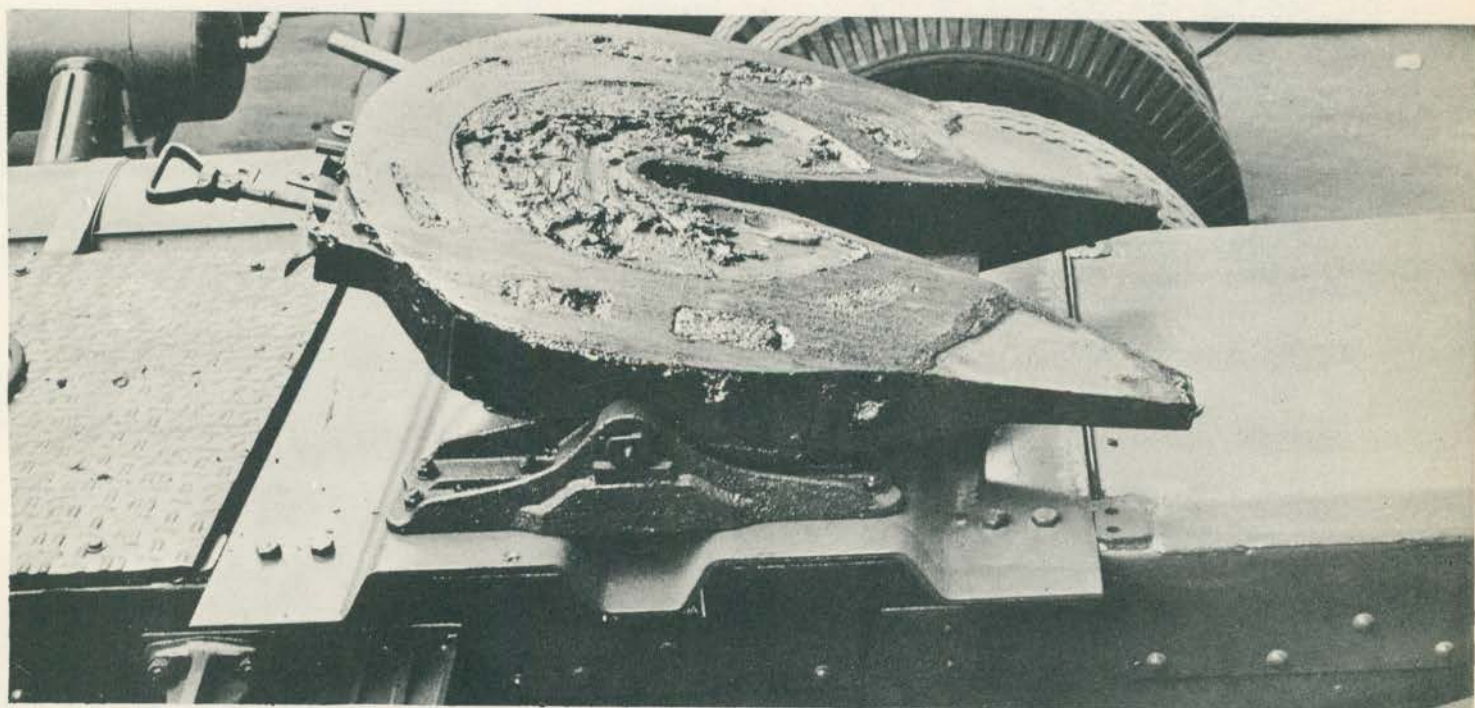
Fábrica e Escritório Geral: Av. José Odorizzi, 151 - (Via Anchieta, km 21)  
Fone: 43-2333 (Rêde Interna) - S. Bernardo do Campo - Est. de S. Paulo  
Caixa Postal 30551 - São Paulo - Enderêço Telegráfico: "SCANIAVABIS"







# QUINTA RODA: MENOR CUSTO POR QUILO TRANSPORTADO



O uso crescente de reboques e semi-reboques tracionados por cavalos-mecânicos — por parte dos frotistas — decorre das principais vantagens que apresentam: aproveitamento integral da potência do motor e menor custo por quilo transportado. Sua utilização é possível graças ao estágio de desenvolvimento atingido na fabricação da quinta roda, que serve como engate entre o cavalo-mecânico e a carrêta, devendo suportar elevadas tensões e atritos.

Esse equipamento foi introduzido, pela primeira vez, em 1914, na cidade de Detroit, Estados Unidos, por August Fruehauf, que adaptou um semi-reboque a um Ford T, modelo 1911. Como os veículos da época tivessem apenas quatro rodas, deu-se a denominação de quinta roda a uma peça arredondada, dotada de um furo cen-

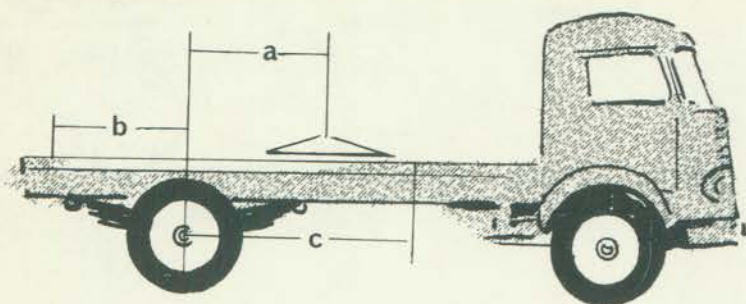
tral. Ela foi instalada na parte posterior do veículo trator, de modo a permitir o engate de um pino — ulteriormente chamado pino-rei — situado no semi-reboque.

A quinta roda, porém, só foi adotada em larga escala quando os frotistas se convenceram de suas vantagens sobre outros processos. Com o aumento da potência dos motores, assegurando maior capacidade de carga a um custo inferior por tonelada transportada, surgiram várias alternativas para o usuário:

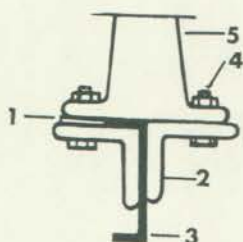
- Empilhamento de mercadorias, atingindo alturas que prejudicariam a estabilidade dos veículos.
- Fabricação de carroçarias mais longas, que dificultariam as manobras nas curvas fechadas.

Esses inconvenientes foram superados com o uso da

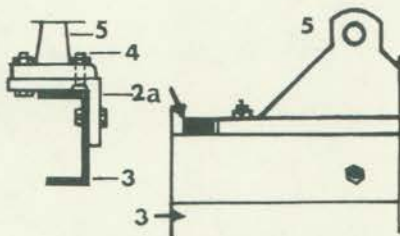
TRES FORMAS DE INSTALAR A QUINTA RODA



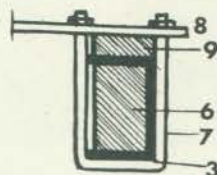
I



II



III



A instalação deve ser efetuada com: I) cantoneira dupla (2), com o dôbro de espessura da longarina; II) cantoneira simples (2a), com aba igual a um terço da altura da longarina; III) grampo de fixação (7). Material necessário: calço de ferro (1), parafusos (4), suporte (5), separador de madeira (6), placa de montagem (8), separador de madeira ou metal (9). A posição da quinta roda no cavalo deve obedecer o seguinte critério: a = 600 mm; b = distância variável, estendendo-se além da mola traseira; c = 1.100 mm; c + b = reforço.

quinta roda que trouxe as seguintes vantagens: aproveitamento de toda a potência do motor; maior facilidade de manobra em locais de trânsito difícil, fácil adaptação do veículo aos desníveis da estrada; rápido engate e desengate de vários tipos de semi-reboque.

A quinta roda pode ser instalada em cavalos-mecânicos, especialmente construídos para servirem como tratores, ou em caminhões comuns, que precisam ser adaptados. Neste caso, o veículo deve ter uma capacidade de carga de pelo menos seis toneladas; sua transformação em cavalo-mecânico permite ao frotista a possibilidade de transportar pelo menos o dobro da carga.

Para adaptação em cavalo-mecânico, deve ser diminuída a distância dos eixos do caminhão, a fim de dotá-lo de maior estabilidade, cortando as longarinas e o cardan. Os fabricantes dos veículos retiram a garantia quando a transformação é efetuada.

Rapidez e economia

Do ponto de vista operacional, o uso de cavalos-mecânicos dotados de quinta roda proporciona às frotas flexibilidade, rapidez nas entregas e economia de investimentos.

Um trator pode operar com várias carrêtas. Enquanto traciona uma delas, outra está sendo carregada; ao chegar ao ponto de destino, o cavalo-mecânico desengata uma e engata a outra em poucos minutos. Se empregado um caminhão comum, as operações de carga e descarga demorariam várias horas.

Se uma carrêta ficar avariada durante a viagem, o trator pode ser desengatado para executar outro serviço. Em caso de avaria no motor, o cavalo-mecânico pode ser substituído por outro, sem grande perda de tempo. Esta vantagem é decisiva no caso de mercadorias perecíveis, cuja demora excessiva na entrega pode acarretar a perda de toda a carga.

Universal e especial

Usam-se dois tipos de quinta roda: universal e especial. O primeiro tem suas dimensões padronizadas pela Society of Automotive Engineers: 36" de diâmetro e furo central de 2", para encaixe do pino-rei. É montado sobre mancais. Sua

principal característica é o movimento oscilante no sentido longitudinal do chassi, facilitando a adaptação da carrêta às irregularidades do terreno. Utiliza-se para cargas entre 15 e 40 toneladas.

O tipo especial de quinta roda é caracterizado por dispor de eixos e mancais duplos, que possibilitam movimentos oscilantes, isto é, no sentido longitudinal e transversal do chassi. Destina-se a carrêtas muito longas, com centro de gravidade baixo, e cuja capacidade de carga varia entre 40 e 150 toneladas.

### Segurança

O dispositivo de engate é a parte mais importante da quinta roda: dele depende toda a segurança do conjunto. Por isso vem sendo objeto de constantes aperfeiçoamentos, pois seu mau desempenho pode ocasionar a perda da carrêta e de toda a carga — originando, muitas vezes, prejuízos de vários milhões de cruzeiros.

Os modelos existentes variam com o fabricante. Basicamente, são constituídos por um sistema de alavancas, cujos pontos de apoio estão acoplados à placa ou base. Duas placas proporcionam a segurança necessária a ambos os sistemas. Uma, automática, fecha instantaneamente no momento em que o pino-rei é engatado; outra, manual, dá segurança adicional.

### Adaptação

Para adaptar uma quinta roda ao cavalo-mecânico torna-se necessária a instalação de: a) quinta roda propriamente dita, fixada por mancais de apoio, grampos etc.; b) controle manual de freios; c) mangueiras de emergência e serviço; d) fios sêxtuplos e tomada de ligação elétrica.

O custo da adaptação varia sensivelmente com o fabricante, material usado etc. Em média é de 1.500 mil cruzeiros. Para reposição, uma quinta roda custa de 500 mil a 800 mil, quando for do tipo universal e dois milhões, do tipo especial.

Existem casos especiais que requerem trabalho adicional para instalação da quinta roda. Por exemplo, os caminhões adaptados, de menor capacidade, que têm o chassi baixo. É preciso colocar um subchassi na quinta roda, para ajustá-la à altura

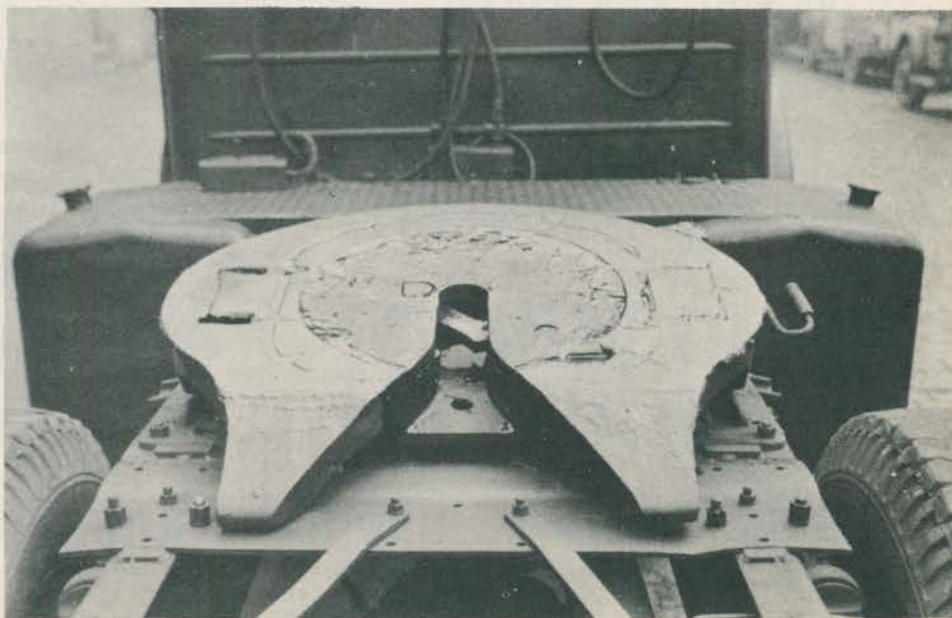
### ADAPTAÇÃO DE CAMINHÃO PARA CAVALO-MECÂNICO (\*)

VEICULO	ADAPTADO		ORIGINAL
	Capacidade de tração como cavalo-mecânico	Capacidade de carga como caminhão	
Chevrolet 6503	14.500	6.000	
Ford F-600	14.500	6.500	
FNM D-1100	32.000	11.000	
International N-184	22.000	8.300	
Mercedes LP-321	20.000	7.200	
Mercedes LP-331	31.000	10.000	
Scania L-76	38.100	10.000	

(\*) Estes dados referem-se à capacidade bruta, em quilogramas. Para obter a capacidade de tração útil deve ser deduzido o peso do cavalo e da carrêta.



A operação de engate do semi-reboque pode ser executada em poucos minutos.



A quinta roda suporta tensões e esforços de várias dezenas de toneladas.

## QUINTA RODA

média das carrêtas — entre 1,3 e 1,4 metros. Por outro lado, quando o caminhão tiver freios do tipo vácuo-hidráulico, é necessário usar o mesmo sistema de freio ou adaptar um compressor de ar. Esta última alternativa, além de desaconselhada pelos fabricantes dos veículos, implica na aquisição de um compressor.

### Nova forma

Para um futuro próximo, os especialistas em transporte esperam profundas modificações no desenho da quinta roda. Apesar do progresso registrado no aumento da resistência e segurança desse equipamento, seu aspecto externo permaneceu basicamente inalterado nas últimas décadas. Nos próximos cinco anos as mudanças serão marcantes.

### Padronização

Uma das grandes empresas de

transporte rodoviário conta com uma frota de cerca de 200 unidades: cavalos-mecânicos e carrêtas. A única exceção é um caminhão adquirido no início de suas atividades e conservado como "reliquia". Os cavalos-mecânicos são Scania e as carrêtas e quintas rodas Fruehauf.

A principal razão que levou a firma a usar unicamente veículos dotados de quinta roda foi a liberação do trator quando a carrêta fica imobilizada. "Se após o transporte da mercadoria — declarou um diretor da empresa — o cliente solicita a entrega dois dias mais tarde, encostamos o semi-reboque e o cavalo efetua outros serviços; na data desejada, engatamos um trator e entregamos a encomenda. Se utilizássemos caminhões comuns, com tração e carrocerias conjugadas, seríamos obrigados a imobilizar um veículo durante 48 horas; ou a proceder à descarga da mercadoria, para carregá-la nova-

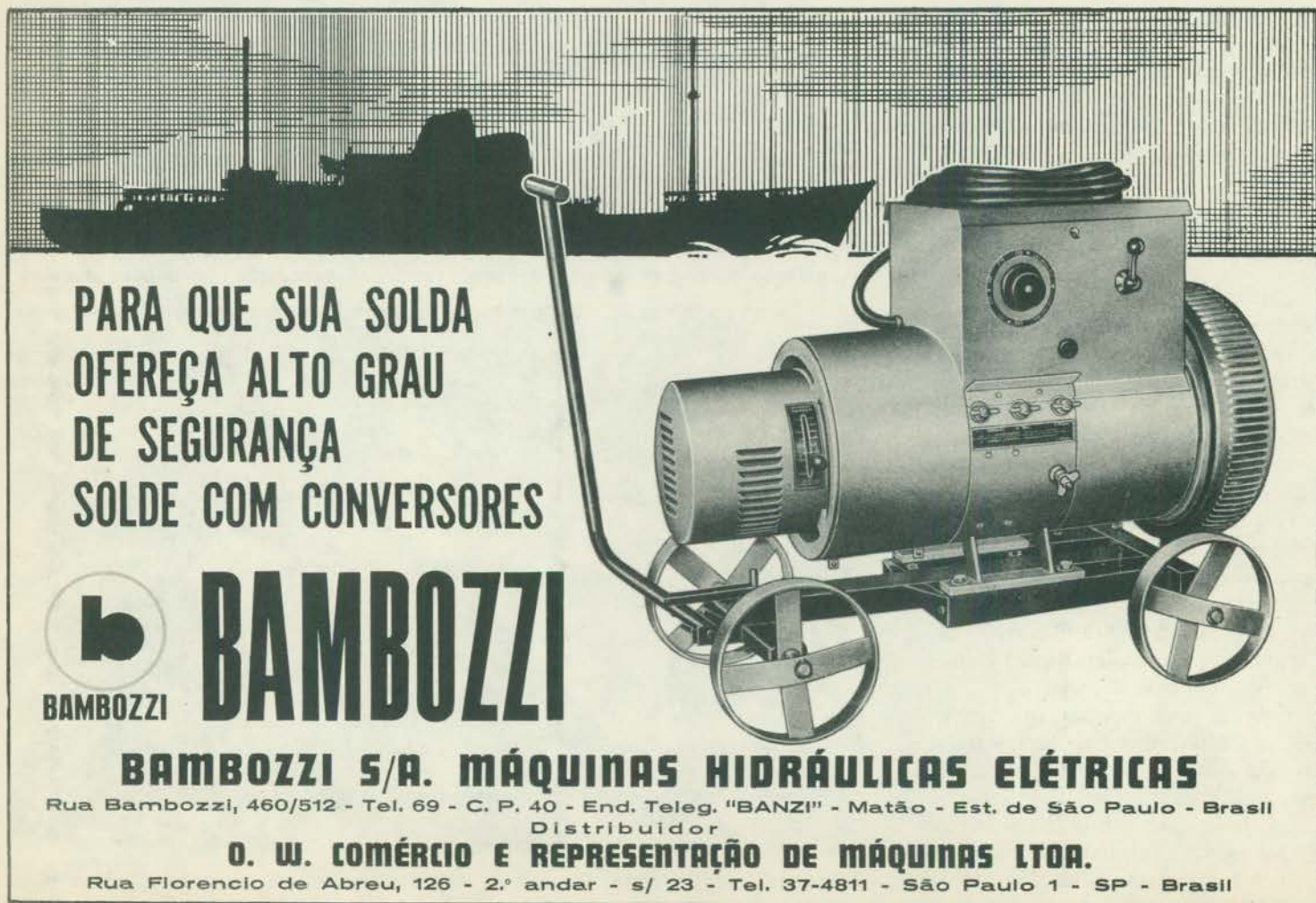
mente no dia da entrega. Ambas as opções são antieconômicas".

### Problemas

A firma não teve nenhum caso de carrêta tombada devido ao desengate do pino-rei durante a viagem. Houve casos de travamento do pino, impedindo o desengate da carrêta, cujo problema foi solucionado pelo fabricante. As quintas rodas são examinadas periodicamente e, após cada viagem, enviadas ao fabricante para reparação em caso de defeito.

O sistema de quinta roda está proporcionando resultados considerados excelentes pelos dirigentes da empresa visitada, que pretende continuar a utilizá-la em todos seus planos de expansão.

Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 103.



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

**BAMBOZZI**

**BAMBOZZI S/A. MÁQUINAS HIDRÁULICAS ELÉTRICAS**  
Rua Bambozzi, 460/512 - Tel. 69 - C. P. 40 - End. Teleg. "BANZI" - Matão - Est. de São Paulo - Brasil  
Distribuidor  
**O. W. COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS LTOA.**  
Rua Florencio de Abreu, 126 - 2.º andar - s/ 23 - Tel. 37-4811 - São Paulo 1 - SP - Brasil

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 65



**valorize  
o seu  
trabalho!**

... com

**NIULAC**

**CONCENTRADO**

- EXCEPCIONAL TINTA À BASE DE LACA NITROCELULOSE
- Oferece luxuoso acabamento à pistola em qualquer tipo de veículo
- Secagem rápida — brilho excepcional!



OU ...

**SINTEX**

- ESMALTE SINTÉTICO PARA PINTURAS RÁPIDAS E PERFEITAS
- Fácil aplicação a pincel ou pistola
- Excelente para Carros — Máquinas — Geladeiras — Móveis — Brinquedos — Portas e Janelas - etc.

**PRODUTOS**

**PREÇOS E CONDIÇÕES  
EXCEPCIONAIS PARA  
REVENDEDORES - OFICINAS  
E EMPRESAS DE TRANSPORTE**



verbo

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

**Mesbla**

EMPRESA 100% NACIONAL — MAIS DE MEIO SÉCULO A SERVIÇO DO BRASIL



© VOLKSWAGEN DO BRASIL S.A

## O principal motivo pelo qual existem cada vez mais destas placas, é V.

Nós queremos que v. sempre possa contar com gente amiga, em qualquer lugar do Brasil.

E amigos prestativos, para que v. viaje sempre com tranqüilidade.

Eles colocam às suas ordens mecânicos que conhecem o Volkswagen como a palma da mão, pois se formaram na Fábrica.

Usam somente ferramentas

adequadas, aquelas recomendadas e aprovadas por nós.

Trabalham somente com peças originais VW.

E instalam essas peças com garantia de 6 meses ou 10.000 km.

Esses seus amigos se identificam pela placa "Serviços Autorizados VW".

Eram 81 em 1957.

222 em 1961.

328 em 1963.

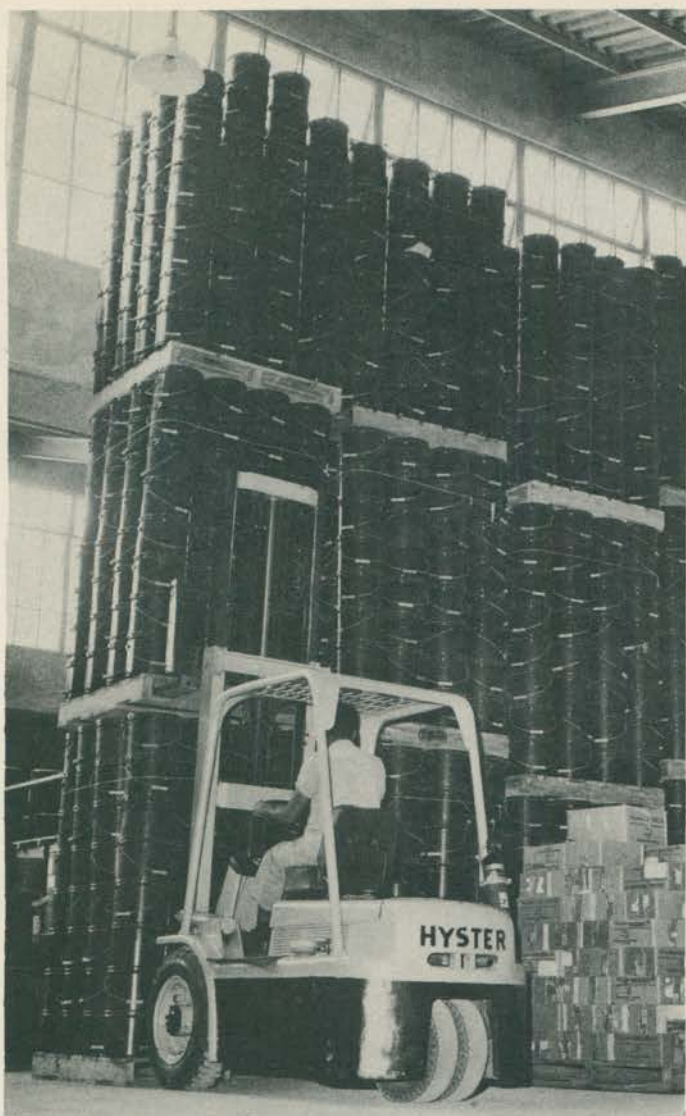
427 em março de 1966.

E quando v. estiver lendo este anúncio, já serão bem mais.

Se v. tem ou pretende ter um VW, pode estar certo:

V. é o principal motivo para que a rede de assistência VW aumente dia a dia.





# PALLET É INDISPENSÁVEL NA ARMAZENAGEM VERTICAL

José Jota Messias de Moraes

Complemento indispensável no armazenamento vertical, os pallets — estrados ou bandejas — são peças em que se colocam as cargas a serem movimentadas pelas empilhadeiras. Quando utilizados devidamente, os estrados podem reduzir em mais de 50 por cento as despesas com o manuseio de materiais em uma indústria.

São inúmeras as vantagens oferecidas por um processo de palletização: economia em espaço de armazenagem, ao possibilitar a formação de pilhas mais altas e seguras; me-

lhor proteção às embalagens, que são manipuladas em conjunto, não em separado; economia de tempo nas operações de carga e descarga de caminhões; melhor controle sobre os produtos estocados, que são arrumados em parcelas uniformes etc.

Apesar de largamente utilizados, a seleção dos estrados, na maioria dos casos, é feita de forma empírica e as especificações para sua construção não estão padronizadas. É necessária, para a introdução de um programa de palletização, a análise dos vários tipos de estrados existen-

tes, o que permitirá escolher o tipo mais adequado.

## Tipos especiais

Os estrados mais comuns são feitos de madeira, embora possam ser fabricados, também, de ferro, alumínio, plástico etc. São seis os tipos mais usados.

O pallet da Figura 1 é o mais rudimentar e barato. Tem duas vias de entrada para os garfos da empilhadeira e só pode ser empilhado ou usado em uma face, pois só dispõe de um tabuleiro. É indicado para



**não somos  
britânicos, mas  
cumprimos um horário  
britânicamente:  
apanhamos  
os malotes às  
18 horas de um dia  
e eles chegam ao seu  
destino às 9 horas  
do dia seguinte.**



o melhor sistema de entrega de correspondência agrupada em malotes, para 58 cidades do país.

**SERVICIN**  
DESPACHOS GERAIS S.A.

São Paulo (Matriz): Rua Gen. Jardim, 699  
Tel. 37-0694

R. de Janeiro: Av. Franklin Roosevelt, 84  
Conj. 503 - Tel. 42-3103

os malotes da SERVICIN são os únicos  
cobertos por companhias de seguro.

Reclam

## PALLETS

tijolos, sacaria, engradados etc. Seu preço — medindo 1.200 por 1.200 mm — gira em torno de 15 mil cruzeiros.

O estrado da *Figura 2* é basicamente igual ao primeiro, acrescentado de três ripas na sua parte inferior. Próprio para transportar cargas pesadas, pode ser empilhado. Este pallet, com as mesmas medidas do primeiro, custa ao redor de 16 mil cruzeiros.

O tipo da *Figura 3* é o mais usado. Pode ser levantado pelos quatro lados e é indicado para carregar peças, produtos acabados etc. Seu custo aproximado — medindo 1.200 por 1.200 mm — é de 18 mil cruzeiros.

A *Figura 4* mostra um estrado que pode ser usado em ambas as faces e empilhado. Suporta cargas pesadas como fardos e caixotes. Com as dimensões do tipo anterior, custa mais ou menos 17 mil cruzeiros.

O pallet representado na *Figura 5* tem sido muito usado nos EUA. Apresenta uma série de vantagens sobre os modelos feitos com ripas de madeira, pois pode ser usado em ambas as faces, levantado pelos quatro lados e permite o empilhamento. Sua construção, pôsto que bastante cara, é muito simples: nove blocos de madeira compreendidos entre duas pranchas de compensado. Com as mesmas medidas dos pallets anteriores custa ao redor de 45 mil cruzeiros.

O estrado da *Figura 6* é ideal para o transporte de vegetais e peças leves e delicadas, como produtos alimentícios e farmacêuticos. Pode ser empilhado e, quando fora de uso, desmontado, ocupando espaço reduzido. Custa — medindo 1.200 por 1.200 mm — aproximadamente, 25 mil cruzeiros.

### Tipos especiais

Como no Brasil os pallets não são padronizados, pertencem todos à classe dos "especiais". Na maioria dos casos, trata-se de estrados convencionais, com medidas adequadas a determinado uso.

Dentro desse grupo inclui-se o pallet utilizado pelas indústrias de refrigerantes. Consiste em um estrado comum, guarnecido por duas hastes curvas, de metal, unidas por correntes. Além de servirem para o ar-

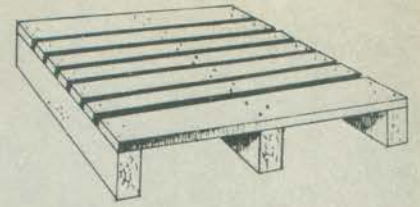


Figura 1

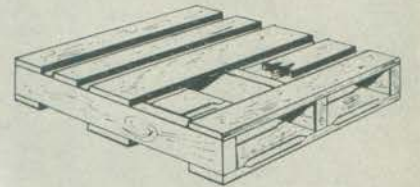


Figura 2

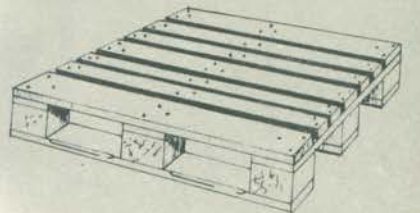


Figura 3

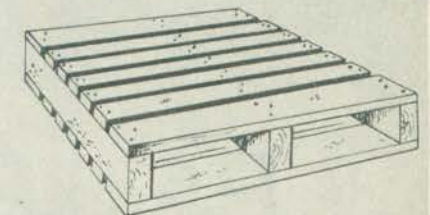


Figura 4

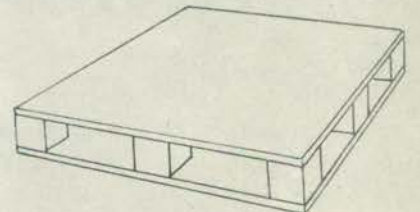


Figura 5

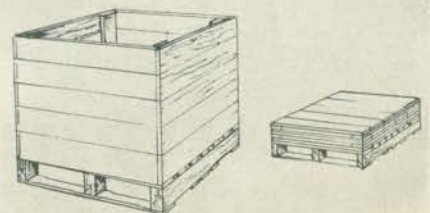


Figura 6



mazenamento empilhado, tais estrados acompanham a mercadoria na entrega ao consumidor.

Dos pallets de metal, dois são muito usados. Um deles, empregado principalmente em indústrias alimentícias, compõe-se de uma caixa com armação de ferro cercada por uma tela de arame. Além de transportar, armazena os produtos, colocados sobre prateleiras.

Outro estrado metálico de uso corrente é composto por uma chapa inteiriça de metal corrugado ou estampado, cujas bordas laterais são viradas para baixo, em ângulo reto. Na indústria automobilística, carrega componentes de veículos e peças de diversos tamanhos. Na indústria metalúrgica, transporta peças quentes.

### Encomendando

Apesar de qualquer serraria ser, em potencial, fabricante de estrados, é preferível procurar sempre um estabelecimento que já tenha experiência no ramo. É preciso indicar: dimensões; espaçamento das ripas e dos tabuleiros; número, dimensões e posição das ripas e blocos; número de chanfrados; tipo de madeira desejada etc.

Quando possível, exigir do fabricante a gravação no estrado de indicações — como origem e data de fabricação — que permitam identificar o pallet e calcular a sua durabilidade.

O espaçamento mínimo entre tabuleiros é de 3,5 polegadas (89 mm). Distâncias menores que essa dificultam a entrada dos garfos da empilhadeira, possibilitando a avaria do pallet.

### Como consertar

Descuidos e manipulações incorretas podem acarretar graves prejuízos, não só pela inutilização dos estrados, como pela danificação da carga.

Na maioria dos casos as avarias causadas a estrados de madeira podem ser reparadas sem dificuldade. Eis como proceder:

1) Inicialmente, determinar se é vantajoso, do ponto de vista econômico, o conserto do pallet. Uma regra prática a observar é a de não consertar um estrado que necessita ser desmontado e montado inteiramente, pois o custo da reparação, no

caso, superaria a aquisição de um novo.

2) As ripas que formam as plataformas ou tabuleiros podem ser trocadas, rapidamente, quando estragadas. Usar, para isso, um pé-de-cabra ou alavanca. As tábuas devem ser afrouxadas por um extremo, depois pelo centro e pelo outro extremo.

3) Os caibros laterais, que sustentam os tabuleiros, podem ser reparados pregando-se uma ripa junto à parte danificada, pelo lado de dentro. Quando se trata de um caibro central, convém colocar duas tábuas, uma de cada lado.

4) Os pregos que tenham ficado nos caibros, depois da remoção das tábuas do tabuleiro estragado, devem ser cortados pela base ou cravados inteiramente na madeira. Nunca tentar extraí-los, pois isso danificaria ainda mais o estrado.

5) Guardar os componentes, em bom estado, dos pallets que não podem ser recuperados.

6) Comprar componentes já cortados, pois essa prática já se mostrou mais econômica do que a de mandar cortar a madeira por seus próprios empregados.

7) Indicar um responsável pela manutenção dos estrados e usar sempre os mesmos trabalhadores todas as vezes em que se torne necessária sua recuperação.

8) Dispor de ferramentas e de um lugar de trabalho adequados para todo o programa de recuperação dos pallets.

### Padronização

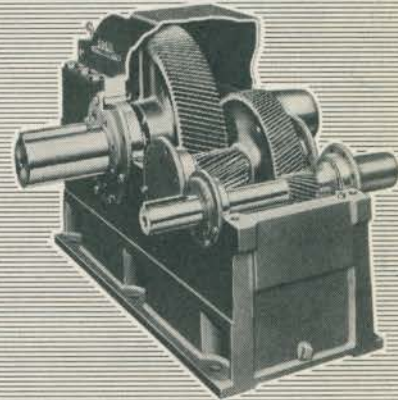
A fim de baratear a produção, fabricantes e a Associação Brasileira de Normas Técnicas vêm lutando pela padronização dos estrados. Num época em que os pallets tendem a não mais ficar confinados ao interior da fábrica, tornando-se econômico que viajem com as mercadorias, é necessário que suas medidas estejam em estreita relação com as das carrocerias dos caminhões e vagões de transporte. Padronizados, poderão acompanhá-las, desde a linha de fabricação até a entrega ao consumidor.

### Fabricantes

Segundo os próprios fabricantes, não há problemas para a confecção

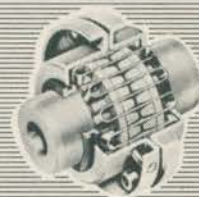
# FALK

... nome famoso na indústria



## reductores

(LINHA Y)



## acoplamentos

Elásticos "Steelflex"  
Flexíveis de Engrenagem

Consulte nossos engenheiros para a solução de seus problemas de transmissão de energia

# FALK

FALK DO BRASIL S.A.  
EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

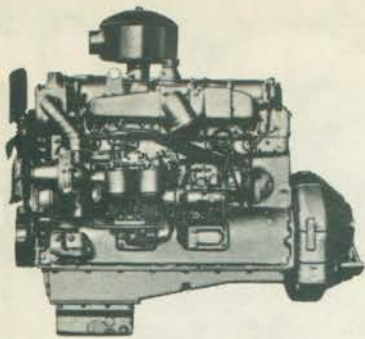
Filiada à The Falk Corporation de Milwaukee, Wisconsin - USA

Sede e fábrica: R. Dois, 300 - Fone: 61-5400  
V. Emir - Sto. Amaro - End. Teleg. "FALKBRAS"

São Paulo: Largo do Paissandú, 72 - 4.º andar, sala 408 - Fone: 37-7476 - Caixa Postal 6064

Rio de Janeiro, GB: R. Debret, 23, Grupos 1101 e 1102 - Fone: 52-8439

Belo Horizonte, MG: Rua São Paulo, 624 sala 402 - Fone: 4-4800



**QUEM GARANTE  
QUE ÉSTE MOTOR  
DIESEL PERKINS  
LHE DARÁ SEMPRE**

**100%**

**DA EFICIÊNCIA PERKINS**

**100%**

**DA ECONOMIA PERKINS**

**100%**

**DA ROBUSTEZ PERKINS?**

**eu.**



**use sempre  
peças genuínas**

**PERKINS**  
LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL

## PALLETS

### PALLETIZAÇÃO É SUCESSO

Experiências as mais diversas têm comprovado a eficiência do emprêgo de estrados no transporte industrial. Um exemplo típico dessa escolha é o da Refinações de Milho Brazil, que utiliza, há nove anos, dois tipos de pallets: um para sacaria e barris e outro para caixas. Os estrados são feitos na própria fábrica, que compra madeira já cortada. Os reparos são igualmente feitos por elementos da firma.

Levou-se em consideração, na construção dos estrados, a relação entre suas dimensões e cargas a transportar. Assim, há pallets de 1.650 por 1.400 mm para sacaria, e um tipo menor, de 1.200 por 1.320 mm, para produtos embalados. Ambos têm 150 mm de altura e espaçamento de 100 mm entre tabuleiros. Atualmente estão em uso dois mil estrados dos grandes e mil e trezentos dos pequenos. Para movimentá-los, são empregadas quatro empilhadeiras Hyster de quatro mil libras de capacidade.

Na linha de fabricação, os produtos são embalados e colocados diretamente sôbre pallets. São levados, depois, por empilhadeiras, até os armazéns, onde são estocados como num supermercado, isto é, em lotes de Maizena, Linit, Dextrosol etc., reconhecíveis à distância por suas embalagens diferentes. Tal processo auxilia em muito o trabalho de conferência e manipulação dos produtos. Das pilhas, as mercadorias palletizadas são levadas para as plataformas de embarque e aí carregadas nos caminhões.

Com o uso de estrados, a Refinações de Milho Brazil tem economizado cêrca de 80 por cento do capital anteriormente empregado no transporte interno.



O máximo aproveitamento do espaço vertical é o resultado da palletização.



Os pallets facilitam a rápida manipulação dos mais diversos tipos de carga.

de um pallet: de posse das indicações, qualquer serraria pode fazê-lo. Há casos de firmas — como a Companhia Docas de Santos e a Toddy do Brasil S.A. — que fazem os que utilizam.

Existem, porém, algumas empresas que podem fabricar até milhares de estrados por mês. Entre elas estão: Esquadrias Padrão S.A., Serrarias Almeida Pôrto S.A. e Serraria Americana Salim F. Maluf S.A. Um dos poucos fabricantes que os fazem padronizados é a Famasa, em cujo catálogo existem seis tipos.

#### Complemento ideal

Considerando-se que a soma empregada na aquisição de empilhadeiras é grande (em média Cr\$ 30 milhões), deve-se procurar obter o máximo de rendimento desse equipamento, para rápida amortização de seu custo e maiores lucros. Os estrados são complemento ideal para empilhadeiras, quando se requer o transporte de cargas não adaptáveis diretamente aos seus garfos. É devese levar em conta que o custo dos pallets operáveis por uma empilhadeira (cerca de 200) representam, comparativamente, 10 por cento do seu custo.

Para obter mais informações sobre firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 104.

## CUIDADO E CONSERVAÇÃO

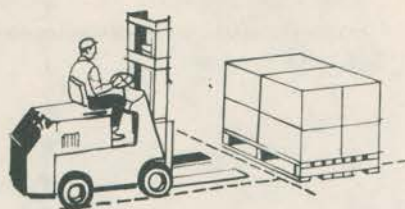


Figura I



Figura II

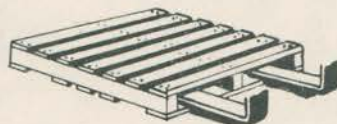


Figura III



Figura IV

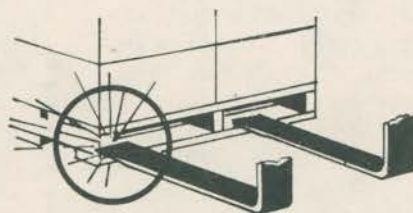


Figura V

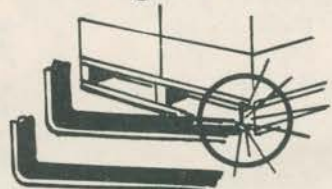


Figura VI



Figura VII

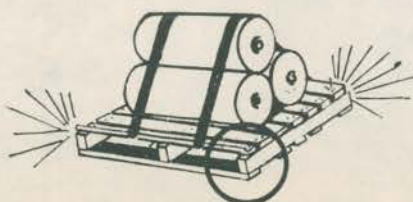


Figura VIII

Como qualquer tipo de equipamento ou implemento para manipulação de materiais, os estrados de madeira rendem muito quando lhes são dispensados cuidados especiais. Se devidamente desenhados e construídos para uso em condições específicas, os pallets de madeira oferecem mais vantagens que quaisquer outros tipos confeccionados com outros materiais.

Baseando-se na longa experiência de milhares de compradores, o atendimento dessas regras evita ao máximo o dano dos estrados. Elas devem ser transmitidas aos operadores de empilhadeiras:

- Manejar e colocar cuidadosamente a empilhadeira de frente para a carga, com os garfos introduzidos simultaneamente sob o estrado, em ângulo reto com a frente da carga (Figura I).

- Conduzir a máquina para frente, até que encoste na carga, sem empurrá-la nem sacudi-la depois de seu levantamento (Figura II).

- Abrir ao máximo os garfos da empilhadeira, para proporcionar uma distribuição uniforme do peso, assegurando-se de que os garfos estejam igualmente espaçados em relação à largura do estrado (Figura III).

- Ao apanhar um estrado não arrastá-lo pelo chão, mantendo os garfos nivelados; não entrar nem sair das aberturas do pallet com os garfos inclinados (Fig. IV).

- Ao aproximar-se da carga, evitar choques com as partes laterais do estrado (Figura V).

- Não deslocar o estrado com os garfos para alinhá-lo, a fim de poder introduzi-los (Fig. VI).

- Não tirar o estrado superior de uma pilha, fazendo-o resvalar e cair no chão, porque tal prática afrouxa as junções (Fig. VII).

- Quando embarcar um estrado, não amarrá-lo a objetos que tenham superfície menor que a da sua plataforma, pois isso poderia arrancar os tabuleiros superiores (Figura VIII).



# 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 o salto mais largo no conceito de produção de basculantes.

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





# MULTIFOLHADO EMBALA PÓS E GRANULADOS

A sacaria de algodão utilizada por uma empresa de São Paulo, para embalagem de inseticidas destinados à lavoura, apresentava dois inconvenientes. Um deles, a perda do produto através da textura do tecido; outro, a formação de grande quantidade de poeira nos armazéns. Para suprimi-los a empresa passou a usar sacos de papel multifolhados: a perda foi eliminada e a poeira desapareceu quase que completamente.

A substituição de sacaria de aniamagem e algodão, ou de barricas e recipientes de cartão corrugado e madeira, para diversos fins, tem ocorrido freqüentemente nos últimos anos. Hoje, os sacos de papel multifolhados são empregados para embalar mais de 100 produtos, e seu consumo — que oscila ao redor dos 200 milhões de unidades por ano em todo o País — aumenta constantemente.

## Até 60 kg

Fabricados com uma a seis fôlhas de papel, os sacos têm o perímetro da seção transversal variável entre 685 a 1750 mm, e altura de 500 a 1300 mm. Sua capacidade máxima é de 60 quilos.

Dividem-se em dois tipos: de boca aberta e valvulados. Os primeiros servem para acondicionamento de produtos que não podem ser enchidos com ensacadeiras, como óxido de zinco, soda cáustica em escamas etc. São fechados por meio de grampos,

costura, arame. Um tipo comum, de boca aberta, são os “fardos” — utilizados para conter pequenos sacos com produtos como papel higiênico, farinha, açúcar, arroz, palhinha de aço.

Os sacos com válvula são fechados nas duas extremidades. O produto é introduzido através de uma pequena abertura, com uma válvula que a fecha automaticamente quando a sacaria está cheia. Empregados para embalar cimento, produtos granulados etc. Uma variedade é a sacaria com “sleeve”, que dispõe, no lugar

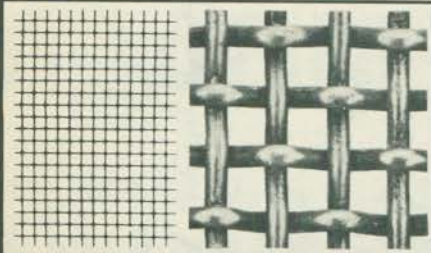
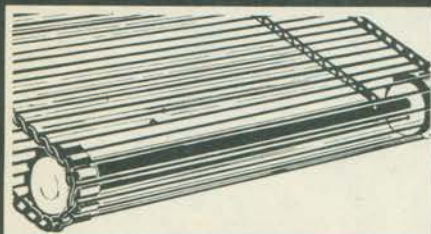
da válvula, de uma manga projetada para fora, a qual se dobra manualmente, depois de ensacada a mercadoria. Usada para embalagem de produtos como talco e pós finos.

Os sacos de papel multifolhados são fabricados em tubuladeiras ou tubeiras — máquinas semelhantes às rotativas que imprimem os jornais. A partir de bobinas de kraft (o “tipo kraft”, de qualidade inferior, não é usado para esse fim), o papel é dobrado em forma de tubos, impressa sua superfície externa, e cortado. O número de bobinas utilizado na tu-



Os pequenos sacos de papel são utilizados para embalar produtos alimentícios.

**ESTEIRAS  
TRANSPORTADORAS  
E TELAS METÁLICAS  
VIBROTEX**



SOLICITEM FOLHETOS

**VIBROTEX  
TELAS METÁLICAS LTDA.**

S. PAULO - FÁBRICA: R. Catumbi, 720  
Tels.: 93-6399 - 93-6206 - 93-7636 - 93-7349  
C. Postal 8678 - ESCRIT. R. Boa Vista, 280  
14. - Tel.: 33-3839 - Telegr.: "PICAPAU"  
R. JANEIRO (GB): R. da Alfândega, 108 - Grupo  
803 - Tel. 23-9667

**BRASNEL  
TEM**

A MAIS COMPLETA  
LINHA DE ASFALTOS  
DO BRASIL

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

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

ENTREGA IMEDIATA



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

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

**SACOS DE PAPEL**

beira é igual ao de folhas da sacaria. Quando dotado de válvula, o saco passa por uma valvuladeira e é costurado na etapa final; se tiver o fundo colado, faz-se a válvula na fase da colagem.

**Testes**

O papel utilizado, o kraft natural de fibra longa, fabricado no Brasil, é submetido a rigorosos testes por algumas indústrias de sacos. Segundo o sr. Marcello L. Pillar, da Olin-kraft, são exigidas as seguintes especificações:

a) peso básico por metro quadrado, 80 ou 90 gramas para os sacos maiores, e 60 gramas para os menores e alguns de boca aberta; b) porosidade, de 0 a 70 segundos por 300 centímetros cúbicos, por polegada quadrada; c) resistência à tração (Skopper test) longitudinal, oito quilos; d) tração transversal, quatro quilos; e) ao rasgamento (Elmendorff test) longitudinal, 120 gramas; f) ao rasgamento transversal, 132 gramas; g) ao estouro (Müllen test), 2,8 kg por centímetro quadrado.

Quando o produto embalado for higroscópico, requerendo maior proteção contra a umidade, a folha interna da sacaria deverá ser betumada; se a mercadoria for corrosiva ou excessivamente higroscópica, a folha interna terá de ser protegida com uma película de polietileno.

**Prós e contras**

A utilização de sacos multifolhados apresenta diversas vantagens:

- Leveza e resistência ao rasgamento;
- Facilidade de manipulação e estocagem, permitindo o empilhamento de até 60 sacos;
- Limpeza, devido ao isolamento do produto, que evita sua contaminação e formação de poeira nos armazéns;
- Ensacamento automático;
- Boa apresentação, com impressão em cores;
- Preço inferior ao de outras embalagens;
- Porosidade no ensacamento de produtos como o cimento, que permite a saída do ar e evita o estouro do saco.

Por outro lado, a sacaria de papel apresenta a desvantagem de ser utili-

**PRODUTOS ENSACADOS**

**Materiais de construção**

Cal, cimento, gesso, asfalto, argamassa pré-fabricada.

**Produtos químicos**

Abugos, caolin, borracha sintética, enxofre, fosfatos, inseticidas, litopônio, negro de fumo, óxido de zinco, polistireno, soda cáustica em escamas, uréia, tanino.

**Produtos alimentícios**

Açúcar, café, farinha de trigo, carne, farelo, osso, sangue, peixe, arroz, cacau, erva mate, féculas, semente de algodão, milho, farelos de amendoim, mamona, soja, fubá, pimenta do reino, sal, rações, côco ralado.

**Produtos de consumo**

Lã-de-aço, papel higiênico, talco.

**Diversos**

Alfafa triturada, carvão vegetal, capotas de lona para automóveis, sebo, minérios.

zada apenas uma vez, sem possibilidade de reaproveitamento.

**Dimensionamento**

Do dimensionamento correto da sacaria depende a segurança do produto embalado: se o saco escolhido for muito grande, poderá dobrar-se facilmente, o que diminuirá sua resistência; se for pequeno, arrebentará.

**QUEM FABRICA O QUÊ**

**Principais fabricantes de sacos multifolhados**

Bates do Brasil S.A.; E. Almeida Comércio e Indústria S.A.; Ind. de Artefatos de Papéis "Bacos" Ltda.; Ind. de Embalagem Divani S.A.

**Em fase inicial de fabricação**

Artefatos de Papel Real S.A.

**Fabricam para consumo interno**

Inds. Reunidas F. Matarazzo; Inds. Votorantim.

**Fabricantes de papel kraft**

Inds. Klabin do Paraná; Inds. de Papel IPSA Ltda.; Olinkraft Celulose e Papel Ltda.

**Fabricantes de kraft betumado**

Brasipel — Cia. Brasileira de Papel Ind. e Com.

**Fabricantes de kraft revestido de polietileno**

Cia. Fabricadora de Papéis; Brasipel — Cia. Brasileira de Papel Ind. e Com.

**Fabricantes de ensacadeiras**

Capacidade até 60 quilos: Bates do Brasil S.A.

Capacidade até cinco quilos: Bates do Brasil S.A.; Máquinas Donar Ltda.

tará durante o transporte ou manuseio.

“Para determinação da sacaria adequada — declarou o sr. Manuel de Souza Lima, gerente de vendas da Bates do Brasil — o cliente deve indicar qual o produto a ser embalado, assim como o peso, grau de umidade, condições de armazenamento e manuseio; distância a ser transportado, número de baldeações etc. Com esses dados o fabricante dimensiona os sacos, determinando seu tamanho, o número de folhas e o peso do papel. Eventualmente, torna-se aconselhável enviar uma pequena quantidade do produto, para que o fabricante realize testes práticos de resistência com a sacaria”.

Os dimensionamentos mais comuns são: *adubos* — cinco a seis folhas, uma das quais laminada com polietileno; *asfalto* (líquido e quente) — quatro folhas, uma delas betumada e em contato com o produto; *cal* — duas folhas; *cimento* (quente, sob pressão) — três ou quatro folhas de 90 gramas, ou de 80 se as condições não forem muito críticas; *inseticidas* — cinco a seis folhas, uma das quais revestida de polietileno; *fertilizantes* — cinco ou seis folhas, uma protegida com polietileno; *polietileno em grãos* — cinco folhas; *talco* — três folhas.

O enchimento dos sacos de papel multifolhados é facilitado pelo emprego de ensacadeiras. No Brasil, os principais modelos são fabricados pela Bates, conforme a natureza do produto a ensacar.

### Cimento e cal hidratada

● **Modelo 150-FC** — Dotado de quatro bicos, moega intermediária, dosador, indicador automático de nível e comandos de acionamento elétricos. Enche quatro sacos de 50 quilos simultaneamente — um em cada bico — com uma capacidade total de 18 a 20 sacos por minuto. Requer um único operário não-especializado para seu manejo. Preço aproximado, sem motor: Cr\$ 15 milhões.

● **Modelo 107-FC** — Com um a quatro bicos opcionais e dosador. Capacidade de cada bico, por minuto: três sacos de 50 quilos, ou quatro de 25 quilos; pode encher, com modificações, sacaria de 15 quilos. Preço aproximado, sem motor: Cr\$ 12 milhões.

● **Modelo 100-BJ** — Sem balança e dotada de um só bico, utiliza o princípio de impulsão de palhêtas rotativas para embalagem. Capacidade de um ou dois sacos de 15 a 50 quilos por minuto. Preço, sem motor: Cr\$ 780.000.

### Produtos granulados

● **Modelo 327** — Dispõe de correia alimentadora sem-fim, balança de pré-pesagem e dispositivo vibratório. Capacidade de seis a sete sacos de 25 quilos ou quatro a seis sacos de 50 quilos por minuto. Preço: Cr\$ 3,8 milhões.

● **Modelo BSOS** — Sem dosador e com pesagem automática; apropriado para ensacamento de pequenas unidades de um a cinco quilos. Capacidade por minuto: 20 sacos de um quilo; dez de dois quilos; ou oito de cinco quilos. Preço: Cr\$ 650.000.

● **Pesomatic** — Fabricado pela Máquinas Donar, acondiciona, também, flocos e produtos em pó, em sacos de até cinco quilos. Carece de motor. Preço: Cr\$ 2,4 milhões.

● **Modelo 102-FWG** — Adaptável a sacos de diversos tamanhos, enche e pesa automaticamente um saco de 25 kg por minuto. Apropriado também para produtos granulados ou em pó. Preço: Cr\$ 480.000.

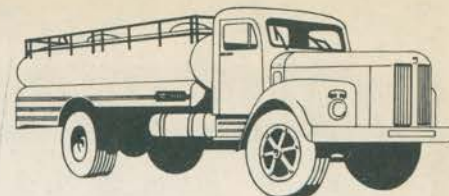
● **Modelo 301-FB** — Dotado de correia-sem-fim e regulador ajustável. Capacidade para três ou quatro sacos de 25 quilos por minuto. Preço: Cr\$ 2,7 milhões. Uma variante deste modelo, o 301-FBX, com esteira, é indicado para diversos produtos granulados e em pó. Preço: Cr\$ 3,96 milhões.

### Produtos em pó

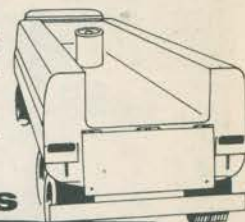
● **Modelo 100-LSP** — Ensaca pelo princípio de rósca-se-fim; carece de balança. Capacidade: um saco de 50 kg por minuto. Preço: Cr\$ 780.000.

● **Modelo BSOS** — Para sacaria de boca aberta; dotado de dosador. Capacidade por minuto: 15 sacos de 1 quilo; 10 sacos de dois quilos; ou cinco sacos de cinco quilos. Indicado para produtos farináceos. Preço: Cr\$ 955.000.

● **Modelo 101-FB** — É a ensacadeira mais versátil; tem rósca-sem-fim e pesagem automática. Capacidade por minuto: um ou dois sacos



Tanques elíticos p/transporte de combustíveis. Tanques isotérmicos p/transporte de leite, asfalto, etc.



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

### Viaturas



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

Caçambas, basculantes p/caminhões 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 2808 (ED. AV. CENTRAL)  
TELS.: 22-8281 - 52-8731 - 08 MATRIZ E FÁBRICA: BR 3-KM 286 -  
TEL.: 2-509 - BARBACENA - MG

## “MATERIAL HANDLING” ZELOSO

...o que falta em sua indústria



### PALETEIRA (Pallet-Truck)

- Para transporte de volumes em depósitos e oficinas.
- Levantamento hidráulico.
- Capacidade 1.000 a 2000 kg.

Consulte-nos sem compromisso

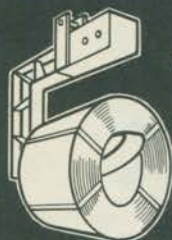


**ZELOSO**  
Indústria e Comércio Ltda.

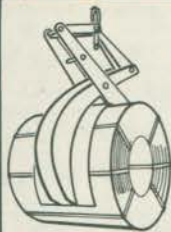
Avenida Santa Marina, 181  
Tel. 62-8559 - São Paulo

## ACESSÓRIOS PARA MANUSEIO RACIONAL DE CARGAS

Fabricados sob licença de "E. R." (França)



PEGADOR DE BOBINAS DE CHAPAS PBC



PEGADOR DE BOBINAS DE GARRAS PBG



PEGADOR DE PILHA DE CHAPAS PPC



PEGADOR DE CHAPAS VERTICAL PVC



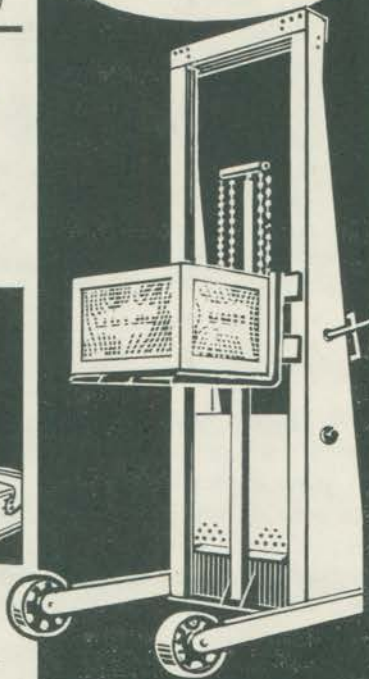
PEGADOR DE CAIXAS PC



PEGADOR DE TAMBORES HORIZONTAL PTH



GARRAS PARA TORAS GPT



Um dos vários tipos manuais, elétricos e de bateria

## MACACOS INDUSTRIAIS



TIPO CREMALHEIRA CM 10 - 15 t



TIPO CREMALHEIRA CA 15 t

MECÂNICO ESPECIAL COM CARRINHO DE TRANSLAÇÃO MGC 15 - 25 - 35 t



TIPO "GARRAFA" MG 15 - 25 35 - 50 t



TIPO "GARRAFA" MR 12 - 15 t



ESTICADORES



HCE HIDRÁULICO ELÉTRICO DUPLO EFEITO 30-60-100 t



HCM HIDRÁULICO MANUAL DE SIMPLES E DUPLO EFEITO ATÉ 600 t



HMU HIDRÁULICO MANUAL DE UNHA 5 t



# MANEJO S.A.

MATERIAIS DE REMOÇÃO E CONEXOS

Rua Conselheiro Brotero, 892/898 - Fone: 52-1597 - São Paulo

APARELHOS PARA TRANSPORTE ELEVÇÃO E REMOÇÃO DE CARGAS

## SACOS DE PAPEL

de 50 quilos; dois ou três de 25 ou 30 quilos. Preço: Cr\$ 1,9 milhão.

### Quem usa o quê

A escolha da ensacadeira, realizada simultaneamente com o dimensionamento dos sacos multifolhados, depende da produção e da mercadoria acondicionada. Uma firma pode utilizar satisfatoriamente uma máquina sem balança e cuja capacidade varie entre um e dois sacos por minuto. Já para as grandes empresas são indicadas máquinas que ensacem várias toneladas por hora.

Para embalagem de adubos granulados, por exemplo, a Cia. Paulista de Adubos utiliza sacaria com quatro fôlhas de 80 gramas, uma delas revestida de polietileno. Para enchimento, dispõe de cinco ensacadeiras 301-FBX, com capacidade total de 15 toneladas por hora.

Por seu lado, o Moinho Santa Clara usa sacos de um, dois e cinco quilos, os quais, posteriormente, são colocados em sacos de boca aberta. Segundo seu gerente, o engenheiro Gilberto Muylaert Gonçalves, a farinha não pode ser embalada em sacos grandes, já que a porosidade do papel kraft é insuficiente para que o produto "respire" em períodos prolongados de armazenamento. Com sacaria menor, o problema desaparece, uma vez que, devido à maior procura do consumidor, a farinha permanece pouco tempo nos armazéns e prateleiras.

A Cia. de Cimento Santa Rita utiliza sacos de três fôlhas de 80 gramas, com capacidade para 50 quilos. São encheidos por duas ensacadeiras 150-FC, de quatro bicos, com capacidade nominal de 50 a 60 toneladas por hora.

Centenas de outras firmas aproveitam as propriedades dos sacos de papel multifolhados como material de embalagem. Suas características de limpeza, leveza e resistência à tração os tornam adequados a ensacar uma grande variedade de materiais e a acondicionar novos produtos a granel e semigranel que forem aparecendo no mercado.

Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 105.

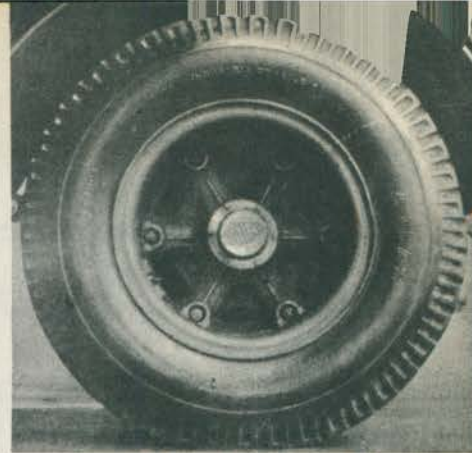




**DURA MAIS**



**DURA MAIS**



**DURA MAIS**



**DURA MAIS**



**DURA MAIS**



**DURA MAIS**



**DURA MAIS**



**DURA MAIS**



**DURA MAIS**

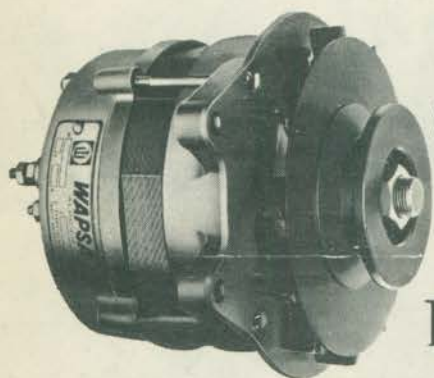
**ATLAS**



**DURA  
MAIS**

à venda nos postos Esso  
e casas do ramo

**Grande parte  
do trabalho  
de uma  
empilhadeira é feito  
em marcha lenta.**



**O alternador  
carrega a bateria,  
mesmo  
em marcha lenta.**



**Yale é a única  
empilhadeira  
com alternador**

**(e esta é apenas uma das vantagens da Yale).**

Para maiores informações, visite ou escreva ao nosso distribuidor Bert Keller S.A. — Máquinas Modernas em São Paulo à Avenida Francisco Matarazzo, 854 e no Rio de Janeiro à Rua Lavradio, 92.



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

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488  
END. TELEGR.: "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 • SÃO PAULO  
FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 • FONE: 44-6959 • SANTO ANDRÉ, SP



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.

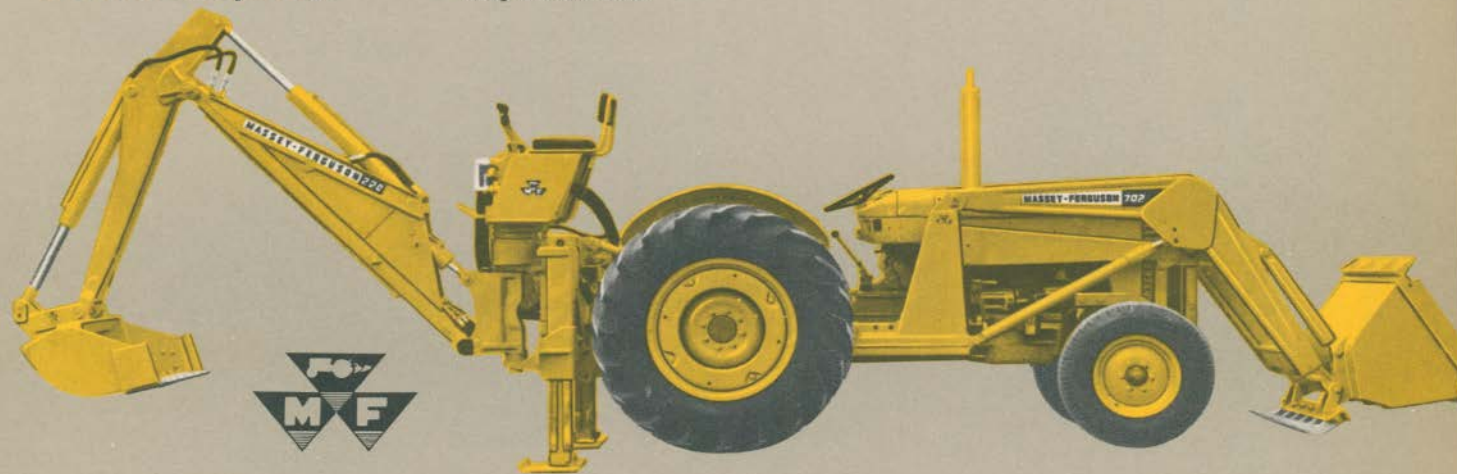
E que todos eles têm  
direção hidráulica.

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



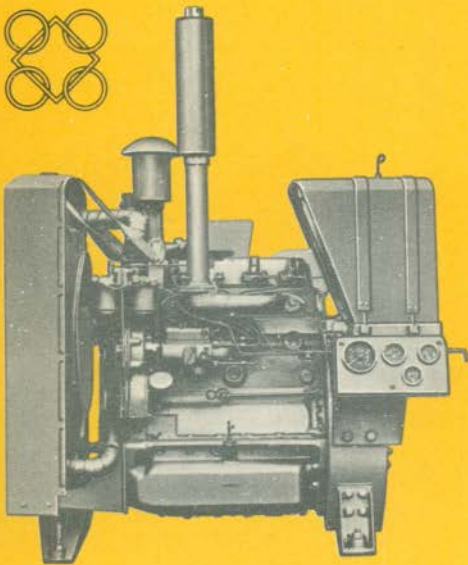
**MAQUIBRÁS**

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



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

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



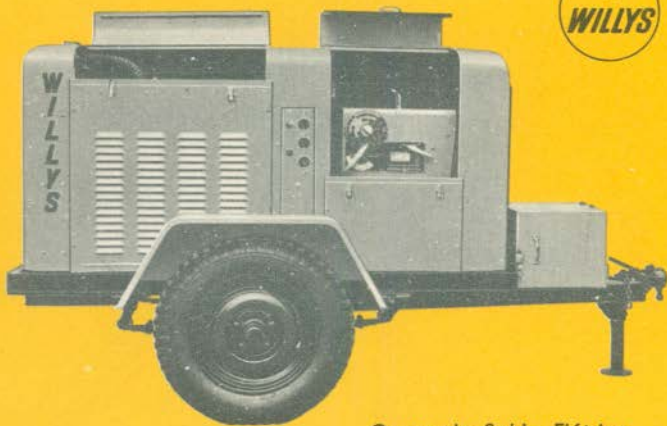
Na linha de motores diesel estacionários, a Perkins os fabrica com 3, 4 e 6 cilindros e potências de 36 a 94,5 HP. Existe, portanto, o motor ideal para cada necessidade. Gerando energia para cinemas, teatros, clubes, atendendo às localidades mais distantes onde não chegou o conforto da luz elétrica.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

# TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS É EQUIPAMENTO OPCIONAL

Chuvas, enchentes, terrenos alagadiços, lama e areia situam-se entre os piores inimigos dos frotistas. Impedem, com frequência, que os caminhões atinjam seu destino nos prazos previstos, e chegam mesmo a causar a perda total das mercadorias perecíveis. Para vencer esses obstáculos, empresas que operam em terrenos difíceis estão adaptando a tração nas quatro rodas — chamada também tração 4x4 —, a seus veículos de cargas. Entre os principais usuários encontram-se empreiteiros, empresas de terraplenagem, frotistas, além de entidades públicas como Corpo de Bombeiros e Forças Armadas.

No sistema convencional apenas as rodas traseiras têm tração. O motor aciona o cardan, o qual, por sua vez, transmite a rotação ao eixo traseiro, através do conjunto diferencial — composto de coroa, pinhão e diferencial propriamente dito. As rodas dianteiras giram livres. Este sistema funciona satisfatoriamente em condições normais de trabalho.

Nos caminhões com tração nas quatro rodas, o eixo dianteiro é dotado, também, de conjunto diferencial. A força é transmitida, do motor, a uma caixa de transferência, que aciona os eixos dianteiro e traseiro. A tração 4x4 possibilita maior aderência ao terreno, permitindo o trânsito nos locais mais difíceis. Outras características: pode ser ligada sem necessidade de parar ou desembrar o motor, de forma suave, mediante um simples toque na alavanca, instalada na cabina.

No Brasil, apenas um modelo de caminhão — o LP-321 da Mercedes-Benz — e outro de utilitário — o pickup-jipe da Willys Overland — são dotados de eixo dianteiro. Contudo, outros veículos podem ser equi-



pados com tração nas quatro rodas, em diversos pontos do País.

## Sem cortes nem soldas

A operação é realizada pela IBER-Indústria Brasileira de Equipamentos Rodoviários Ltda. e sua rede de

revendedores, que iniciaram em maio do ano passado a instalação do conjunto Napco 4x4, em caminhões Ford e Chevrolet, modelos de 1958 a 1966.

Em algumas horas, a barra da direção é substituída por um eixo mo-

## TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

MODÉLO	Distância entre os eixos em mm	Eixo dianteiro	Caixa de transferência	Preço Cr\$ 1.000
F-100	2.794			
Capacidade		1.500 kg	duas velocidades	3.250
Redução		3,89:1	1:1 1,87:1	
F-350	3.302			3.650
Capacidade		1.700 kg	duas velocidades	
Redução		5,14:1	1:1 1,87:1	
F-600	4.369			5.500
Capacidade		3.400 kg	duas velocidades	
Redução		6,69:1	1:1 2,05:1	
GM 3.100	2.291			3.250
Capacidade		—	duas velocidades	
Redução		—		
GM 6.503	4.432			5.500
Capacidade		3.400 kg		
Redução		6,61:1	1:1 2,05:1	

tor, trocado o cardan e instalada uma caixa de transferência. Durante a adaptação, o chassi e a carroçaria não sofrem corte nem solda, para não diminuir sua resistência; as uniões necessárias são feitas com rebites. Os pneus dianteiros, porém, devem ser trocados por outros maiores, uma vez que aumenta a distância da carroçaria ao chão.

A adaptação pode ser feita tanto em veículos usados como em caminhões zero quilômetro. Algumas unidades especiais, como as destinadas às Forças Armadas, podem sair das fábricas da Ford e da General Motors equipadas com tração 4x4.

### Melhor desempenho

"Nossa empresa deve efetuar instalações de linhas elétricas de alta tensão, em quase todos os pontos do território nacional: na fronteira com a Argentina e nas proximidades da cidade de São Paulo; no Norte do Paraná e nos Estados do Nordeste. Do Oiapoque ao Chui, para usar o chavão. Para executar esse trabalho, nossos veículos devem transitar constantemente em estradas de chão batido e em locais sem estrada alguma. Precisamos de caminhões que possam rodar sem que a chuva ou a lama os detenham" — declarou a TM o sr. Gianfranco Francischetti, chefe dos Departamentos de Transporte e Compras da SADE — Sul Americana de Eletricidade.

"Os veículos equipados com um único diferencial — continuou o sr. Gianfranco — não podem dar conta do recado. Após testarmos outros caminhões, decidimos mandar adaptar, experimentalmente, um eixo dianteiro a um F-600, zero quilômetro, acionado a gasolina. Até hoje rodou 17.000 quilômetros, dos quais cerca de 15.000 fora da estrada. Por enquanto, os resultados são excelentes. O veículo, que é revisado depois de cada viagem, nunca deixou de chegar a seu destino apesar do mau estado do terreno; o equipamento instalado não apresentou defeitos. Se até os 20.000 quilômetros o desempenho do caminhão continuar sendo satisfatório — concluiu o sr. Gianfranco — ampliaremos nossa frota com tração 4x4 em dez unidades, todas elas acionadas por motor a gasolina".

Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 106.



**Sua máquina  
não deve  
parar...**

**e não precisa parar**

por causa de um pneu aparentemente irrecuperável pelos processos comuns

**JÁ EXISTE AGORA O MODERNO PROCESSO DE  
VULCANIZAÇÃO  
A FRIO**



Aplicável a quaisquer tipos de pneus e câmaras

- Mais econômico - recupera o até então irrecuperável
- Mais versátil - recuperação no local, dispensando maquinário
- Maior durabilidade - vulcanização sem rebordos
- Aplicação rápida - somente o tempo de secagem
- Maior garantia - sendo a frio não afeta as lonas nem a borracha

DISTR. EM TODO O BRASIL:

**Borghoff S.A.**

FILIAIS: RIO: R. Hiachuelo, 243 - Tel. 42-3720 - R. Prof. Olímpio de Melo, 1063 - Tel. 34-2160  
S. PAULO: Av. Gal. Olímpio 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  
ESCRITÓRIO: SALVADOR: Av. Estados Unidos, 14 - S/ 807 - Tel. 2-1553

MAIORES INFORMAÇÕES: Av. Gal. Olímpio da Silveira, 426 - s/loja cj. 6 - Tel. 52-5138 - S. P.



**pneu  
furado  
não  
esvazia  
mais!**

**problema resolvido!  
com TUBEMASTER pneu  
algum esvazia no  
meio do caminho  
— ainda que fure  
mais de uma vez!**

É produto testado exaustivamente antes de ser comercializado; sua aplicação é fácil e custa muito barato. TUBEMASTER é também garantido: sua câmara de ar terá duração triplicada e pode ser consertada em qualquer borracheiro.

Colocado no interior da câmara TUBEMASTER vedará completamente qualquer furo, mesmo em pneu de alta calibragem.

**Nós lhe daremos  
nomes de grandes  
frotistas que tes-  
taram e hoje usam  
TUBEMASTER  
com sucesso**

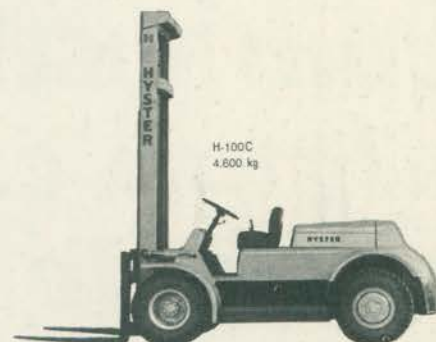
# TUBEMASTER

Ind. e Com. de Vedação Instantânea de Pneumáticos Ltda.  
Informações: R. B. de Itapetininga, 255 - 9.º - conj. 907 - Fone: 37-3074



Aprovado pelo Instituto Nacional de  
Tecnologia — Divisão da Borracha  
sob n.º 1763

# só Hyster oferece uma linha tão completa de empilhadeiras e guindastes



**( todos fabricados no Brasil )**

Oito empilhadeiras e um guindaste constituem a mais ampla e versátil linha de máquinas para movimentação de cargas.

Por isso, há sempre um equipamento Hyster adequado para cada problema específico.

E o que é importante: todas essas máquinas são fabricadas no Brasil, possibilitando, assim, entrega rápida e fornecimento imediato de peças de reposição.



Conheça outras características e vantagens nos revendedores Hyster.

**HYSTER DO BRASIL S.A.**

Rua Iguaingã, 175 (Santo Amaro) SP. - Caixa Postal 4151 - Tel. 61-1104



# VAPOR LIMPA CAMINHÃO TANQUE



**A limpeza a vapor é o meio mais seguro de remover quaisquer impurezas ou resíduos do interior de um caminhão-tanque. Por isso é recomendada, particularmente, antes da calibragem ou aferição; é obrigatória antes de qualquer conserto em que sejam necessárias soldagens; e igualmente aconselhável quando se pretender transportar um produto que não possa misturar-se ao que foi transportado antes.**

Para aplicar vapor a um caminhão-tanque, liga-se uma tubulação de borracha desde uma caldeira até a boca de enchimento do tanque ou de seus compartimentos (se houver mais de um). A pressão do vapor deve ser de 40 a 60 lb/pol<sup>2</sup>, à temperatura aproximada de 100° C. Para a maioria dos casos, bastam duas a quatro horas para uma limpeza completa; durante esse tempo, a bô-

ca do tanque deve permanecer aberta, dando saída ao vapor e impurezas. Alguns frotistas costumam completar a operação lavando o tanque com água.

## Produtos diferentes

Das três principais razões para limpar a vapor um caminhão-tanque, a mais freqüente é para possibilitar o

transporte de produtos diferentes.

De um modo geral, tôdas as companhias distribuidoras de derivados de petróleo que possuem frota própria usam veículos de cor diferente para o transporte de produtos diversos. Adotam uma distinção entre produtos *claros* e *escuros*. Os primeiros — compreendendo gasolina, querosene, solventes, varsol e petroquímicos — são transportados em veículos cujos tanques são pintados com a cor da empresa; os segundos — óleos combustíveis — são levados em tanques pretos.

Nas empresas que realizam transportes para terceiros, a limpeza a vapor é realizada comumente quando um caminhão-tanque conduz derivados de petróleo para o Interior e

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 patentado 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

## LIMPEZA A VAPOR

volta com óleos vegetais (mamona, algodão, babaçu etc.). Esses casos ocorrem principalmente nas viagens longas — São Paulo-Anápolis, São Paulo-Campo Grande etc. — porque o retorno do veículo vazio acarretaria prejuízos.

### Quanto custa

Nas distribuidoras de derivados de petróleo — que possuem oficina própria — o custo de uma limpeza a vapor é computado juntamente com as despesas do serviço que tenha de ser efetuado: aferição ou conserto. Em outras firmas e postos especializados, o preço varia de três a cinco mil cruzeiros. Há cidades, porém, principalmente em regiões afastadas dos grandes centros, em que o custo é bem maior. Em Anápolis, por exemplo, paga-se 11 mil cruzeiros por hora.

### Onde limpar

Todos os veículos que transportam combustíveis e lubrificantes para as distribuidoras de derivados de petróleo são limpos por essas empresas. Algumas indústrias, como a Swift, Sanbra, Matarazzo, Gessy-Lever, Colgate-Palmolive etc., também estão equipadas para proceder à limpeza a vapor dos veículos que as abastecem.

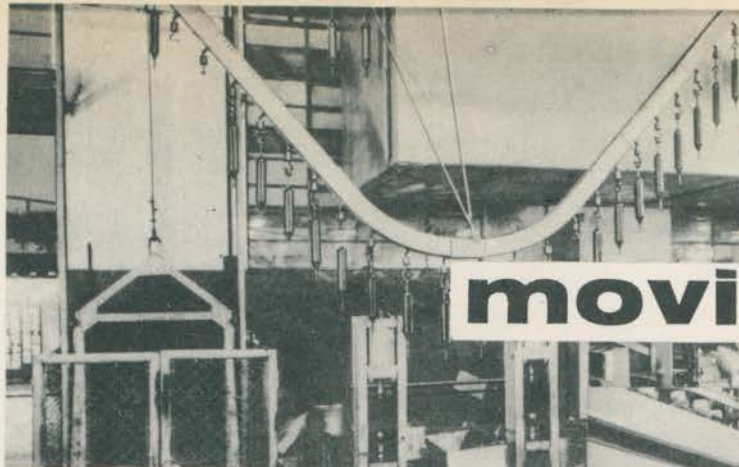
Em São Paulo, existe um posto especializado na aplicação de vapor — o Rápido Vaporizador — localizado na Avenida Marginal, junto ao Posto Atlantic da Casa Verde.

### Vantagem

O cuidado dispensado aos caminhões-tanque, com sua limpeza periódica a vapor, permite aos transportadores fazer chegar ao usuário um produto sem contaminação. Essa ausência de impurezas é necessária não só quando se trata de produtos destinados à alimentação, como de derivados de petróleo, pois, nesse caso, é possível obter-se melhor rendimento dos equipamentos para os quais se destinam.

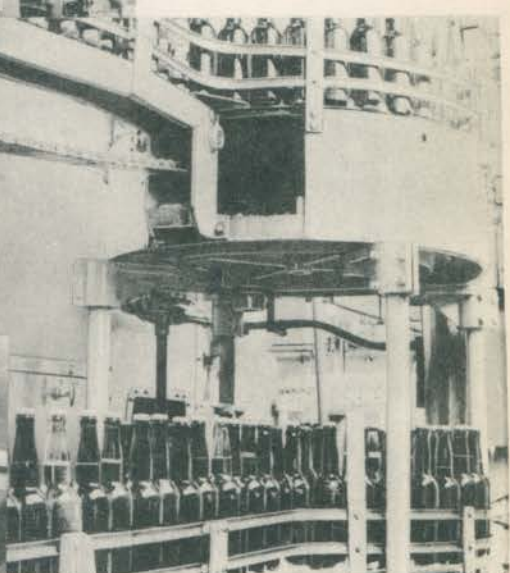
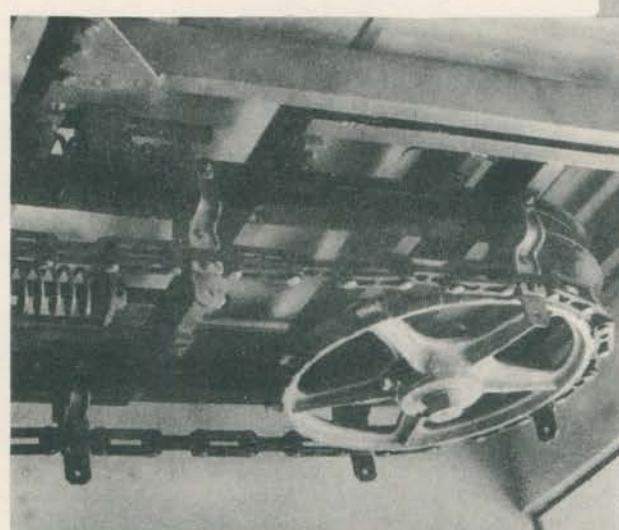
Para mais informações sobre as firmas ou produtos citados, indique Serviço de Consulta n.º 107.

# SERVIDAÇÃO



**movimentam**

**a sua**



**produção**



Extremamente versáteis, os Transportadores GKW podem ser adaptados às mais diversas condições, bem como conjugados com outros sistemas internos de transporte.

GKW projeta e executa instalações de transporte completas, planeja a movimentação racional da mercadoria e elabora sistemas de linhas automáticas. Para qualquer problema de transporte de materiais em ritmo contínuo, há uma solução GKW.

**GKW CORRENTES INDUSTRIAIS, LTDA.**

61-5044, 61-0540 - Teleg. GEKAW - C. Postal 1383 - S. Paulo - Fabrica: R. Flórida, 1211 - Brooklyn, S.P.

## CARRINHOS DE MANUTENÇÃO

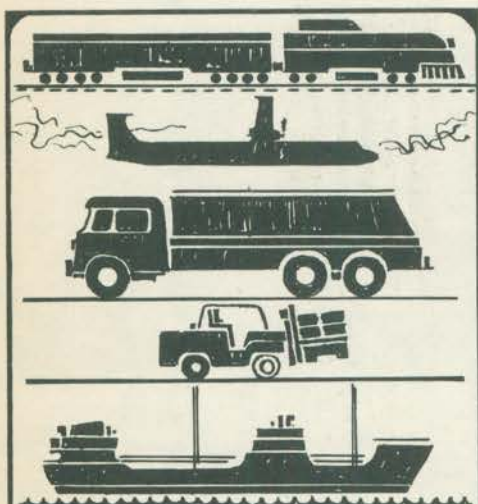


# SECURIT

## 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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 83



Utilize o  
**SERVIÇO DE  
CONSULTA**  
de  
**transporte  
moderno**  
à página 75

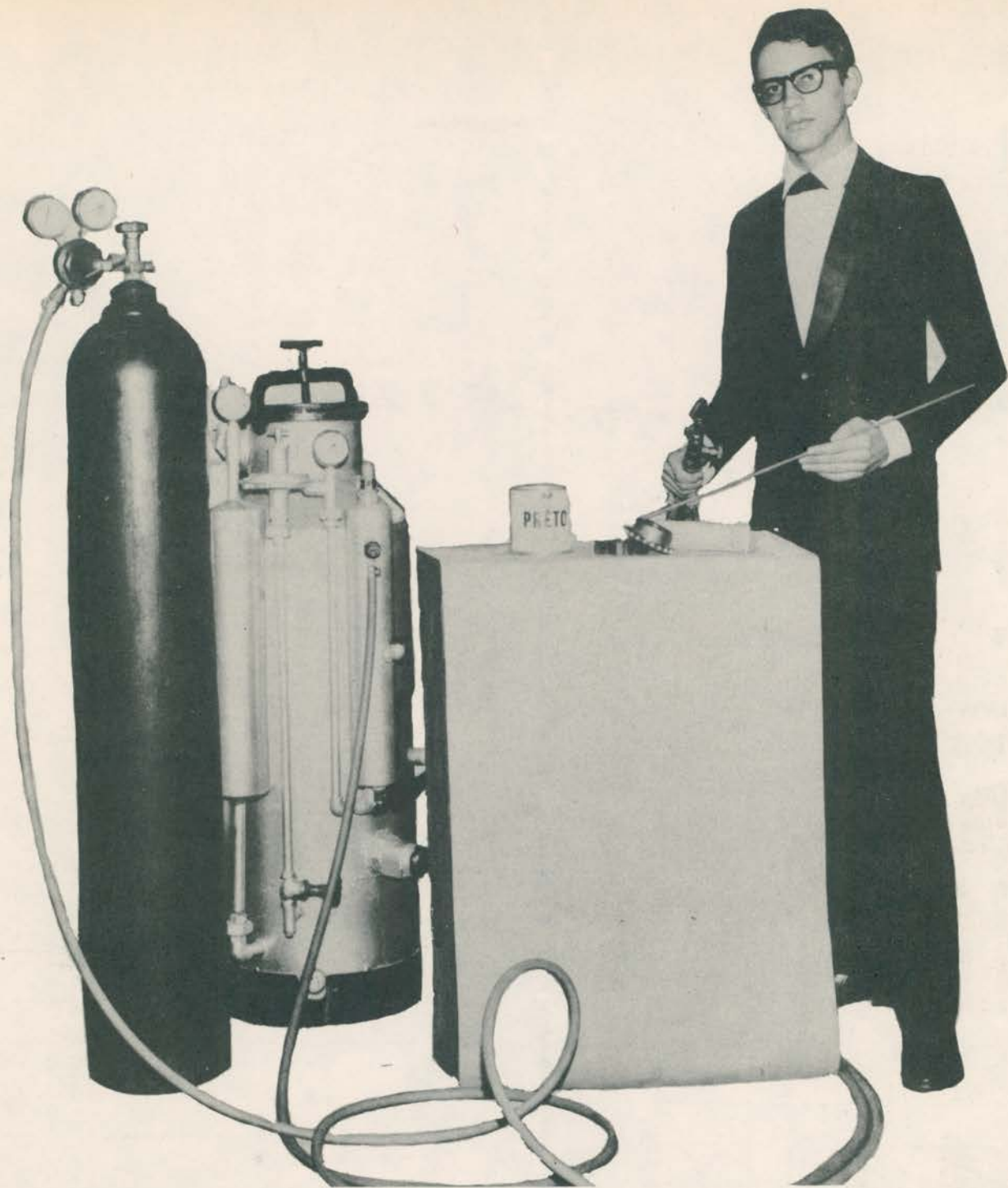
# CAMINHÕES

## PANORAMA DA PRODUÇÃO

### MÊS DE MARÇO

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

MARCAS E TIPOS	Março	Janeiro a Março	1957 a 1966
<b>Caminhões pesados e ônibus: total</b>	591	1.168	41.603
F. N. M. — D-11.000	215	385	19.644
International NV-184/NFC-183	—	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	70	159	3.993
MB O-321 H/HL (Monobloco)	144	340	6.015
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	162	284	5.549
<b>Caminhões médios e ônibus: total</b>	2.594	6.892	240.915
General Motors 6503/2/403	721	2.222	85.837
Ford F-350	398	887	18.222
Ford F-600 (A)	600	1.746	73.815
MB LP/321 — L-1111	632	1.524	59.791
Chassi LP/LPO-321 s/cab, p/ ônibus (encarroçamento de terceiros)	243	513	3.250
<b>Camionetas: total</b>	5.240	14.271	332.723
Gen. Motors 3000/1400/1500	591	1.461	36.373
Ford F-100	267	777	37.097
Vemag/Vemaguet/Caiçara	750	2.531	46.502
Volkswagen-Kombi	1.392	3.740	99.408
Willys-Pickup	792	2.112	28.532
Willys-Rural	1.402	3.562	82.586
Toyota-Perua	5	24	812
Toyota-Pickup	41	64	1.413
<b>Utilitários: total</b>	1.216	3.291	139.243
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	35	110	4.097
Willys-Universal	1.181	3.181	127.306
<b>Veículos: total</b>	9.641	25.022	754.484



## Elegância tem seu lugar

Não é assim, que se veste um soldador em serviço. Um bom soldador gosta de movimentos livres. Elegância tem sua hora. Nada de gravata. Nem de sapatos justos e bonitos. O melhor é um macacão folgado. Sapatos frouxos, de "solado" de madeira. Luvas de couro, fortes. Avental, também de couro, senão a poeira e as faíscas levarão vantagem. Óculos. Os de soldador são feios, mas protegem mesmo. E é disto que ele precisa, em serviço. Será que o soldador necessita de mais alguma coisa, para um bom trabalho?

Claro, de equipamentos de solda e corte de qualidade e precisão absoluta. É neste particular que os produtos da S.A. White Martins têm suas vantagens.



### S.A. WHITE MARTINS

presente onde está o progresso  
matriz: **Benedinos, 1 a 7 — Rio, Gb.**  
filiais em todo o Brasil.

**Potente como um caminhão Mack** — Esta frase já se tornou familiar em muitas línguas. Mas, como quer que se diga, significa sempre a mesma coisa: máxima potência útil de um caminhão.

Você quer falar sobre maior rendimento e durabilidade de um caminhão e menores custos de operação para sua empresa?

Seu representante local da Mack saberá cuidar do seu problema.

Se preferir, escreva diretamente para

Mack Trucks Worldwide, Ltd., Allentown, Pa., U.S.A.

**Construit comme un camion Mack**

マツクのトラックの様に作られている。

بني مثل كميون شحن Mack

**Gebaut wie ein Mack-Lastkraftwagen**

Κατασκευασμένο σαν  
ένα φορτηγόν μάρκας Mack

**Built like a Mack Truck**

**Potente como un camión Mack**



# ECONOMIA

## Transporte Rodoviário Para a ALALC

Nos últimos anos, um crescente número de empresários vem dando preferência ao transporte por caminhão, em detrimento do navio, em suas exportações para alguns países da ALALC. Alguns economistas consideram o fenômeno como "uma distorção rodoviária". "A tendência é substituir o sistema de transporte de pôrto a pôrto pelo de porta a porta" — segundo declarou a TM um especialista.

Os motivos são evidentes. Conforme declarações de um dos maiores exportadores de equipamentos de transporte industrial, apesar de o frete ser mais elevado, o transporte por caminhão elimina taxas portuárias, capatazias, baldeações, e oferece uma entrega mais rápida e segura, além de exigir embalagens mais simples e econômicas. Para certos pontos, como Montevideú, o custo final do transporte rodoviário chega a ser de 15 a 20 por cento mais reduzido que o marítimo. E mesmo para Buenos Aires, com o provável aumento dos fretes e a majoração das taxas portuárias, a diferença de custo será sensivelmente reduzida.

### Britadores e azeite

Hoje, são transportados por caminhão quaisquer tipos de mercadoria para a Argentina e o Uruguai. Entre as principais estão: britadores com peso de 14 toneladas, empilhadeiras, pneus, chapas de madeira compensada, tijolos refratários, vitrolas, gravadores, máquinas e implementos agrícolas, motoniveladoras, fibra de rami, chapas de ferro, máquinas de costura e de lavar roupa, chá prêto, raion etc. Dirigentes platinos também usam o caminhão para suas exportações ao Brasil. Os uruguaios enviam cimento, vidro plano e produtos agrícolas; os argentinos exportam produtos químicos, motores, vitrolas, barbeadores elétricos, azeite em lata e tambores.

O cálculo do frete é baseado no tipo de mercadoria, volume, quantidade de carga, peso, densidade etc. Basicamente, para carga com mais de 350 quilos por metro cúbico e volume inferior a duas toneladas, o frete para a Argentina é de 55 dólares por tonelada; para o Uruguai, de 40 dólares. Em ambos os casos, o ad valorem é de 10 por mil. Para grandes quantidades de mercadorias pode haver deduções de até 10 por cento na tarifa.

A empresa pioneira, no Brasil, de

transporte rodoviário para exportação, é a Coral — Consórcio Brasileiro Rodoviário da América Latina — formada pela São Geraldo e pela Transportadora Coral. O transporte foi iniciado em 1963, em regime precário, após demoradas pesquisas e avaliação do potencial do mercado. Foram percorridas, por exemplo, quase tôdas as estradas de ambos os países, para examinar as possibilidades do transporte em carrêta e do transporte misto rodoferroviário. Em 1965, após dois anos de serviços internacionais, foi outorgado à empresa o "permiso" definitivo do Ministério de Transportes da Argentina.

As frotas que compõem o consórcio contam com mais de 150 unidades — carrêtas e cavalos-mecânicos. Quando chegam à fronteira, as unidades desengatam o cavalo-mecânico brasileiro e engatam um de fabricação argentina, da mesma empresa, com pessoal também argentino. Dessa forma é evitado o problema de uma tripulação brasileira em um país com costumes, língua e alimentação diferentes, e cuja adaptação seria demorada.

Para estocagem de mercadorias, a Coral mantém quatro armazéns em Uruguiana; três em Paso de los Libres (lado argentino da fronteira); e um armazém em Jaguarão. Dispõe, na fronteira, de oficinas mecânicas, guincho, e conta com ligação por rádio entre Uruguiana, Rio de Janeiro e Jaguarão, e entre Paso de los Libres e Buenos Aires.

### Piggy-back

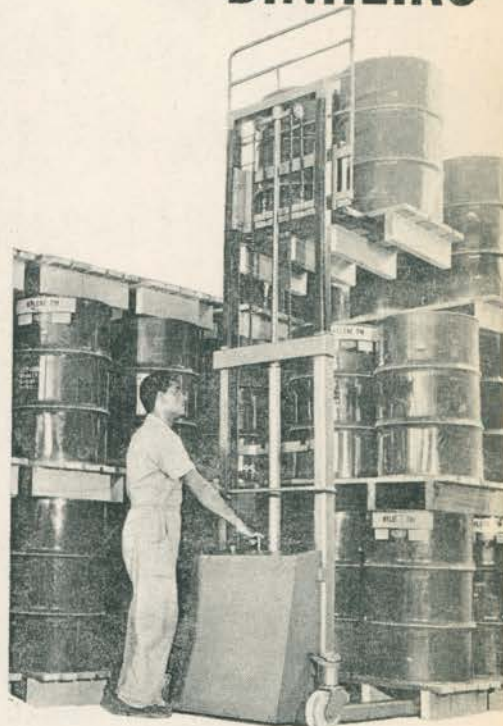
Quando a mercadoria é destinada a Buenos Aires, é utilizado o sistema **piggy-back**: a carrêta, de altura algo inferior à normal, é embarcada, sem cavalo-mecânico, na fronteira argentina, em um trem que a transporta até a capital do país, onde outro cavalo a retira e a leva a seu destino. Se a carga for destinada a outros pontos da Argentina ou ao Uruguai, o transporte é convencional: o cavalo traciona a carrêta.

Esse gênero de transporte desenvolveu-se de forma acelerada. Hoje, a Coral transporta ao redor de 2.500 toneladas de carga por mês para aqueles dois países. E pretende ampliar seus serviços até o Chile, através de Paso de los Libres, Mendoza, Ferrovia Transandina, Los Andes, Santiago.

O problema principal para estender uma linha até o Chile reside na obrigatoriedade da custódia aduaneira na Argentina: um inspetor da alfândega deve acompanhar a mercadoria constantemente, desde Paso de los Libres, até a fronteira chilena, para garantir sua liberação em território argentino. Essa custódia onera de maneira excessiva o custo do transporte. Mesmo assim, é provável que em futuro próximo, sejam criadas linha de transporte que liguem o território brasileiro ao chileno.

Indique Serviço de Consulta n.º 108.

# ESPAÇO VERTICAL NÃO CUSTA DINHEIRO



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



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

Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

## TECNAUTO

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

UM PRODUTO  
**MATRIN**

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



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

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

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

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



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

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488  
END. TELEG.: "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 • SÃO PAULO  
FÁBRICA: AVENIDA CAPUAVA, 603 • TELEFONE: 44-8859 • SANTO ANDRÉ, SP





## Primeiro Congresso de Engenharia Naval



Almirante José Celso de Macedo Soares Guimarães, presidente da SOBENA.

membros — à formação de técnicos para suprir a indústria naval do Continente. Paralelamente, promoverá novos congressos, como o que se realizará no Rio de Janeiro.

“Além disso, dar-se-á ênfase à conferência de fretes e à instituição de um sistema de trocas entre os países americanos para que as necessidades de todos eles, em matéria de novos navios, sejam atendidas pela própria indústria naval da área, e não desviadas para a Europa ou Japão, como tem ocorrido. As decisões do Congresso serão encaminhadas aos governos interessados, sob forma de sugestões.”

### Outras atividades

Simultaneamente com o Congresso, nos salões do Hotel Glória, será realizada uma exposição da Indústria Naval Brasileira. Estarão representados: estaleiros, fábricas de motores, bombas, tintas, materiais elétricos e demais produtos de indústrias subsidiárias da construção naval. Na praça Baden Powell ficarão expostos, ao ar livre, os equipamentos pesados.

O programa dos congressistas, será intenso: visitarão estaleiros da EMAQ, Inhaúma, Mauá e Velrome, além de viagem a Petrópolis, Angra dos Reis e Brasília. Em São Paulo percorrerão diversas indústrias, além do IPT — Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

A Sociedade Brasileira de Engenharia Naval — SOBENA — realizará no Rio de Janeiro, entre os dias 29 de maio e 4 de junho, o Primeiro Congresso Pan-Americano de Engenharia Naval e Transportes Marítimos. Deverão comparecer delegados de quase todos os países americanos, representando associações técnicas, estaleiros, companhias de navegação, engenheiros navais e autoridades ligadas ao setor.

O presidente da SOBENA — Almirante José Celso de Macedo Soares Guimarães — em entrevista concedida a TM, assim se expressou: “O temário do Congresso dá uma idéia da sua importância. Dêle constam assuntos como: política de construção naval no Continente, educação e formação profissional de engenheiros navais, técnica de engenharia naval, política de transportes marítimos no Continente, expansão e integração, além de inúmeros outros assuntos técnicos relacionados com o setor. Já podemos contar com a presença de inúmeros especialistas, entre os quais a do presidente do Instituto de Estudos da Marinha Mercante da Argentina, dr. Aurélio Climente e do presidente da Sociedade de Engenharia Naval dos Estados Unidos, dr. Matt Morrest”.

### Mais congressos

“Para que esta iniciativa não morra neste primeiro encontro — continuou o eng.º Macedo Soares Guimarães — a SOBENA proporá a criação do Instituto Pan-Americano de Engenharia Naval. O órgão destinar-se-á — através de um programa de bolsas de estudo e de intercâmbio entre seus

# ÊLE VALE POR 30 HOMENS



### O CARRINHO HIDRÁULICO MATRIN, (PALLET-TRUCK)

transporta sem esforço, 2 toneladas de cada vez. A máxima economia em transportes internos. Solicite uma demonstração.



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

Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

## TECNAUTO

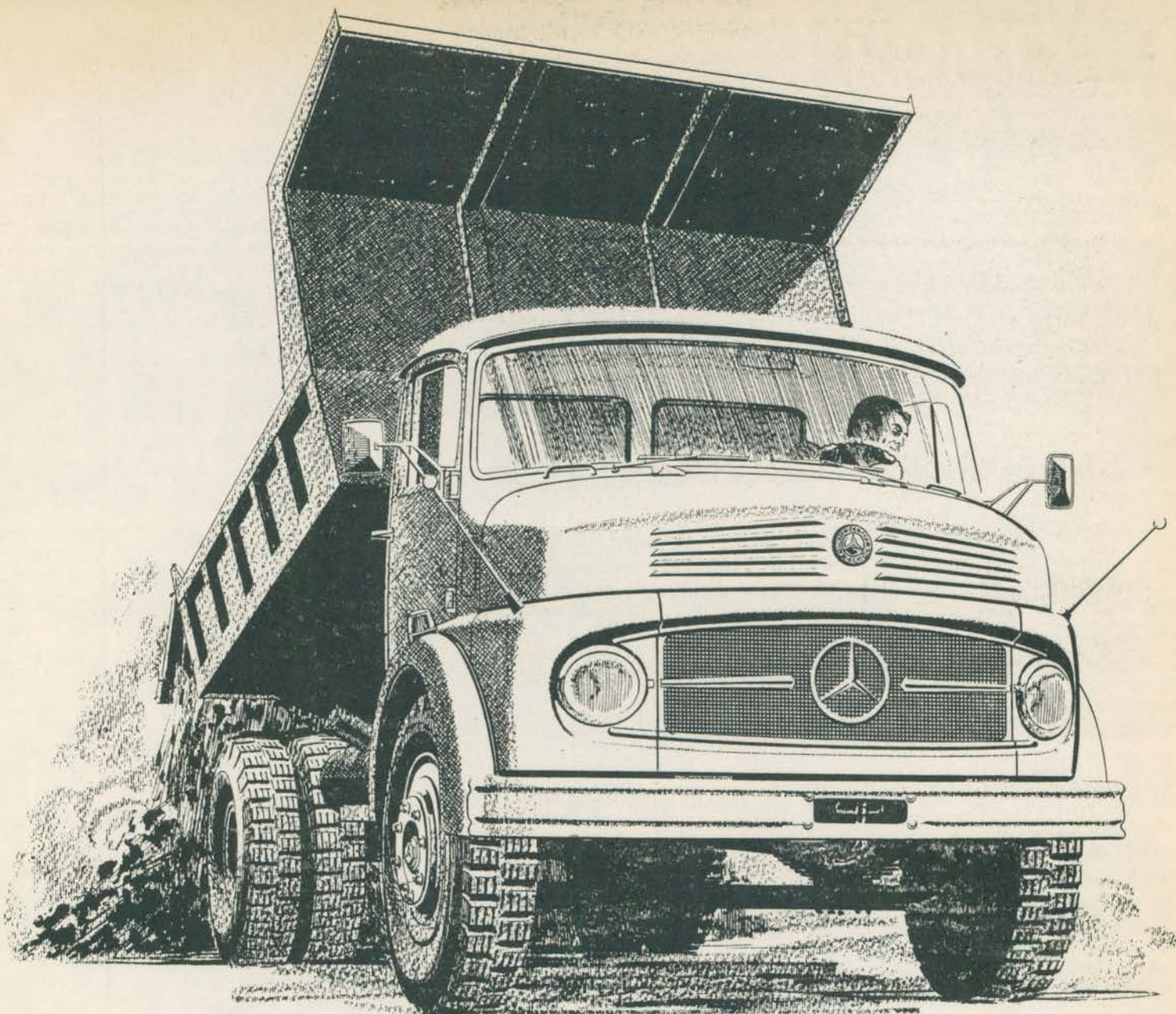
VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
Rua Vergueiro, 3.305 - Fone: 7-7857 - São Paulo

UM PRODUTO  
**MATRIN**

# MERCADO

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

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>FABRICA 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	35.980.000
V-5 Chassi normal c/cab. FNM 2 camas ..	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	35.960.000
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	35.660.000
V-6 Idem, idem s/2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	35.460.000
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>								
<b>Modêlo F-100 — Passeio</b>								
Semi-cab. chassi, c/ pára-brisa, portas, bates, s/ pára-lamas traseiros .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.682.300
Chassi c/cab., s/pára-lamas traseiros, sem caçamba .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.998.100
Pickup, c/caçamba de aço .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.298.000
Pickup, c/caçamba de aço, cab. dupla ....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	12.533.000
<b>Modêlo F-100 — Rancheiro</b>	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	consultar
<b>Modêlo F-350</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.377.100
Chassi c/cab. completa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.637.800
<b>Modêlo F-600 (gasolina)</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.036.600
Chassi c/cab. completa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.294.600
Chassi curto c/cab. completa para basculante ou cav. mec. ....	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.260.900
Chassi longo c/pára-brisa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.398.400
Chassi longo c/cabina completa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.656.500
<b>Modêlo F-600 (diesel)</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.033.900
Chassi c/cab. completa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.280.000
Chassi curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec. ....	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.247.800
Chassi longo c/pára-brisa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.379.600
Chassi longo c/cabina completa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.625.800
<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 independente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	10.370.000
C-6403 — Chassi C-60, c/cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, 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 reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, 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, chassi p/ bascul. ....	4,24	128	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.202.680
Chassi médio .....	4,24	128	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.282.260
Chassi longo .....	4,80	128	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.367.086
Chassi longo c/3 eixos .....	4,80	128	3.466	11.750	1.000x20	1.000x20	12	24.439.651
NV-184, (GLP) chassi curto p/ cav. mec.	3,79	180	3.332	20.410	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi p/basculante .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi médio .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi longo .....	4,80	180	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassi longo c/3 eixos .....	4,80	180	3.466	11.790	1.000x20	1.000x20	12	Consultar



p. a. nascimento-acor

# A Sudene escolheu êste — para capacidade de 3,5 m<sup>3</sup>

O problema era selecionar o basculante mais adequado à abertura de milhares de quilômetros de novas estradas no Norte-Nordeste. Especificações, performances e qualidades foram comparadas. Venceu o LK 1111, basculante de cabina semi-avançada Mercedes-Benz. Seguindo rumo Rio-Recife está em marcha a "caravana do progresso". São os 90 primeiros LK 1111 de um total de 246 veículos, que estamos entregando à SUDENE com aplicação de meios de financiamento fornecidos pela USAID.

O LK 1111 reúne as vantagens de fácil acesso ao motor, grande capacidade de carga útil resultante da favorável distribuição do peso sobre os eixos, e maior comodidade para o motorista. Chassi com 3.600 mm de distância entre eixos. Econômico motor Diesel, 6 cilindros, 120 HP a 3.000 rpm. Eixo traseiro "322" de grande resistência, freio-motor e tôdas as características Mercedes-Benz de alta qualidade.

**MERCEDES-BENZ  
DO BRASIL S.A.**



# MERCADO

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

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>MERCEDES-BENZ</b>								
L.P. 321/420 chassi c/cab. ....	4,20	120	3.300	7.200	900x20	900x20	12	19.512.357
L.P. 321/420 chassi s/cab. ....	4,20	120	2.905	—	900x20	900x20	12	18.416.643
L.P. 321/483 chassi c/cab. ....	4,80	120	3.356	7.200	900x20	900x20	12	19.860.754
L.P. 321/483 chassi s/cab. ....	4,80	120	3.044	—	900x20	900x20	12	18.816.616
LPO 344/457 chassi p/ônibus .....	4,50	120	3.142	—	900x20	900x20	12	20.376.509
LA 1111/42 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada .....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	23.187.897
LA 1111/48 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada .....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	23.613.131
LAK 1111/36 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada .....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	23.187.897
L-1111/420 chassi c/cab. semi-avançada ..	4,80	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	19.160.802
L-1111/483 chassi c/cab. semi-avançada ..	3,60	120	3.210	7.400	900x20	900x20	12	19.512.357
LK-1111/360 chassi c/cab. p/basc. ....	3,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	19.246.060
LS-1111/360 chassi c/cab. p/cav. mec. ....	4,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	19.473.413
LP-331/460 chassi c/cab. dir. hid. ....	3,00	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	35.186.028
LPK-331S/360 chassi c/cab. dir. hid. p/basc.	3,60	200	5.000	10.000	1.100x22	1.100x22	—	35.392.330
LPS-331/360 chassi c/cab.-leito, dir. hid. p/ cav. mec. ....	3,60	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	36.349.107
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 Caminhão trator .....	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
L. 7638 chassi p/mec. e basc. ....	3,80	210	5.400	12.600	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
L. 7650 chassi longo p/carga .....	5,00	210	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
LS - 76 chassi p/mec. e basc. ....	3,80	210	6.400	31.600	1.100x22	1.100x22	14	54.890.000
LS - 76 chassi longo p/ carga .....	5,00	210	6.500	14.500	1.100x22	1.100x22	14	54.890.000
LT - 7638 — Caminhão trator c/2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	76.456.000
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	76.456.000
<b>TOYOTA DO BRASIL S.A.</b>								
TB 25 L — Capota de lona .....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	7.469.700
TB 25 L — Capota de aço .....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	8.234.500
TB 43 L — Capota de lona .....	2,755	78	1.595	500	650x6	650x16	6	7.954.600
Perua TB 41 L .....	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	9.853.500
Pickup — TB 51 L — c/ carroç. de aço	2,755	78	1.695	500	650x6	650x16	6	9.473.500
Pickup — TB 52 L, sem carroç. de aço	2,755	78	1.470	500	650x6	650x16	6	9.135.600
<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	6.819.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4) .....	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	7.581.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2) .....	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	6.616.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4) .....	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	7.378.000

# 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.

NOME \_\_\_\_\_ T.M. 34  
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**

NOME \_\_\_\_\_ T.M. 34  
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**

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

NOME: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_  
DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_  
RAMO: \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
CAIXA POSTAL: \_\_\_\_\_ ZONA POSTAL: \_\_\_\_\_  
CIDADE: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

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

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

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

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

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

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

no seu  
próprio  
interêsse,  
consulte-nos:

### Facílmo

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

### Grátis

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

### Rápido

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

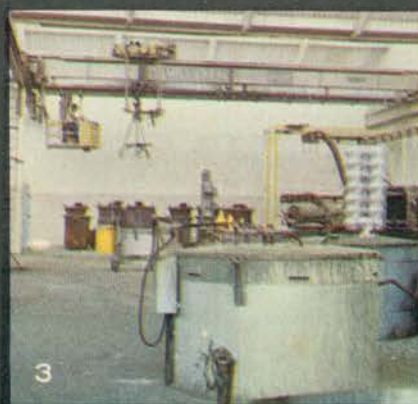


1 S. A. Comércio e Indústria Souza Nogueira — Ponte Rolante VILLARES-P&H N.º 101, de um gancho, capacidade 20 t, vão 9,455 m. Serviço de vazamento na fundição.

2 Cia. Aços Especiais Itabira "Acesita" — Ponte Rolante VILLARES-P&H N.º 208, de 1 gancho, capacidade 10 t, vão 28,400 m, em serviço na laminação.

3 Volkswagen do Brasil — Indústria e Comércio de Automóveis S.A. — Ponte Rolante VILLARES-P&H N.º 163, de 1 gancho, capacidade 10 t, vão 13,250 m. Serviço de vazamento na fundição.

4 Siderúrgica Riograndense S. A. — Ponte Rolante VILLARES-P&H N.º 183, de 2 ganchos, sendo um de 20 t e outro de 5 t, vão 16,000 m, em serviço de vazamento na acearia.

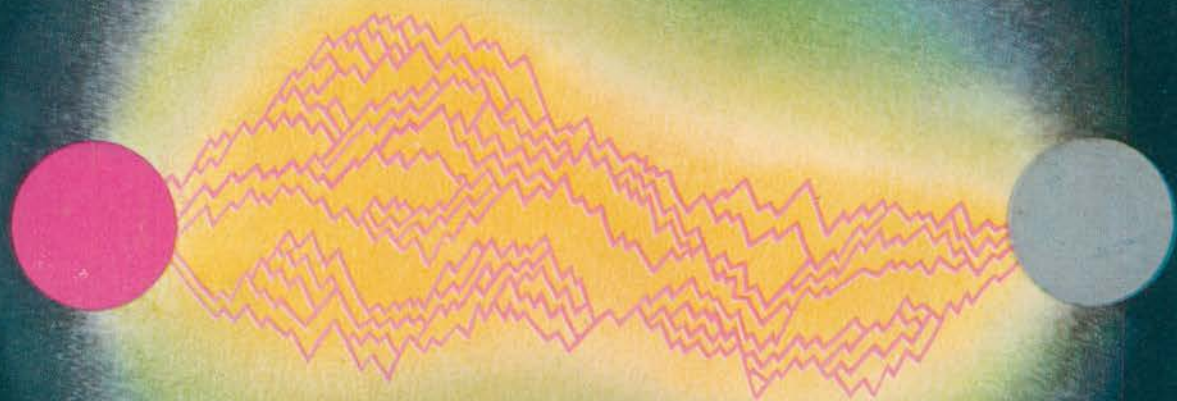


## Há sempre uma Ponte Rolante **VILLARES P&H** para cada tipo de serviço severo,

moderado, constante ou ocasional. As características exclusivas de construção das Pontes Rolantes VILLARES-P&H asseguram perfeito funcionamento e fácil manutenção em quaisquer circunstâncias. São fabricadas inteiramente por Villares, com aços e partes elétricas de renomada procedência. Pontes Rolantes VILLARES-P&H atendem às necessidades de transporte de carga em toda e qualquer espécie de serviço industrial.

**INDÚSTRIAS VILLARES S.A. - DIVISÃO EQUIPAMENTOS**

Escritório e Fábrica: Estrada do Vermelho, 2000, fone 42.1411, São Paulo, São Paulo, S.P.



## UM TESTE QUE AUXILIA A SUA INDÚSTRIA

Através dele, os técnicos da Shell determinam a resistência de um óleo isolante à passagem da corrente elétrica. Assim é que os óleos são classificados de acordo com suas propriedades isolantes e indicados para os diversos tipos de transformadores e chaves elétricas. Outros testes controlam a fluidez a baixas temperaturas, a resistência à oxidação, a capacidade de transmissão de calor, além da viscosidade adequada. Todos esses testes asseguram aos óleos Shell para transformadores maior tempo útil de serviço, satisfazendo às exigências das diferentes especificações conhecidas. Essa preocupação pela qualidade de nossos produtos também faz parte daquele "algo mais que Shell lhe dá".

VOCÊ PODE CONFIAR NA

