

# transporte moderno

VENDA PROIBIDA

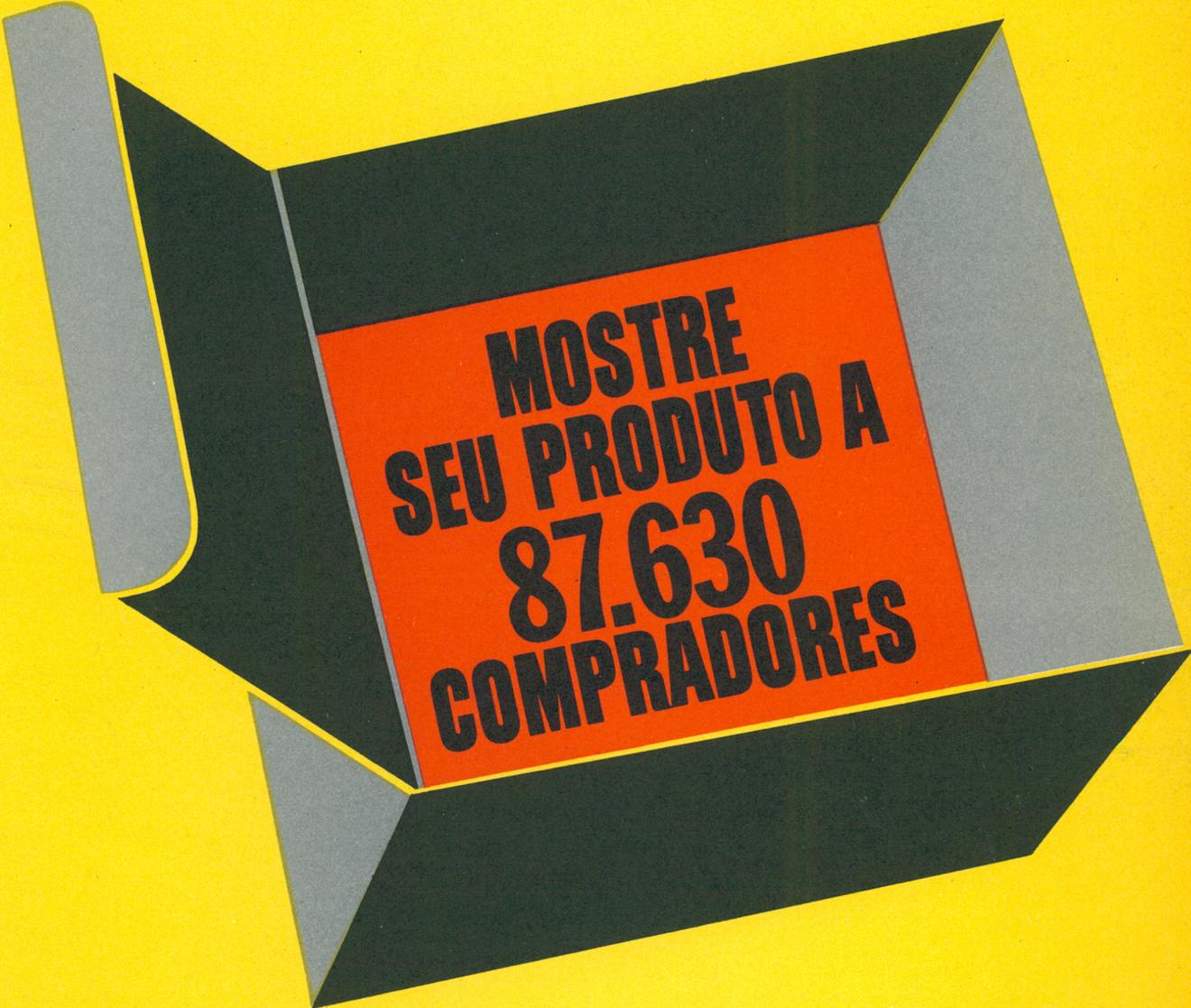
REVISTA DE EQUIPAMENTOS

E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO III - N.º 27 - OUTUBRO - 196



**TALHA  
MOVIMENTA  
A BAIXO CUSTO**





**MOSTRE  
SEU PRODUTO A  
87.630  
COMPRADORES**

**transporte moderno**

**3,81 TEM  
LEITORES POR  
EXEMPLAR \***

---

**FUNÇÕES QUE  
EXERCEM OS  
87.630  
LEITORES DE  
TRANSPORTE MODERNO**

**37.514 diretores  
16.623 gerentes  
24.677 chefes de departamentos  
8.816 técnicos**

---

**DIMENSÃO  
ECONÔMICO-FINANCEIRA  
DAS 10.870  
EMPRESAS  
EM 1964**

- possuem 15.000 fábricas
- empregam 2,4 milhões de pessoas
- faturaram 12 trilhões de cruzeiros



Pesquisa realizada pelo INESE - Instituto de Estudos Sociais e Econômicos, de agosto a outubro de 1964, mostrou que cada exemplar de TRANSPORTE MODERNO é lido por 3,81 pessoas. Assim, os 23.000 exemplares da revista são lidos por 87.630 homens diretamente ligados às compras nas suas 10.870 empresas.



## 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**



# MATRIN

## lança



# NOVA

## EMPILHADEIRA HIDRÁULICA

FICHA TÉCNICA DA  
NOVA EMPILHADEIRA MATRIN

- capacidade: 700 kg
- coluna abaixada: 1.350 mm
- coluna levantada: 2.550 mm
- levantamento até a base do garfo: 2.000 mm / 2.500 mm
- velocidade de levantamento (carregada): 1 m/25 seg.
- peso aproximado: 200 kg
- perfis de aço sae 1050
- garfos de aço forjado sae 1050
- guarda de carga em tubo sem costura sae 1020
- motor de 1/2 hp (110 ou 220), opcional com bateria de 12 volts
- bomba hidráulica de recalque de 4 elementos
- rodas giratórias em ferro, borracha ou nylon, sobre rolamentos

com acionamento por motor elétrico

A NOVA Empilhadeira Matrin é eficiente, robusta e econômica. Todos os detalhes técnicos de funcionamento e construção foram cuidadosamente estudados para garantir uma empilhadeira perfeita sob todos os aspectos.

conheça a

# NOVA

**empilhadeira MATRIN  
e comprove  
as suas vantagens**

Desejo uma Demonstração da NOVA Empilhadeira Matrin

Nome: .....

Cargo: .....

Empresa: .....

Enderêço: .....

# O PROGRESSO NÃO DESCANSA



ATÉ O CHÃO ESTREMECE COM AS BATIDAS.

PARECE UM CORAÇÃO PULSANDO.

Essa é a história de uma cidade: batem estacas, sobem prédios. Força Willys.



A CONSTRUÇÃO ESTÁ SUBINDO RÁPIDA.

É PORQUE USAMOS BETONEIRAS COM MOTOR WILLYS

Para cada prédio que sobe, uma só betoneira faz o trabalho de muitos homens.



EU MESMO CONSTRUÍ TODOS OS GALPÕES E AS CÊRCAS.

Uma fazenda deve ser auto-suficiente para não depender da cidade.



QUE ESTRADA HEIN?

PARECE UM TAPÊTE, NÃO?

Sobre asfalto perfeito, viajar com a família se transformou em prazer.



A SAFRA ÉSTE ANO VAI SER ALTA.

PUDERA, VOCÊ IRRIGA SUAS TERRAS QUASE TODOS OS DIAS.

E irrigação própria quer dizer mais lucros.

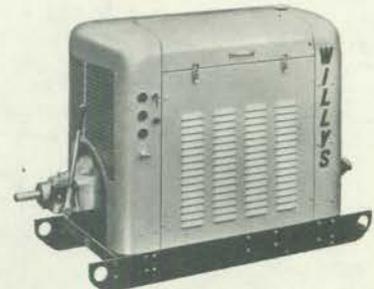


CAFÉ E ARROZ SÃO BENEFICIADOS EM MINHA FAZENDA.

Com as unidades de Força Willys/Gordini qualquer fazenda pode ser moderna.

## UNIDADE DE FÔRÇA WILLYS/GORDINI

Dimensões reduzidas - Dispensam montagens externas - Versáteis e transportáveis - Equipadas com chassi e quadro de controle - Partida elétrica - Controle de velocidade do motor - Modelo Willys-T 300766 e Modelo Gordini - T 301192.



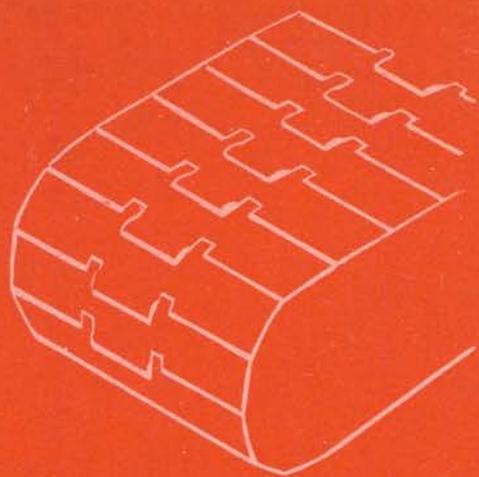
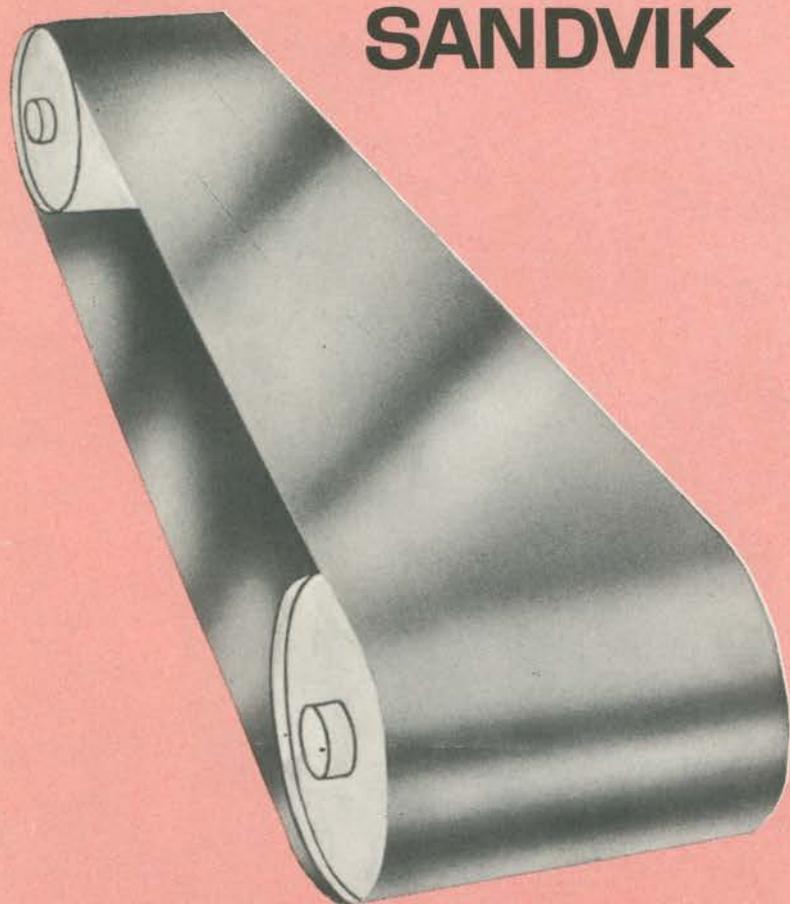
CONSULTE-NOS SÓBRE QUALQUER APLICAÇÃO REFERENTE AS UNIDADES DE FÔRÇA WILLYS/GORDINI. REMETA SUA CARTA COM ÊSTE CUPÃO PARA A RUA MAJOR SERTORIO, 92 - 5º ANDAR - SÃO PAULO.

NOME \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
 CIDADE \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_  
 PROFISSÃO \_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO COMERCIAL \_\_\_\_\_

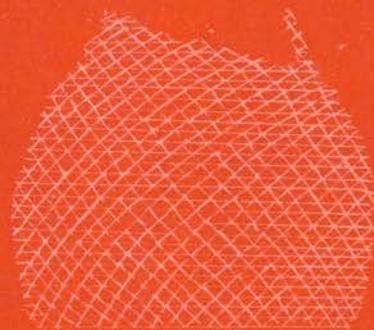
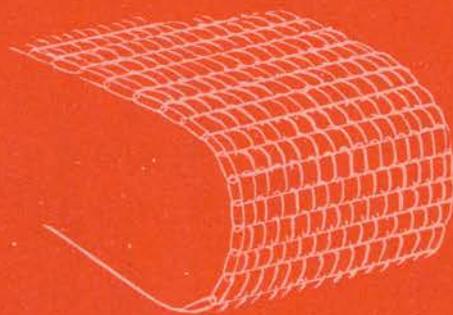


**WILLYS OVERLAND S.A.** Divisão de Produtos Especiais - Taubaté - São Paulo

# 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



## Transporte suburbano: problema insolúvel?

Não. Teòricamente simples: mais trens.

Para diminuir o déficit atual, a Rêde Ferroviária Federal S. A. encomendou, a companhias nacionais, a construção de 300 novos carros. Responsável pelo atendimento de um têrço dessa encomenda, num total de 99 carros a COMPANHIA INDUSTRIAL SANTA MATILDE entregará, pròximamente, 33 unidades elétricas — cada uma delas composta de um carro motor e dois reboques — contribuindo assim para minorar o seu (e de tanta gente) problema diário.

CA INDUSTRIAL  
**Santa Matilde**

Fábricas:  
Cons. Lafajete (MG)  
Três Rios (RJ)

Escritórios:  
R. Buenos Aires, 100 — GB Tel.: 52-6090  
R. Barão de Itapetininga, 273, Tel.: 32-1221 — SP.



*mais necessária a  
presença da Tupy*



*QUANTO MAIS RÍGIDAS AS  
CONDIÇÕES DE TRABALHO*

*da qualidade Tupy*

a marca é  **TUPY**

*Conexões hidráulicas de ferro maleável, para tôdas as tubulações de água, óleo, gás e vapor. Classes 150 e 300 lbs. com rebôrdo. 2.000 tipos diferentes em produção. Resistência a pressões internas superior a qualquer outro material. Mínima dilatação. Tratadas tèrmicamente em fornos especiais, resistem a qualquer temperatura. Galvanizadas, não enferrujam e não sofrem corrosão. Alta resistência aos choques. Maior durabilidade. Rigoroso contrôle de qualidade: cada conexão é testada no mínimo 4 vezes em vários estágios de sua produção.*



**FUNDAÇÃO TUPY S.A.**  
JOINVILLE — SANTA CATARINA

PIONEIRA DO FERRO MALEÁVEL NA AMÉRICA LATINA



a. m. publicidade

## Uniforme de gala?

Não, melhor ainda. Um novo conceito em uniforme de trabalho, que pela simples aparência deixa clara a idéia do bom profissional e o alto nível administrativo de seus dirigentes. Na sua fabricação são observados cuidados técnicos especiais que vão desde a escolha do melhor tecido para cada modelo, ao reforço de costuras nas áreas de maior esforço. É uma criação de Roupas AB que garante absoluta liberdade de movimento e conforto. E o que é importante, somente Roupas AB fabrica o uniforme adequado a cada categoria de atividade profissional.

Consulte-nos sem compromisso.

**ROUPAS AB S.A. INDÚSTRIA "ROUPAS PROFISSIONAIS"**

Rua 7 de Abril, 264 - 6.º andar - Cj. 606 - C. P. 4327 - Fone: 37-0108\* - S. PAULO  
RIO DE JANEIRO - Rua Moncorvo Filho, 17-B - Fone: 23-3091

**ROUPAS AB - PERFEITAS PORQUE SÃO BEM FEITAS!**



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

\*

Diretor das Revistas Técnicas: Renato Rovegno

\*

Diretor: Eng.º Roberto Muylaert

\*

Redator-chefe: Edison Rodrigues Chaves — Redatores: Flávio Tiné, Matias Molina e Carlos Luiz de Andrade — Colaboradores: Marco Antonio Rocha e eng.ºs Ernesto Klotzel e Ernst Muhr — Consultores Técnicos: Rodoviário, Walter Lorch e Reginald Uelze; Industrial, Luiz Carlos Moraes Rêgo; Ferroviário, Walter Bodini; Marítimo, Antônio Galvão Novaes; Jurídico, Escritório Souza Queiroz Ferraz — Correspondente em Nova York: Paul R. Green — Secretário de Produção: J. Lima Santana F.º — Paginação Ionaldo Cavalcanti (chefe) e Celina Carvalho — Preparação: Dimas Costa — Revisão: Jonas de Amaral — Fotografia: Lew Parrella (chefe), Jorge Butsuem e J. Tavares Medeiros.

\*

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

\*

Publicidade — Gerente em São Paulo: Oscar Colucci — Diretor Administrativo: Antonio Ciocoloni — Vice-diretor no Rio: Sebastião Martins — Representante em São Paulo: Jarbas Luiz Jampietro e Eduardo Souza Costa — Representante no Rio: Ricardo Tadei — Representante em Belo Horizonte: Afonso Torres — Representante em Pôrto Alegre: Victor Hugo Ferlauto — Gerente de Promoções: Ebert Unger G. Ramos.

\*

Diretor Responsável: Gordiano Rossi

\*

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e administração, Rua Álvaro de Carvalho, 48, 4.º, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — Caixa 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: Avenida Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — telefone: 4778 — Belo Horizonte: Avenida Goitacases, 43, conj. 901/2 — fone: 4-7146. Exemplos avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Soc. Anônima Impressora Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Sociedade Anônima.



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

ANO III — N.º 27 — OUTUBRO — 1965

# transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

Num país em que a mecanização do transporte industrial ainda é feita com reservas, as talhas e tirlfor — dos quais nos fala nossa matéria de capa, que se inicia à página 30 — constituem exceção. Seu emprêgo está generalizado e não se pensa em montar uma oficina, por menor que seja, sem contar com seu auxílio. Essa popularidade é plenamente justificada: fabricados em diversos modelos e capacidades, aliam à sua simplicidade, uma grande resistência e custo reduzido. Especialmente nas pequenas e médias emprêsas, onde a aquisição de um equipamento realmente necessário, mas de preço elevado, é problemática, a adoção de talhas e tirlfor representa o primeiro passo para uma mecanização progressiva.

\* \* \*

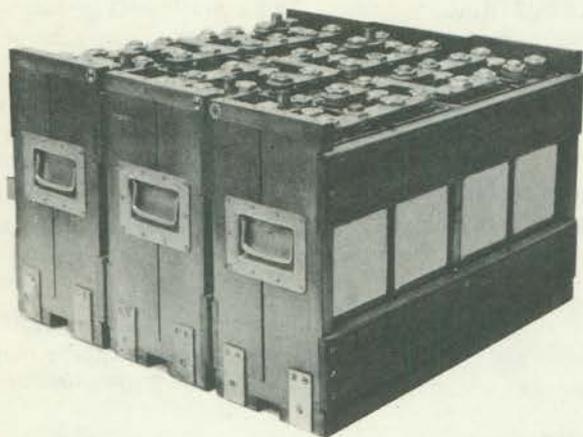
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>Talha movimentada a baixo custo</b> 30
	Equipamento leve e barato, é adotado pelos mais diversos setores da indústria
	<b>Ponte rolante também empilha</b> 45
	Nôvo tipo de ponte rolante dá melhor aproveitamento à área de armazenagem
<b>RODOVIÁRIO</b>	<b>Reparação de pneus exige cuidado</b> 39
	Processos de recuperação de pneus e normas de segurança a serem seguidas
	<b>Reduzida seleciona velocidade</b> 57
	Transmissão adequada permite ao motor atingir o máximo de rendimento
<b>MARÍTIMO</b>	<b>Navio descarrega 650 t por hora</b> 73
	Equipamentos especiais possibilitam ao "Rice Queen" descarregar em 24 horas
<b>EMBALAGENS</b>	<b>Indústria adota containers</b> 49
	Recipientes padronizados abatem custo do transporte e dão segurança à carga
<b>SEÇÕES</b>	
<b>MALOTE</b>	Cartas dos leitores ..... 10
<b>TRÁFEGO</b>	As notícias do mês ..... 13
<b>PAINEL</b>	Notícias em fotos ..... 16
<b>PRODUTOS NA PRAÇA</b>	Máquinas, veículos e equipamentos .. 19
<b>VEJA ESTA IDÉIA</b>	Soluções de alguns problemas ..... 22
<b>PUBLICAÇÕES</b>	Catálogos, livros e folhetos ..... 25
<b>JUSTIÇA</b>	Aspectos jurídicos do transporte .... 28
<b>ECONOMIA</b>	Feiras conquistam mercados ..... 65
<b>MERCADO</b>	Preços e características dos caminhões 75
<b>SERVIÇO DE CONSULTA</b>	Marque o n.º e receba a informação 79
<b>CAPA</b>	Foto de J. Tavares Medeiros



N



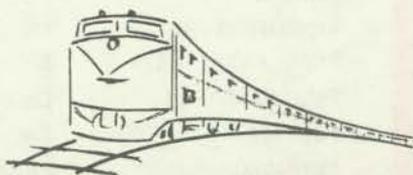
## “O MAIS AVANÇADO PADRÃO EM BATERIAS PARA FINS FERROVIÁRIOS”



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

**Acumuladores Nife do Brasil S.A.,**  
fabricantes de acumuladores alcalinos de níquel-cádmio para fins ferroviários em todo mundo!

Há trinta longos anos somamos a nossa parcela de contribuição, em experiência, qualidade e segurança em cada metro de linha percorrida em **TÓDAS** as estradas de ferro do Brasil.



## 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



# MALOTE

## LUTA CONTRA O FOGO

Felicitto a direção de “Transporte Moderno” e particularmente o autor do artigo “Equipamento é seguro contra incêndio” (TM-24, julho de 1965), pelo admirável trabalho de divulgação que tem emprestado à prevenção contra incêndios. Quero expressar meus cumprimentos pela perfeição daquele artigo, o qual, certamente, foi fruto de demorada pesquisa junto a entidades oficiais e indústrias especializadas. Espero que essa feliz iniciativa não se interrompa, sendo abordados novos ângulos da luta contra o fogo. Falo em meu nome, porém, tenho a certeza de que o Corpo de Bombeiros de São Paulo, através de seu comandante, ten. cel. Paulo Marques Pereira, apreciaria, por exemplo, a divulgação das “Especificações para instalações prediais de combate a incêndios”, pois que isso interessa diretamente às indústrias paulistas. Quanto a mim, pessoalmente, ponho-me à disposição de V. Sas. para qualquer solicitação que se fizer necessária.

**MILTON PICOLO FACCIÓ — 1.º ten. do Corpo de Bombeiros — São Paulo (SP).**

Gratos pelas referências. TM voltará, em novos artigos, a focalizar a prevenção e combate a incêndios.

## ASSINATURA

Tivemos a oportunidade de ler um exemplar de “Transporte Moderno”. Não só a seleção dos assuntos abordados em suas páginas, como a apresentação das matérias atestam a superioridade dessa revista. Por isso, gostaríamos que V. Sas. nos incluíssem entre seus assinantes.

**MURILLO COUTINHO DE GOUVÊA — Secretário executivo do FINAME — Rio de Janeiro (GB).**

Pedido atendido.

## AEIA

Gostaríamos de obter o endereço da Autopartes Exportadora Indústrias Associadas, sobre a qual foi publicado artigo, na seção “Economia”, do mês de junho último.

**I. KROLIKOWSKI — Diretor da Irmãos Krolikowski S. A. Industrial e Comercial — Canoas (RS).**

A AEIA tem seus escritórios instalados na Rua 15 de Novembro, 244, 9.º andar, São Paulo.

## TRATOR NA INDÚSTRIA

Apreciamos bastante a reportagem "Trator tem campo na indústria", publicada em TM-24, de julho último. Lamentamos, porém, a ausência do nome de nossos produtos, no quadro comparativo dos principais tratores de fabricação estrangeira, publicado à página 30, onde V. Sas. estabelecem comparações específicas de velocidade, potência e peso para transporte embarcado.

**LUIZ DO CANTO E CASTRO** — Diretor de Vendas da J. I. Case do Brasil — São Paulo (SP).

Solicitamos a V. Sa. o envio de catálogos com as características de seus produtos, para posterior publicação.

## CAMINHÕES-TANQUE

Com referência à reportagem "Caminhão-tanque: um para cada líquido" — publicada em TM-23, de junho último — temos a informar que, embora não tenhamos sido incluídos entre os fabricantes nacionais de tanques para montagem sobre chassi, ali citados, há mais de 25 anos trabalhamos no setor. Somente no ano passado, produzimos mais de 60 tanques de várias capacidades, para o transporte de diversos líquidos.

**CARLOS STAIGER** — Diretor da Metalúrgica Staiger S. A. — Pôrto Alegre (RS).

Guardamos folhetos e catálogos de seus produtos, para posterior aproveitamento em nossa seção "Publicações".

## EXPORTAÇÃO DE AÇO

Li, com o maior interesse, o artigo "Exportação de aço abre novas perspectivas", publicado em TM-21, abril de 1965. Ficaria muito agradecido se me indicassem onde e como obter o relatório que "os diretores das indústrias siderúrgicas brasileiras prepararam em setembro de 1964".

**ALCIDES LINS** — Presidente da Comissão Técnica Especializada de Economia Geral, do Instituto Ferroviário de Pesquisas Técnico-Econômicas — Rio de Janeiro (GB).

Os tópicos principais do memorial foram publicados no boletim n.º 8 do Instituto Brasileiro de Siderurgia (pág. 35). Sugérimos a V. Sa. dirigir-se diretamente àquela entidade — Viaduto Dona Paulina, 80, 19º andar, São Paulo — solicitando um exemplar da referida publicação. ●

TRANSPORTE MODERNO — outubro, 1965



## FRETE ?... DESPACHE PELA AIR FRANCE!

Boeing 707-320/B = Capacidade de carga útil: 7000 kg  
Este é o nosso avião!

PELA **AIR FRANCE** É MESMO MUITO MAIS FÁCIL:

- Primeiro, porque a AIR FRANCE encarrega-se de todas as formalidades necessárias ao transporte. V. não tem o menor transtorno.
- Segundo, porque a AIR FRANCE lhe oferece um serviço realmente seguro e rápido, com todas as garantias para a sua mercadoria.
- E, em terceiro lugar, V. não deixa

nunca de fazer um bom negócio, porque a AIR FRANCE transporta tudo para qualquer parte do mundo!

### AGENTES GERAIS:

**RIO:** Cosulich do Brasil Ltda.  
R. Fco. Serrador, 2, s/208 - T: 32-1998 - R 59  
**SÃO PAULO:** AXTA - Agência  
Auxiliar do Transporte Aéreo Ltda.  
Av. S. Luiz, 153 - S/loja - L. 12 - T.: 33-9197

# AIR FRANCE

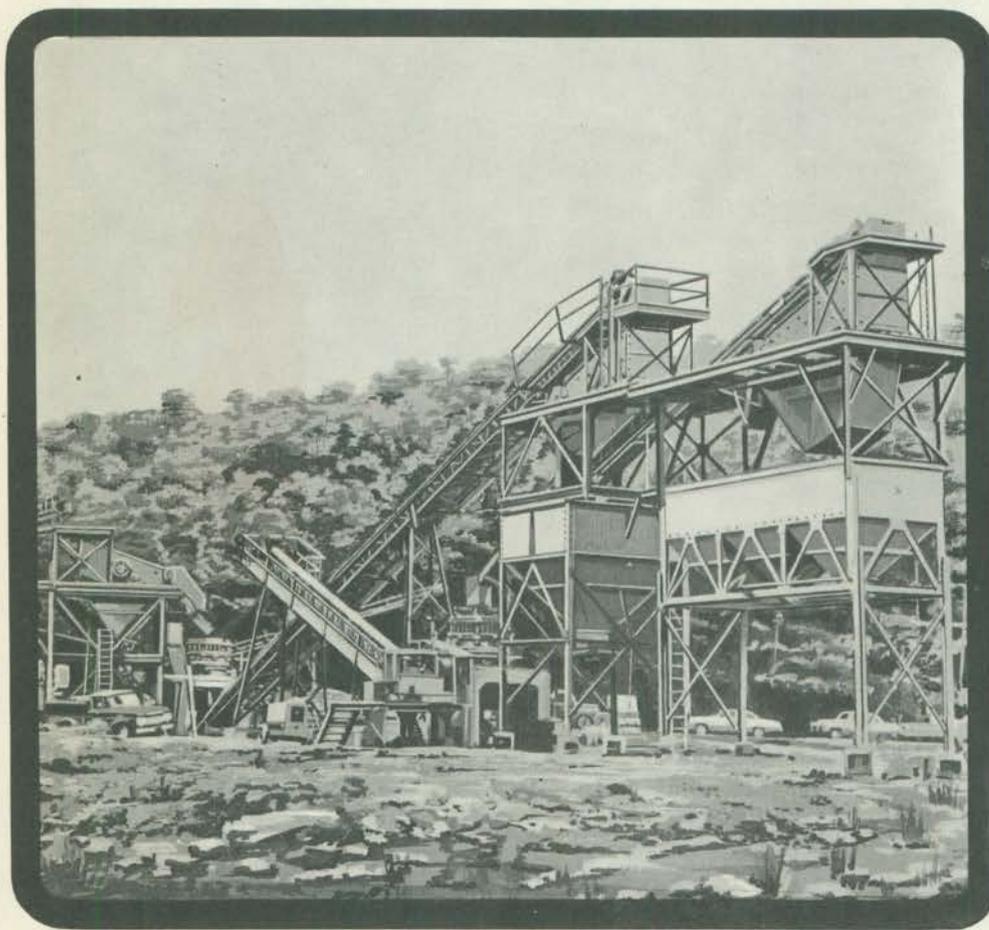
A MAIOR RÊDE AÉREA DO MUNDO

*à Votre Service*



# BARBER-GREENE

## simplifica tudo em manuseio de materiais



Equipamento TELSMITH, uma divisão da BARBER-GREENE

Estamos preparados para assumir a responsabilidade pelo PROJETO, FABRICAÇÃO, MONTAGEM e ASSISTÊNCIA de operação e manutenção de sua INSTALAÇÃO COMPLETA DE MINERAÇÃO, BRITAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS em qualquer setor. Isto significa RESPONSABILIDADE INTEGRAL.

Um Departamento de Engenharia, com corpo de engenheiros especializados, apoiado pelo "know-how" e experiência mundial da BARBER-GREENE, aliada à tradição dos produtos TELSMITH, e uma ampla rede de distribuidores, garantem esta RESPONSABILIDADE INTEGRAL.

Permita-nos colaborar na solução total do seu problema. Solicite informações a um de nossos distribuidores.

# Barber-Greene



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

**SÃO PAULO:** Soc. Técnica de Materiais SOJEMA S.A. - Av. Francisco Matarazzo, 892 - **RIO DE JANEIRO:** Av. Pres. Wilson, 198 - 7.º andar • **FORTALEZA (CEARÁ):** MARCOSA S.A.-Maq. Rep. Com. Ind. - Rua Castro e Silva, 294 a 298 - End. Telegráfico: CEMARCOSA • **MANAUS (AMAZONAS):** CIMAZA - Cia. Amazônia Importadora - Caixa Postal 97 - End. Telegráfico: CIMAZA • **BELEM (PARÁ):** CIMAQ - Cia. Paraense de Máquinas - Av. Senador Lemos, 41 - End. Telegráfico: CIMAQ • **SÃO LUIZ (MARANHÃO):** Cia. Nordeste de Automóveis "CINORTE" - Caixa Postal 172 - End. Telegráfico CINORTE • **RECIFE (PERNAMBUCO):** Cia. Brasileira de Maquinaria - Rua Imperial, 2077 - End. Telegráfico: COBRAMA • **SALVADOR (BAHIA):** Tratores e Máquinas S.A. - Av. Bonfim, 141 - End. Telegráfico: TRAMAQUI • **CURITIBA (PARANÁ):** PARMAQ S.A. - Paraense de Máquinas - Rua Emiliano Permeta, 818 - End. Telegráfico: PARMAQ • **PÓRTO ALEGRE (R. G. SUL):** Importadora de Maq. Agrícolas e Rodov. S.A. - Rua Voluntários da Pátria, 1981 - End. Telegráfico: PATROL

# TRAFEGO

## BRASIL PRODUZ VAN CONTAINERS

A Fruehauf do Brasil está iniciando a produção de containers de grandes dimensões (van containers), semelhantes aos empregados com inteiro êxito nos EUA. O modelo padrão possui 36 m<sup>3</sup> de capacidade, mas tipos maiores podem ser fabricados sob encomenda. Trata-se de verdadeiros furgões, rebocáveis por cavalos-mecânicos, que podem ser transferidos para vagões ferroviários ou navios. Com a adoção desse sistema de transporte verifica-se considerável redução dos custos, em consequência da diminuta manipulação das cargas; as avarias da carga são mínimas e a segurança contra roubos é total. Os novos containers já estão sendo utilizados por uma empresa paulista para a exportação de café solúvel. No setor, a firma pioneira em nosso País é a L. Figueiredo, que produz diversos tipos padronizados de containers.

**PERU-BRASIL** — Já construída em cerca de oitenta por cento a estrada que ligará o porto de Santos, Brasil, com o porto de Paita, ao norte do Peru. O setor brasileiro da rodovia está quase pronto. No país andino, faltam ainda três importantes trechos, cuja construção será agora iniciada.

**PROTESTO** — Os transportadores de carga de São Paulo enviaram protesto à Assembléia Legislativa do Estado, contra projeto ali apresentado. Pretende a proposição proibir a condução de passageiros em veículos de carga sem qualquer exceção. Alega a FCESP que há regiões desprovidas de linhas de ônibus e onde sua implantação é antieconômica, justificando-se o serviço misto — embora controlado pelas autoridades, para evitar insegurança e abusos.

**RIO-NITERÓI** — Ficará terminada em quatro anos a ponte sobre a baía de Guanabara, que ligará o Rio a Niterói. O empreendimento custará 150 bilhões de cruzeiros. Financiamento para a obra já foi oferecido por grupos econômicos da França, Alemanha e Itália. Será cobrado pedágio para a travessia, visando a cobertura dos gastos de capital e manutenção. A ponte, além do interesse urbano e militar, tem significação nacional, pois se incorpora ao traçado da BR-101, que ligará todas as capitais litorâneas do Brasil.

**BR-6** — Concluído o primeiro trecho da rodovia BR-6, estrada que ligará Santos à Guanabara. São dezenove quilômetros pavimentados, ligando a barra da Tijuca ao canal de Sernambetiba. Concluída também a estrutura do viaduto sobre esse canal, com 146 metros de extensão e catorze de largura.

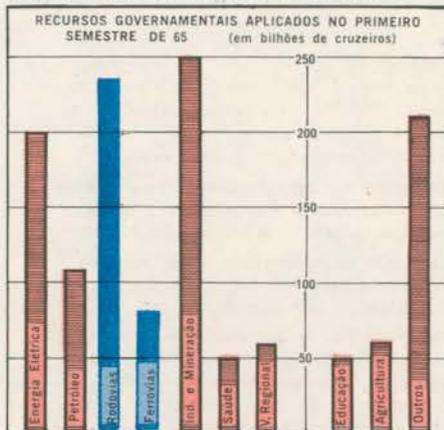
**RFF** — Estações de transmissão e recepção serão instaladas pela Rede Ferroviária do Nordeste, nas cidades do Recife, Salvador, Porto Velho, Parnaíba, Fortaleza e Belém. Utilizarão os processos de telegrafia e fonia, em conjunto com o Centro Nacional de Telecomunicações da empresa, no Rio de Janeiro. A iniciativa já foi autorizada pelo Con- tel.

**SOROCABANA** — Trinta locomotivas dieselétricas serão fornecidas à Estrada de Ferro Sorocabana pela Transport Machinen — Export, da RDA. A operação atinge o montante de seis milhões de dólares.

**RVPSC: NÔVO TRECHO** — Instalada na cidade de Maringá, PR, comissão designada pela Rede de Viação Paraná-Santa Catarina que deverá realizar os estudos para construção do trecho ferroviário ligando Cianorte a Água Branca. A obra deverá ser incorporada ao tráfego até fins de 1966.

**GUINDASTES-SOCORRO** — A Rede Ferroviária Federal vai adquirir seis guindastes-socorro, de 70 toneladas. Servirão nas regiões de mais intenso transporte de minério, evitando que os acidentes ocorridos em razão do peso da carga e do mau estado das linhas atrasem os embarques.

**DIESEL: 80%** — Atingiu o índice de oitenta por cento a dieselização na RFF. Foi autorizada, recentemente, a compra de mais 69 locomotivas do tipo, sendo 20 de potência até 600 CV (bitola de 1,60 m) e 49 de 1.800 CV. A entrega dessas unidades será iniciada no próximo ano. Além disso, foi aprovada a aquisição de mais 100, de bitola métrica.



**RECURSOS APLICADOS** — Somente no primeiro semestre deste ano, o governo federal empregou recursos no valor de um trilhão e trezentos bilhões de cruzeiros em diversos setores que interessam de perto à economia nacional. Esse total foi assim distribuído: Cr\$ 200 bilhões para energia elétrica; Cr\$ 110 bilhões para pesquisa e exploração de petróleo; Cr\$ 230 bilhões para rodovias; Cr\$ 80 bilhões para ferrovias; Cr\$ 250 bilhões para indústria e mineração; Cr\$ 50 bilhões para a Educação Pública; Cr\$ 60 bilhões para a Saúde; Cr\$ 60 bilhões para a Valorização Regional; Cr\$ 50 bilhões para a Agricultura; e Cr\$ 210 bilhões em outros investimentos.

# Super-calota, espelhinho no pára-lama ou farol sobressalente vão deixar seu carro muito bonitinho.



Aprovado pelo Corpo de Bombeiros de São Paulo.

## Mas um extintor Atma deixará o seu carro mais seguro.

Qualquer carro pode pegar fogo. Até o seu... Para sua garantia, previna-se com um extintor Atma Prático, todo de plástico, cabe no porta-luvas. Contém um pó, que acaba com qualquer tipo de incêndio rapidamente. Você mesmo pode carregar: basta usar o saquinho de carga sobressalente.



O Vigilante RC responde pela qualidade dos produtos Atma.

**AP. ATMA PAULISTA S.A.**

Rua do Curtume, 196  
Tel.: 62-1121 - São Paulo - Capital.

Antes de comprar  
qualquer  
**ESCAVADEIRA**

conheça  
as vantagens da  
**HR 75-A**



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

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

**HR HERBERTO RAMOS**

Ind. Com. S/A.

Fábrica e escritório: Avenida Sul, 2061

Recife — Pernambuco

End. Telegráfico: HERBRASA

Publicidade-OB

## TRÁFEGO

**MUCURIBE** — As tarifas operacionais do pôrto de Mucuripe, Ceará, eram consideradas as mais altas do sistema portuário nacional. Agora, o governador Virgílio Távora anuncia que o ancoradouro terá as mais baixas tarifas do País, extinguindo, naquela área, a supremacia do transporte rodoviário.

**MAIS B-707** — Três novos jatos Boeing-707 foram encomendados pela Varig, para entrega em agosto e dezembro de 1966 e março de 1967. Preço, inclusive peças sobressalentes: 26.200.000 dólares.

### DO EXTERIOR

**BANCO MUNDIAL** — Até 30 de junho último, o Banco Internacional de Reconstrução e Fomento, mais conhecido como Banco Mundial, concedeu 2.950 milhões e 900 mil dólares em empréstimos para transporte. Acima do setor, figura apenas o de energia elétrica, com pequena vantagem.

**SUÉCIA: AUTOMÓVEIS** — Nôvo recorde foi estabelecido no mercado de automóveis da Suécia. O país vendeu 135.941 unidades, no primeiro semestre do ano em curso, mais 14% do que em igual período de 1964.

**JATO PARA DECOLAGEM** — A divisão industrial da Bristol Siddeley Engines, da Grã Bretanha, desenvolveu um pequeno jato que pode ser instalado em qualquer aeronave, para auxiliar na decolagem, em pistas curtas ou de grande altitude. O motor é o BS-605. O combustível é uma mistura de querosene e peróxido de hidrogênio.

**RAIO INVISÍVEL** — Uma firma norte-americana de eletrônica fez voar um pequeno helicóptero movido apenas por um raio invisível emitido da terra. O teste foi feito em Burlington — Massachusetts, pela Raytheon Co. O aparelho, na realidade, corresponde a uma plataforma voadora com hélice de helicóptero, sem motor. Pode ser utilizado para transmissão de radar ou TV, a baixo custo. Seu inventor, William Brown, acredita que, no futuro, tal aparelho poderá permanecer indefinidamente no ar, a dezesseis quilômetros de altura.

**CABO SUBMARINO** — Um nôvo cabo telefônico submarino vai ser montado no fundo do Atlântico. Será o quarto a ligar diretamente a França aos Estados Unidos. Partirá de Saint-Hilaire, na Vendéia, e atingirá Tuckerton, em New Jersey.

**SEGURANÇA** — Um milhão de dólares será aplicado, nos próximos quatro anos, pela General Motors, em pesquisas sobre as causas dos acidentes automobilísticos. O trabalho estará a cargo do Instituto de Tecnologia de Massachusetts.



**Claro, todos nos conhecem...**

...mas há uma notícia que merece ser divulgada – marca sempre uma etapa de progresso: estamos sendo fabricadas, agora, em nossas novas instalações do

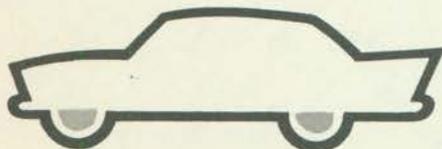


**PARQUE INDUSTRIAL CLARK**  
**VIA ANHANGUERA- KM 84-VALINHOS-S.P.**



**EMPILHADEIRAS CLARK S.A.**

O QUE FAZEMOS PARA A



## INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

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

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

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

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

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

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

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

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

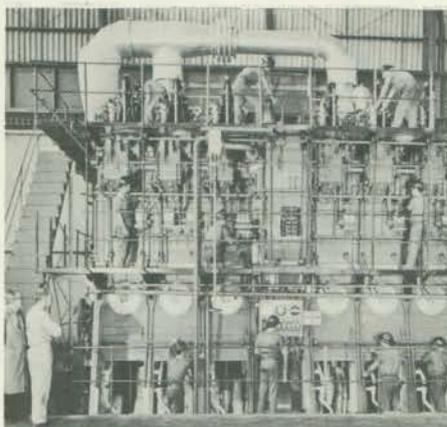
Nossos laboratórios continuamente ensaiam resinas para as mais diversas aplicações no campo automobilístico, satisfazendo amplamente as exigências requeridas.



Solicite informações completas ao nosso Departamento Técnico

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

# PAINEL



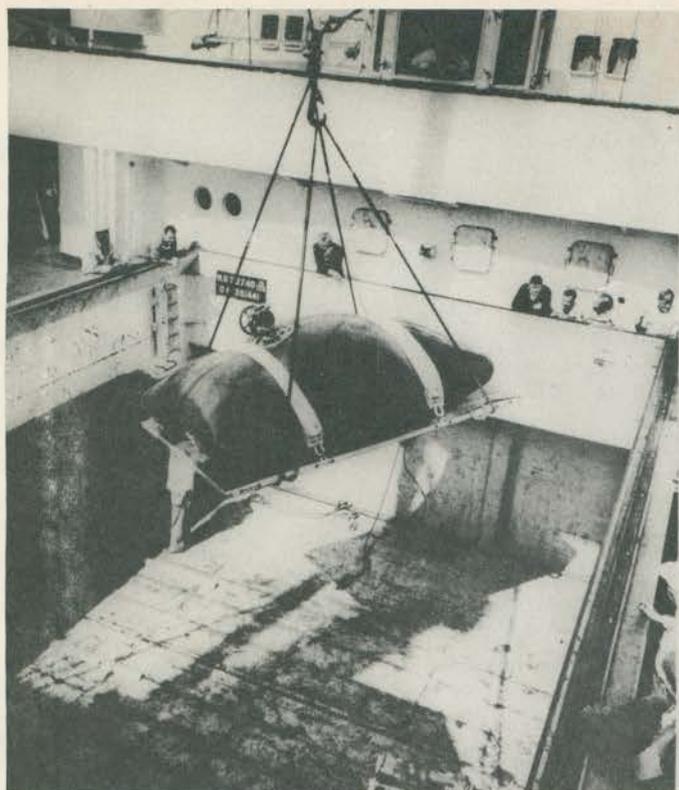
**MOTOR DE 4.600 BHP** — Fabricado pelas Indústrias Villares S.A., foi entregue à Petrobrás o primeiro motor diesel marítimo de propulsão Villares-B&W, modelo 650-VT2BF-110, de 4.600 BHP e 154 toneladas de peso. Construído com matérias-primas, componentes e mão-de-obra nacionais, faz parte de uma série de unidades encomendadas uma série de três unidades encomendadas para impulsionar petroleiros de 10.500 tdw, em construção nos estaleiros da Cia. Comércio e Navegação.



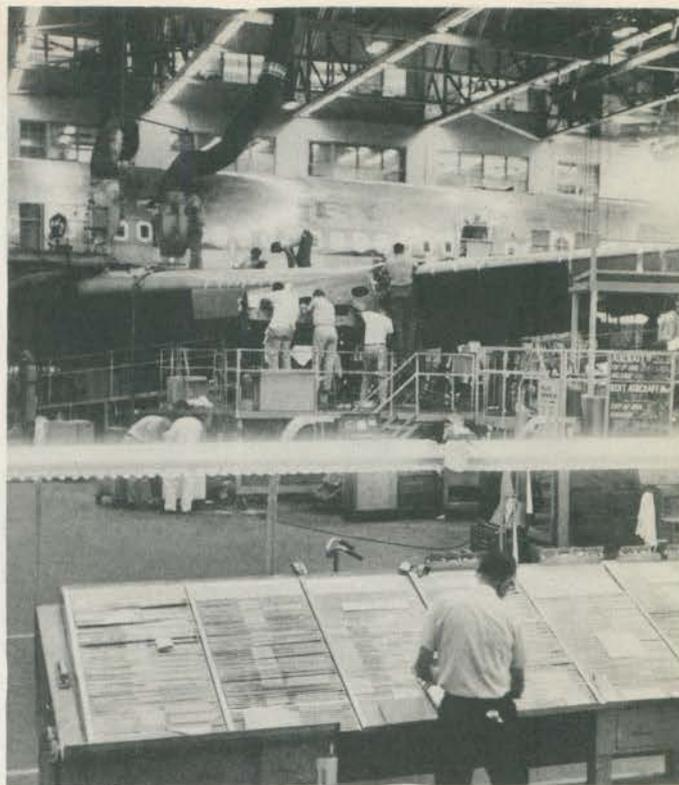
**EMPILHADEIRA YALE** — Ainda este ano, três modelos de empilhadeiras Yale G51P — 030, 040 e 050 — passarão a ser fabricados no Brasil, pela Eaton-Fuller Equipamentos Para Veículos Ltda. A capacidade máxima de carga para a G51P-030 é de 1.500 kg; para a G51P-040, de 2.000 kg; e para a G51P-050, de 2.300 kg. Os três tipos citados prontos para embarque, pesam respectivamente, 2.980 kg, 3.320 kg e 3.701 kg.



**NÓVO PETROLEIRO** — Com o lançamento do "Carmópolis", a 23 do corrente, a Petrobrás aumenta para 46 o número de navios-tanque de sua frota, passando a deslocar 630 mil toneladas. Classifica-se, assim, entre as primeiras companhias petrolíferas do mundo, no transporte marítimo de óleo. O "Carmópolis", de 10.500 tdw e com um índice de nacionalização superior a 80%, é o segundo petroleiro, de uma série de três, que a Petrobrás encomendou à Verolme. Construído nos estaleiros de Jacuacanga, tem o comprimento de 134,32 m e desenvolverá velocidade de 13,5 nós.



**LÁTEX LÍQUIDO** — Para o transporte de látex líquido, via marítima, de Baltimore para a França, uma empresa norte-americana utiliza tanques flexíveis, com cinco mil litros de capacidade. Confeccionados com borracha, são enrolados para a viagem de volta, quando são novamente utilizados.



**REVISÃO ELETRÔNICA** — Um cérebro eletrônico instalado a muitos quilômetros de distância, em Nova York, controla a revisão dos aviões a jato da Pan American, na base de manutenção de Miami. O trabalho, realizado por equipe altamente especializada, custa mais de US\$ 200 mil por unidade.

Agora  
fabricados no  
Brasil  
os famosos  
**Compressores  
Irmer & Elze**

inteiramente  
refrigerados a ar.  
Capacidades  
106 - 160 - 212 pés<sup>3</sup>/min.

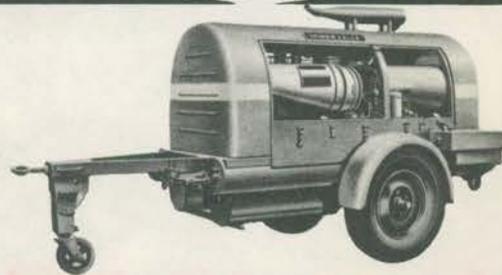
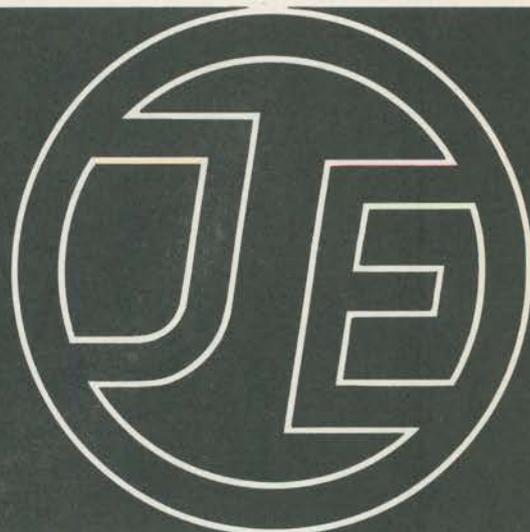
Fabricantes:  
Nortorf Motocompressores S.A.  
Consultem os representantes exclusivos

MI-SET-10/13/65



**PANAMBRA**

SECÇÃO ENGENHARIA E TRANSPORTES



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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 47



# 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.

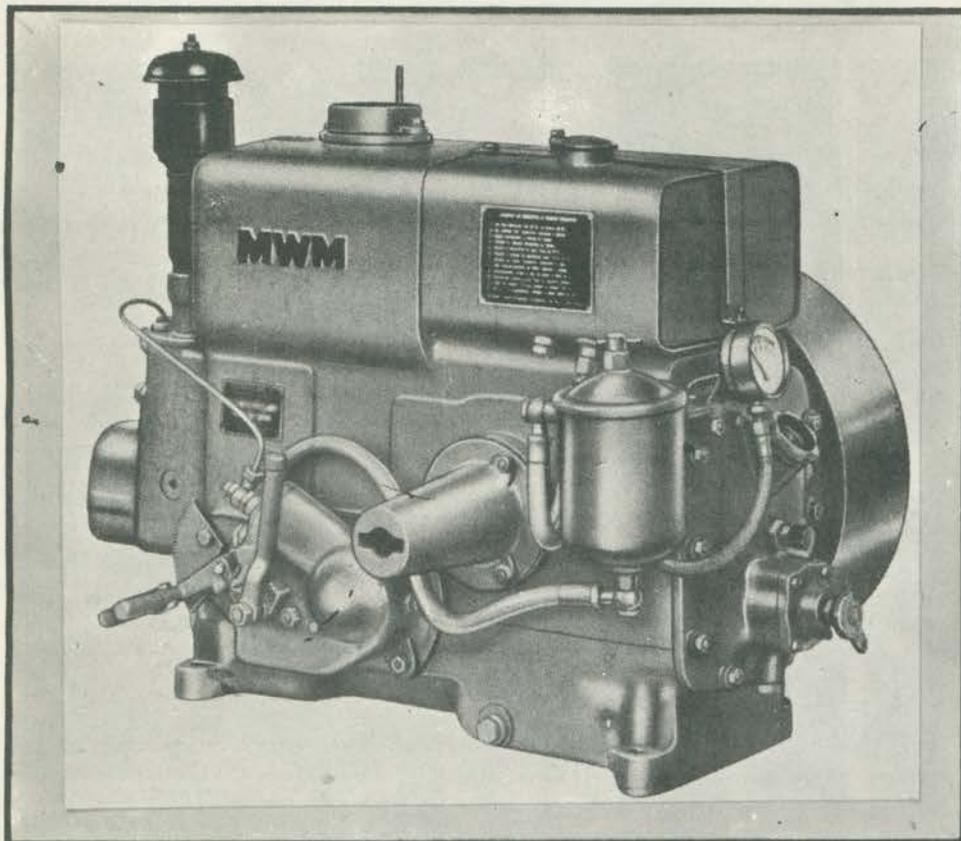
CANGURU-PIRATININGA pode ser instalado em qualquer tipo de caminhão para cargas médias.

**MÁQUINAS PIRATININGA S.A.**

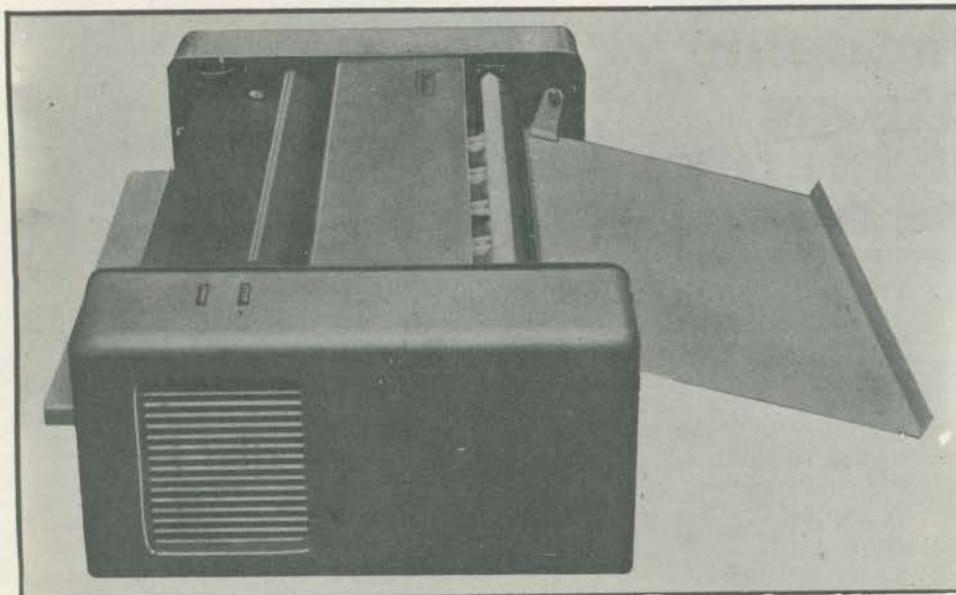
Divisão de Estamparia:  
Via Anchieta, km 13 - Cx. Postal 4.060  
End. Teleg.: Zapir São Paulo  
Vendas:  
R. Rubião Júnior, 234 - tel.: 93-5124



# PRODUTOS NA PRAÇA

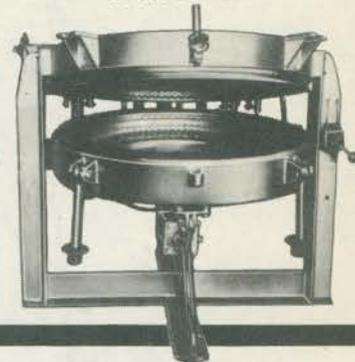


**LINHA MWM** — Motores diesel para trabalho estacionário, marítimo, veicular ou acionamento de grupos geradores, geradores de solda, motobombas e outros equipamentos são fabricados pela MWM Motores Diesel S.A. A linha de produção desta empresa comporta os seguintes modelos: Farymann, com 3,6 CV (a 1.200 rpm) a 5,5 CV (2.000 rpm); RL-12, com 6,5 CV (1.200 rpm) a 10 CV (1.800 rpm); KD-112-E, com 8 CV (1.200 rpm) a 13 CV (2.000 rpm); KD112-Z, com 16 CV (1.200 rpm) a 26 CV (2.000 rpm); KD112-D, com 24 CV (1.200 rpm) a 39 CV (2.000 rpm); e ainda o KD112-V, com 32,5 CV (1.200 rpm) a 52 CV (2.000 rpm). **Serviço de Consulta n.º 1.**



**RICOPY-500** — Equipamento de mesa proporciona, a baixo custo, a reprodução direta de textos datilografados ou manuscritos, impressos, desenhos técnicos, tabelas e esquemas (mesmo que, no original, possuam duas ou mais cores). As cópias podem ser feitas em preto e azul. É possível obter-se, em 60 segundos, a confecção de fotocópias convencionais ou em diapositivos. **Serviço de Consulta n.º 2.**

**MÁQUINAS DE RECAUCHU-  
TAGEM DE PNEUS SUPER  
MOLD CANADENSE ■  
RECUPERAÇÃO DE PNEUS  
5,0 x 15 a 1400 x 24 ■ AU-  
TOMÓVEIS ■ CAMINHÕES  
TRATORES.**



máquinas para recapa-  
gem e vulcanização de  
pneus e câmaras ■ má-  
quinas para exame ■ ras-  
padores ■ compressores  
caldeiras ■ etc.

**CANADENSE S/A.  
INDÚSTRIA DE MÁQUINAS**  
VENDAS: RUA APA N.º 84  
s/loja - Telefones 51-3425 e  
51-8295

DISTR. AUTORIZADO DE:  
DESENCRUSTANTE CANADENSE  
AROS INTERNOS ■ ALICATES ■  
MACACOS

**RECALUBRI - COM. E REPR. LTDA.**  
RUA APA, 84 - Tel. 51-8295

CONSULTA — N.º 49



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

à página

79



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

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

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



**inespar** S.A.

## PRODUTOS



**COLETA DE LIXO** — Um recipiente metálico padronizado está encontrando larga aplicação para a coleta de lixo em indústrias, hospitais, escolas e prédios de apartamentos. Projetado para operação conjunta com o Colecom, é totalmente vedado e possui rodízios para facilitar sua movimentação. Depois de cheio, basta deslocá-lo até o veículo coletor, que o levanta automaticamente — por meio de garfos laterais — despejando os detritos em seu interior. Serviço de Consulta n.º 3.



**DIESELIMPO** — Projetado especialmente para ser adaptado a comboios de lubrificação, o Dieselimpo MG/ST filtra o óleo diesel no momento em que se processa o abastecimento. Acionado por motor a gasolina de 2 1/2 CV, pesa 145 kg, medindo 1.080 mm de comprimento, por 920 mm de altura e 330 mm de largura. Pode ser fornecido sobre rodas. Serviço de Consulta n.º 4. ●



**NÃO HÁ CHUVA  
QUE IMPEÇA ÊSTE HOMEM  
DE CUMPRIR A SUA MISSÃO,  
PONTUALMENTE**

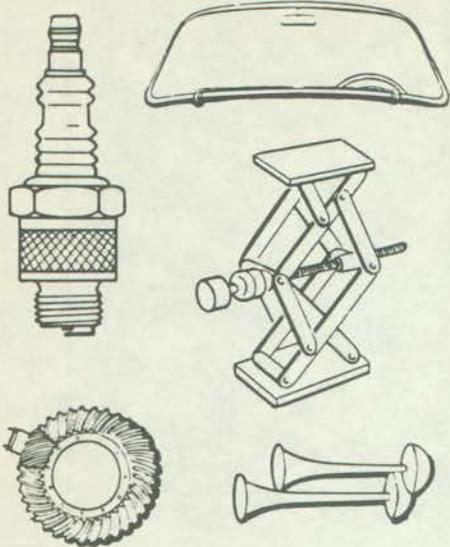
No seu interesse, leitor. No de sua empresa. Repare o malote que ele carrega. São ordens, encomendas, despachos e volumes importantes para você. Vieram de suas filiais. Sairam ontem à tarde. Chegaram hoje de manhã. Na mais absoluta segurança. Inviolados. Nesta mesma hora a mesma cena se repete em outras 31 cidades brasileiras. Talvez sob piores condições de tempo. Não importa. SERVENCIN possibilita o intercâmbio de mensagens, diariamente, entre matrizes e filiais, com eficiência, pontualidade e segurança. Por um preço mais baixo que o mais baixo preço que você possa imaginar. Consulte a SERVENCIN. Ou melhor, consulte firmas que se utilizam da SERVENCIN, como a Aços Villares, Dunlop, Fundação Tupy, Gessy-Lever, RCA, São Paulo Alpargatas, Squibb, Swift, Banco de Crédito Real de Minas Gerais, Banco Com. Ind. de Pernambuco, Banco do Povo.



**o melhor sistema de  
ENTREGAS RÁPIDAS  
por serviços de  
malotes para  
32 cidades do país**

**SERVENCIN**  
**DESPACHOS GERAIS S.A.**

**SÃO PAULO** — Rua Gal. Jardim, 699, Fone: 37-0694 — **RIO DE JANEIRO** — Av. Franklin Roosevelt, 84 — g/503, Fone: 42-3103 — **BELO HORIZONTE** — Rua Rio de Janeiro, 354 - 1.º - s/20 - Fone: 2-0565 — **PORTO ALEGRE** — Rua Voluntários da Pátria, 595 - s/1 - Fone: 91-049 — **SALVADOR** — Av. 7 de Setembro, 29 - s/102 - Fone: 31-093 — **RECIFE** — Rua Siqueira Campos, 160 - s/143, Fone: 44-583 — **CURITIBA** — Rua André de Barros, 345, Fone: 42-771 — **FORTALEZA** — Rua Major Facundo, 858 - 1.º - s/1 - Fone: 10-553



# PEÇAS e acessórios DE QUALIDADE

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

*Prest-O-Lite*



**BATERIA DE CONFIANÇA  
PARA QUALQUER VEÍCULO !**

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

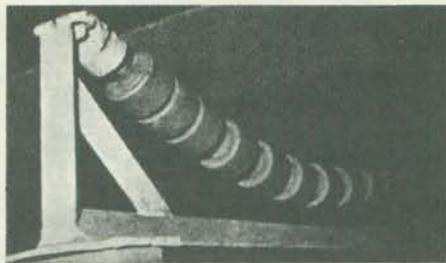
Preços e condições especiais para  
**REVENDEDORES - OFICINAS e  
EMPRESAS DE TRANSPORTE**

*Mesbla*

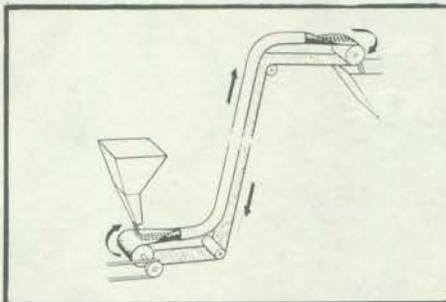
Rio - S. Paulo - P. Alegre - B. Horizonte  
Recife - Salvador - Belém - Niterói  
Pelotas - Fortaleza - Marília - Vitória

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

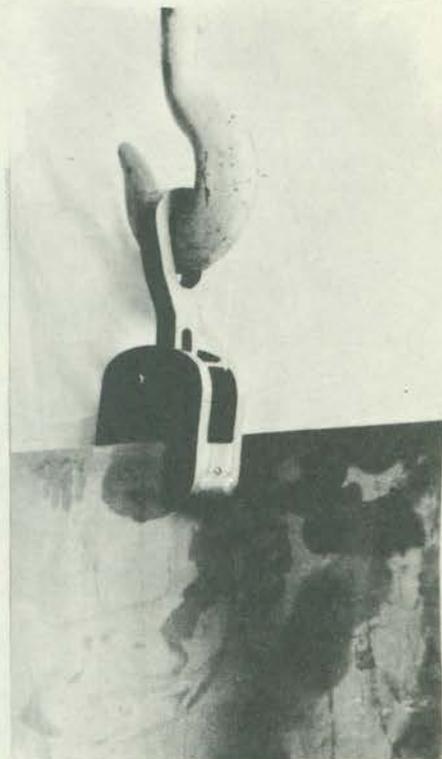
## VEJA ESTA IDÉIA



**LIMBEROLLER** — Nôvo sistema de rolos côncavos para esteiras transportadoras foi lançado na França. É constituído por um cabo de aço de desenho especial, sôbre o qual são moldados uma luva e discos de neoprene. As extremidades do cabo prendem-se a terminais, equipados com rolamentos de esferas. **Serviço de Consulta n.º 6.**



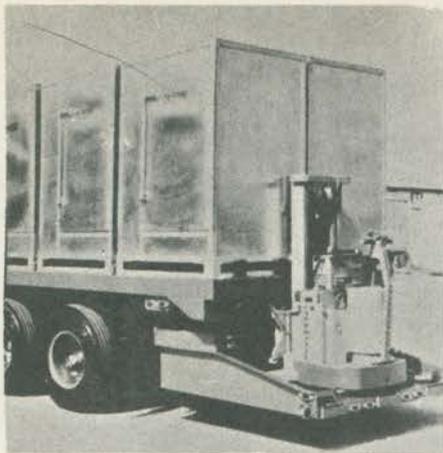
**CORREIA FLEXÍVEL** — Materiais em pó ou a granel podem ser transportados a qualquer altura e com inclinação de até 90°, com as correias elevadoras flexitube. Trata-se de uma correia plana, de material extremamente flexível, acionada por polia. **Serviço de Consulta n.º 5.**



**MANUSEIO DE CHAPAS** — Adaptável a ganchos de pontes rolantes ou braços de guindastes, o pega-chapa é equipamento seguro para o manuseio de tubos, chapas e perfis metálicos. Essa garra auto-apertadora possui abertura variável até três polegadas e é fabricada em dois tipos — de uma e três toneladas. **Serviço de Consulta n.º 7.**



**RASPADEIRA** — Tractionável por tratores de rodas ou de esteiras, uma raspadeira cava, transporta e descarrega a terra com o simples acionamento de um comando hidráulico. Destina-se à construção de açudes, estradas e trabalhos de terraplenagem em geral. É fabricada em quatro modelos standard. **Serviço de Consulta n.º 8.**



**CAMINHÃO-EMPILHADEIRA** — Containers de alumínio justapostos sôbre um trailer são facilmente movimentados por uma empilhadeira elétrica situada em plataforma inclinável, do próprio veículo. **Serviço de Consulta n.º 9.**



**TACÔMETRO EM REBOQUE** — A fim de simplificar o contrôle da quilometragem percorrida pelos reboques, até então condicionado aos vários cavalos mecânicos utilizados para puxá-los, a Essex Chemical Co., dos Estados Unidos, idealizou um tacômetro especial. Adaptado ao cubo da roda de cada unidade, o dispositivo registra a distância por êle vencida, convertendo as revoluções da roda em quilômetros. Cada reboque possui, assim, o seu registro próprio de distância percorrida, o que permite aumentar consideravelmente a eficiência do programa de manutenção preventiva. **Serviço de Consulta n.º 10.**

# Com Solubex v. lava a lataria e... deixa sujos os chassis, boxes e pisos.



# Mas só até a hora de lavá-los com Solupan.



Postos de serviço, em todo o Brasil, usam Solupan e Solubex para bem atender os seus clientes e conservar limpas suas instalações. A linha Solupan é formada por mais de 15 diferentes produtos de limpeza — para cada caso há uma fórmula que se aplica melhor e com maior economia. Consulte-nos remetendo o cupom ao lado

# SOLUPAN

À **DIBRA S. A.**

Rua Líbero Badaró, 158 - 5.º andar - S. Paulo

Favor remeter catálogo e amostra grátis

Nome \_\_\_\_\_

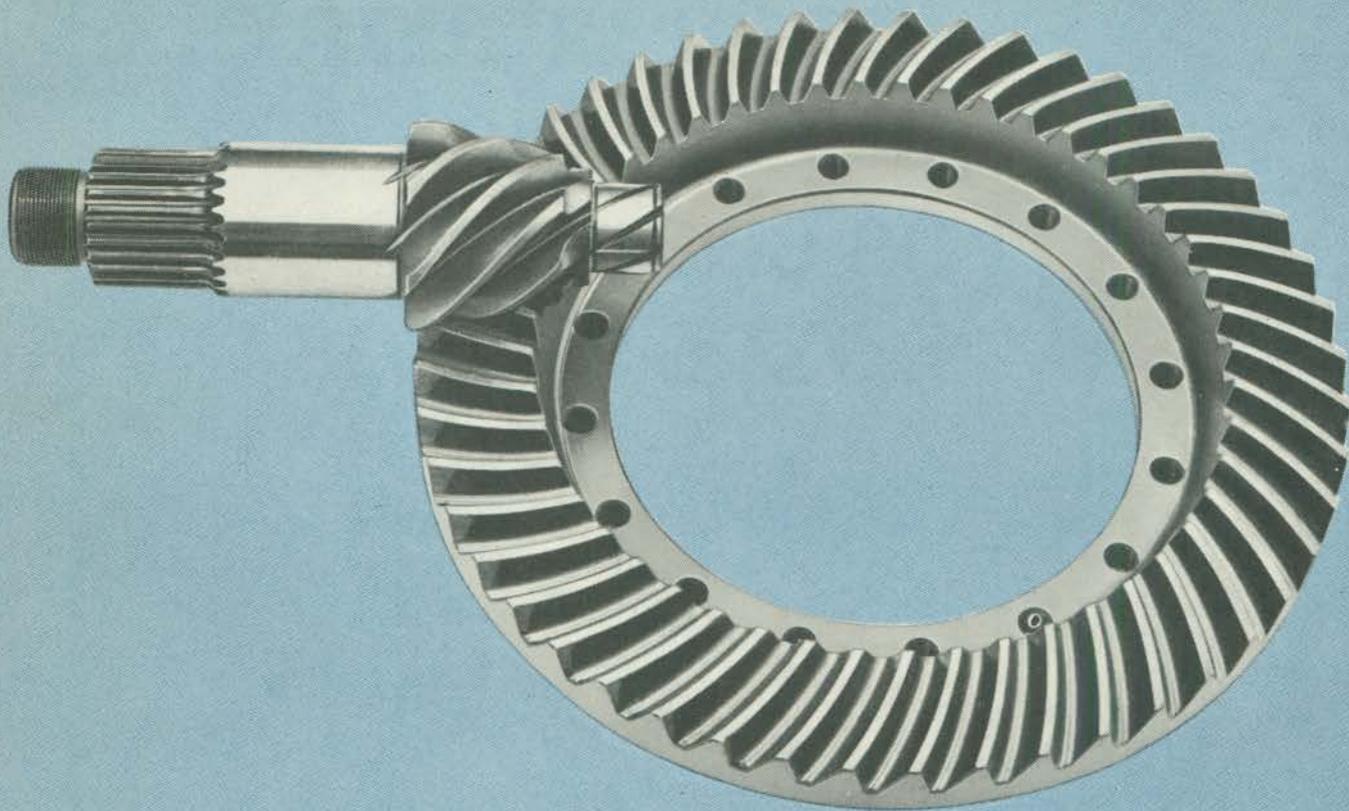
Ramo de atividade \_\_\_\_\_

Enderêço \_\_\_\_\_

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

tm

Limpeza é nossa especialidade



Marcus Pereira Publicidade

## como julgá-los?

Num conjunto "corôa" e "pinhão" o importante é:

- qualidade do aço empregado em sua fabricação
- tolerâncias mínimas no entrosamento entre as duas peças.

As engrenagens "Farben" são fabricadas com aço especial, submetido a tratamento térmico. Sua fabricação é feita em máquinas com o máximo de aperfeiçoamento o que garante a obtenção de máximo ajustamento.

# FARBEN



**CIA. FARBEN DE INDÚSTRIAS MECÂNICAS**

Rua Caeté, 571 - Tels.: 93-1915 - 92-8759 - São Paulo

# PUBLICAÇÕES



**BASCULANTES** — Diversos tipos de carrocerias metálicas, destinadas à execução de vários serviços, são fabricados pela Fichet Schwartz-Hautmont, que os apresenta em catálogo ilustrado. Utilizados no transporte de minério, terra, areia, pedra bruta e britada, cascalho e argila pegajosa, os basculantes têm capacidade variável entre 3,5 e 6 m<sup>3</sup>. Complementam sua linha de fabricação: coletores de lixo, de 7,5 m<sup>3</sup>, carrocerias de laterais móveis (de 3,5 m<sup>3</sup>) com elevador hidráulico, para operação de caçambas múltiplas, de 1,5 m<sup>3</sup> a 3,5 m<sup>3</sup>. **Serviço de Consulta n.º 11.**

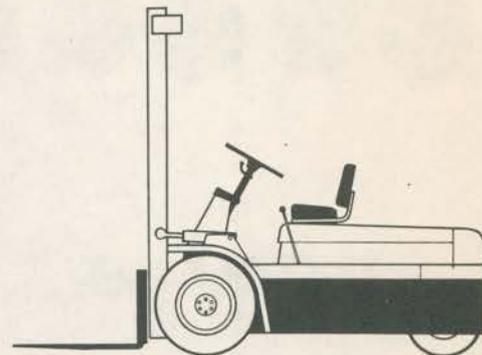


**ILUMINAÇÃO DE PATIOS** — Recomendado para a iluminação de pátios, parques de estacionamento, hangares, etc., o projetor Z-15, com lâmpada de quartzo-íodo, foi lançado pela Peterco, que enumera, em catálogo, suas principais características. O equipamento é hermético e a focalização da lâmpada, de 1.500 watts, é assegurada através de dispositivo micrométrico externo. Possui, também, suporte de fixação, que possibilita movimentos vertical e horizontal. **Serviço de Consulta n.º 13.**



**FEIXES DE MOLAS** — Contendo especificações e características dos feixes de molas utilizados em veículos de carga e passeio, nacionais e importados, o catálogo editado pela AASA — Artefatos de Aço S.A. — de Belo Horizonte, é de grande utilidade para frotistas e particulares. Em 38 páginas, a publicação informa, ainda, o preço de cada conjunto. **Serviço de Consulta n.º 14.**

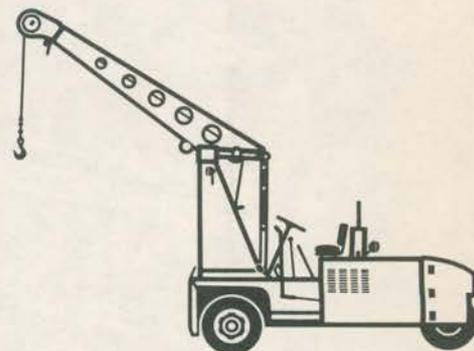
## Empilhadeiras HYSTER



de 2.000 libras



até 46.000 libras



e guindastes Hyster KD

é vantagem adquirir na

### LIION

São Paulo: C. P. 44 • Ribeirão Preto: C. P. 502  
 • S. J. do R. Preto: C. P. 579 • Santos: C. P. 80 •  
 Culabá: C. P. 145 • Campo Grande (MT): C. P. 441



**USINAS DE ASFALTO** — A usina de asfalto modelo 840-B baseia-se no processo contínuo de dosagem e mistura, interligado aos sistemas de alimentação de agregado e asfalto. Suas características são explicadas em folheto ilustrado, publicado por sua fabricante, a Barber-Greene do Brasil, que produz, também, dezenas de outras máquinas rodoviárias. **Serviço de Consulta n.º 12.**





© VOLKSWAGEN DO BRASIL

## As estradas v. não pode escolher. O veículo, sim.

V. pode escolher a única camioneta que tem suspensão por barras de torção, com ação independente nas 4 rodas:

A Kombi Volkswagen.

Sabe como é a barra de torção?

Segure uma régua de aço, pelas extremidades. Tente torcê-la para um lado e para o outro

(como se estivesse torcendo roupa).

Percebeu como é praticamente impossível quebrar?

E para escolher ainda melhor, olhe uma Kombi VW por baixo.

Não vai ver nada.

Nem molas, nem diferenciais.

Nada mesmo.

Apenas um vão livre de 24 cm.

Que facilita a passagem da Kombi em qualquer estrada.

Com esse vão livre a Kombi não vê obstáculos.

Nem os "facões" da estrada, nem lama

As estradas v. nem sempre pode escolher, realmente.

Mas, pode escolher uma Kombi Volkswagen.



L. A. de Souza Queiroz Ferraz

## ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

Apesar de toda a sinalização existente nas rodovias de grande circulação, os acidentes de tráfego, por estacionamento na pista, repetem-se com relativa frequência. As revistas de jurisprudência publicadas em todo o País assinalam inúmeras ações motivadas por essa infração, que, geralmente, implicam sérias conseqüências: além da responsabilidade civil por perdas e danos, a empresa transportadora — caso o caminhão lhe pertença — terá também de ressarcir o dono da carga eventualmente danificada. Se houver vítimas, o motorista sujeitar-se-á, por sua vez, a responder a processo criminal. Com base no salário mínimo, quando ocorre morte, incapacidade total ou mesmo temporária, o montante da indenização pode facilmente atingir cifras equivalentes a dez ou vinte milhões de cruzeiros.

**Conclusão:** devem os empresários de transporte, vez por outra, advertir os motoristas, lembrando-lhes sua grande responsabilidade — profissional e social — e que “É vedado o estacionamento de veículos nas rodovias, sobre o leito asfaltado” — conforme reiteradas decisões do Egrégio Tribunal de Justiça e acórdão inserto no vol. 350/210 da “Revista dos Tribunais”.

## RESPONSABILIDADE DO PATRÃO PELOS ATOS DOS EMPREGADOS

A jurisprudência dos juízes e das tribunais brasileiros já consagrou definitivamente a tese de que: “**Provada a culpa do preposto, tem-se, sem mais provas, como assentada, a responsabilidade do patrão**”. Isso significa que se um motorista provocar um desastre, a responsabilidade por todos os prejuízos decorrentes ficará encampada pelo “patrão, amo ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou por ocasião dêle”, segundo o art. 1.521, § III, do Código Civil Brasileiro.

**Conclusão:** a mais cuidadosa escolha deve orientar a contratação de empregados, principalmente em relação às empresas rodoviárias, cujos riscos, pela natureza de seus encargos, são imensos.

## ESCOLHA DOS MOTORISTAS

Obviamente, não basta exigir-se do pretendente a sua carteira de habilitação profissional e, em

seguida, submetê-lo a um teste prático. Eventualmente, o candidato poderia ter sofrido condenação por colisão ou atropelamento e estar sob **sursis**, isto é, suspensão condicional da pena. Em tais condições, se depois de contratado causar outro desastre, ainda que sua culpa não esteja suficientemente provada, os tribunais têm entendido que sua participação em outros acidentes evidencia pouca habilidade ou imprudência. Assim, o risco por danos é sempre maior quando o contratado tiver sua fôlha corrida manchada por delitos.

**Conclusão:** é aconselhável, ao contratar motoristas, exigir-lhes fôlha corrida do local onde residam e certidão pessoal do Distribuidor Criminal — que deverão ser examinadas por pessoa competente.

## FRETE A PAGAR

Muitas vezes o conhecimento de transporte declara “frete a pagar” — em geral quando a transação de compra e venda é do gênero FOB. Isso significa que o transportador aceitou como único responsável pelo pagamen-

to do frete o destinatário da carga e legalmente seu dono presumível. Assim sendo, o transportador terá o direito líquido e certo de exigir unicamente do destinatário a importância do frete, principalmente se a carga já houver sido entregue, sem qualquer protesto quanto ao preço convenicionado — conforme interessante julgado inserto no vol. 151/298 da “Revista Forense”.

**Conclusão:** se o destinatário recebe a carga sem qualquer ressalva ou protesto relativamente à exorbitância do frete, não terá amparo legal para qualquer reclamação, sobretudo porque o transportador ficou despojado do seu direito de retenção, enquanto não liquidado o frete. Mas se mesmo assim o destinatário negar-se a pagá-lo, restará ao transportador — fundado no art. 298, § IV, do Código de Processo Civil — o caminho da cobrança executiva, por tratar-se de dívida líquida e certa.

## ARRENDAMENTO DE VEÍCULOS

Na exploração do ramo de transportes rodoviários, pode acontecer que o empresário, para furtar-se às exigências e aos pesados ônus das leis trabalhistas e da previdência social, adote o sistema de arrendamento de veículos, como é de uso corrente na exploração de taxis. Entretanto, isso não o isentará da responsabilidade civil por perdas e danos de cargas, como se verifica em julgado registrado no vol. 148/235, da “Revista Forense”, vazado nos seguintes termos: “O proprietário do veículo que o cede em arrendamento continua vinculado à sua exploração, havendo, pois, solidariedade entre locador e locatário.

**Conclusão:** o contrato de arrendamento deverá ser feito por um causídico, a fim de afastar a responsabilidade do proprietário dos veículos.

# Temos o único serviço de cargueiros a jato do Brasil para América Latina, Estados Unidos e Europa.



**Uma só linha aérea, um só vagonete expresso\* para todo o percurso!**



Sua mercadoria é acondicionada com segurança em um vagonete em São Paulo e não é removida até chegar aos Estados Unidos ou Europa. O reverso também acontece, quando a carga vem para São Paulo. E ela viaja sempre conosco, por todo o percurso!

Nosso novo sistema de jatos cargueiros permite a você despachar mercadorias de peso imenso ou grande volume. Cada cargueiro a jato pode levar mais de 40 mil quilos de carga! Esta capacidade extraordinária — aliada a constantes viagens — assegura a você um rápido serviço de carga a jato entre São Paulo e todas estas cidades (com fáceis conexões para as outras):

AMSTERDAM  
BALTIMORE  
BEIRUTE  
BOSTON  
BRUXELAS  
BUENOS AIRES\*  
CARACAS  
CHICAGO  
COLÔNIA  
DETROIT

DUSSELDORF  
FILADÉLFIA  
FRANKFURT  
GANDER\*  
GLASGOW  
GUATEMALA  
KINGSTON  
LONDRES  
MIAMI  
MONTEVIDÉU

MUNIQUE  
NOVA YORK  
PANAMÁ  
PARIS  
ROMA  
SHANNON  
STUTTGART  
TRINIDAD  
WASHINGTON\*  
\* escala optativa

A Pan Am mantém ainda conexões ligando o Brasil a Barranquilla, Maracaibo, América Central e Caribe, com seus cargueiros DC-6A.

Da próxima vez que você tiver carga para qualquer parte do mundo, consulte seu Agente de Carga ou chame-nos:

São Paulo: Rua Santa Isabel, 149, telefone: 36-2632

Campinas: Av. Francisco Glicério, 974, telefone: 9-6461

Rio: Rua Santa Luzia, 275 B, telefone: 42-6700.

A maior linha aérea de carga do mundo!

Primeira na América Latina... Primeira sobre o Atlântico...  
Primeira sobre o Pacífico... Primeira ao redor do Mundo!

**A linha aérea de maior experiência do mundo!**

\* Acondicionador que protege a carga

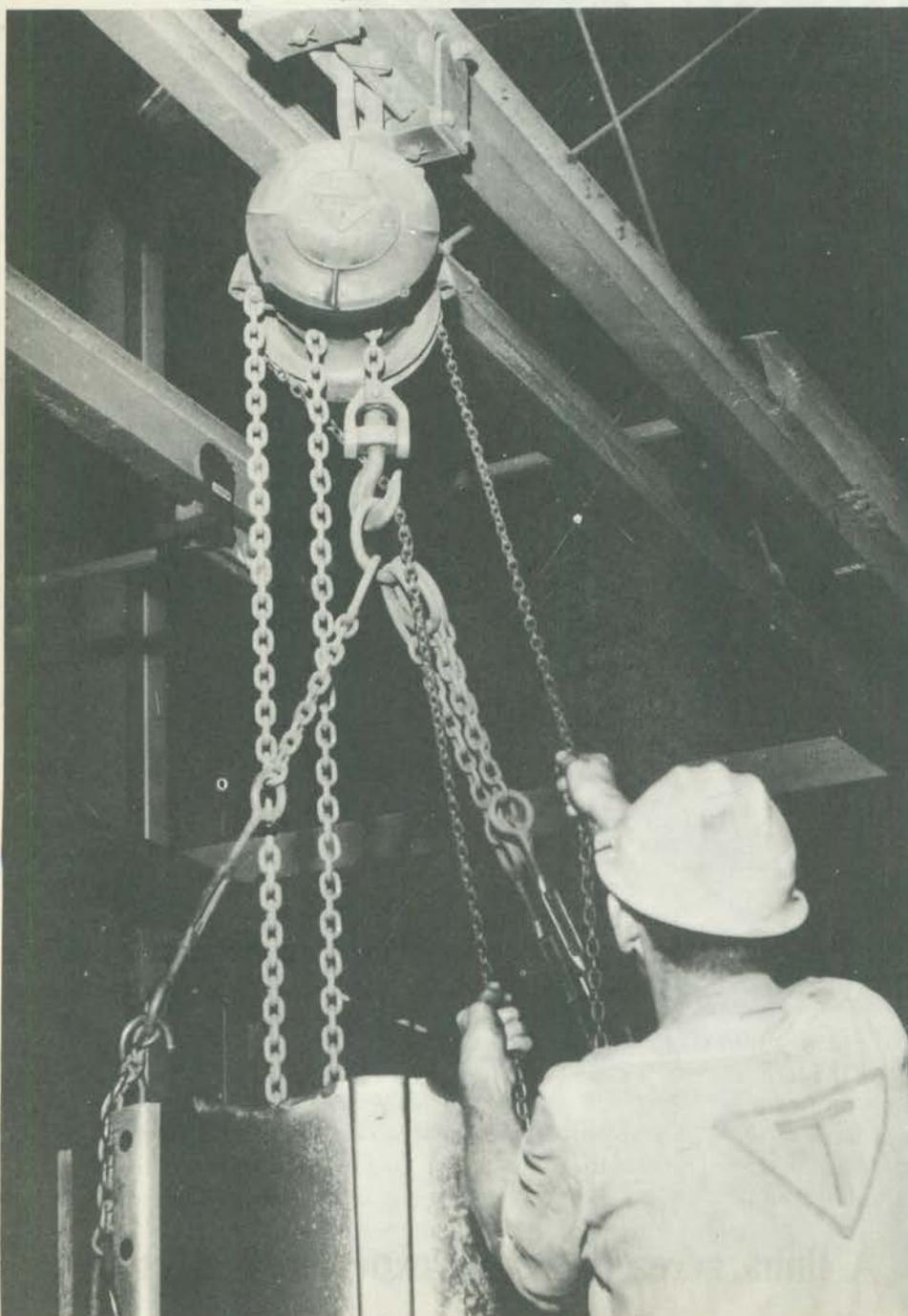


# TALHA

## MOVIMENTA A BAIXO CUSTO

O carregamento e descarga dos fornos de têmpera da Vemag exigia um equipamento robusto — devido ao peso e quantidade das peças manipuladas — e, ao mesmo tempo, capaz de trabalhar com rapidez e segurança. Para evitar que respingos do banho de sal contido nos fornos atingissem os operários, a operação deveria ser realizada com precisão milimétrica. A solução do problema foi encontrada com a adoção de duas talhas elétricas (de uma e duas toneladas), com dupla velocidade: 12 m/min no motor principal — para as operações fora do forno — e 1,2 m/min no micromotor — para colocação e retirada das peças.

Edison Rodrigues Chaves



Talha é o mais versátil equipamento de manipulação de carga. Para qualquer tipo de serviço, é possível encontrar um modelo adequado, desde os menores, de acionamento manual — usados em pequenas oficinas — às grandes talhas elétricas, capazes de levantar, facilmente, até 20 toneladas.

As talhas mais comumente usadas classificam-se, quanto ao sistema de acionamento, em manuais e elétricas. Um terceiro tipo — não fabricado no País — é movido a ar comprimido.

Podem ser fixas — adaptadas a um cavalete — ou móveis — acopladas a um monotrilho, ponte rolante ou guindaste giratório (jib crane). No primeiro caso, limitam-se a erguer e baixar a carga em um local predefinido; no segundo, podem movê-la de um ponto para outro, distante algumas dezenas de metros.

### Talhas manuais

Há três tipos de talhas manuais: a) diferencial; b) rôsca sem-fim; c) engrenagem. Todos possuem correntes para elevação da carga, operação manual, e dois ganchos: um para a carga e outro para fixar a talha.

*Tipo diferencial* — Consiste, basicamente, de três polias de correntes, com uma corrente sem-fim, para levantamento e operação (Fig. 1). Uma das roldanas possui uma reentrância extra. Sendo muito pequena a diferença no diâmetro, para suplantarmos o atrito entre as partes, a carga é automaticamente sustentada em qualquer ponto, tornando a talha autofrenável.

*Tipo rôsca sem-fim* — Constitui-se (Fig. 2) de uma corrente manual (a), que se movimenta em uma polia (b) montada em um eixo sem-fim (c), que move as duas roldanas de carga (d). A corrente de carga tem as suas extremidades fixadas ao gancho giratório e passa através das polias (d). O trecho que não está sob tensão fica pendente, em forma de laço. A rôsca sem-fim torna a talha autofrenável. A corrente de levantamento é independente da de acionamento.

*Tipo engrenagem* — As talhas que utilizam o sistema de engrenagens, ou planetário (Fig. 3), são mais eficientes que os modelos anteriores. O freio de sustentação — de atrito progressivo, em forma de discos — é acionado pela própria carga. Quanto maior fôr o peso do material manipulado, tanto mais elevada será a força de frenagem. São usadas duas correntes distintas, para levantamento e operação. Tracionando-se a corrente manual em diversos sentidos, provoca-se a junção dos discos de frenagem ou sua liberação, respectivamente, para a elevação ou descida da carga.

As talhas podem ser simplex, duplex ou triplex, de acôrdo com o número de setores de corrente atuantes no gancho de carga (Fig. 4).

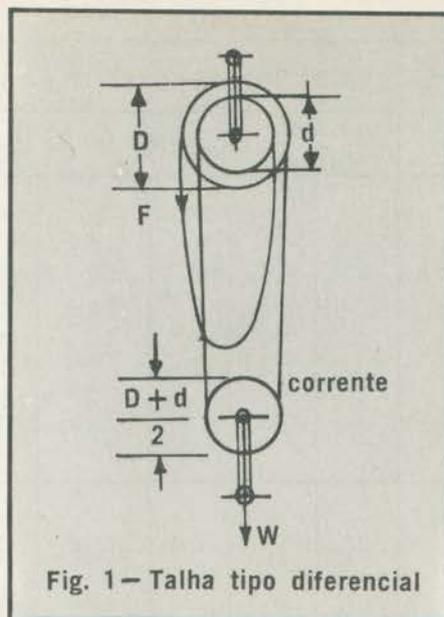


Fig. 1 — Talha tipo diferencial

*Simplex* — Uma só corrente sai da roldana de carga, para o gancho inferior.

*Duplex* — Após sair da roldana de carga, a corrente passa por uma polia existente no gancho inferior e volta para cima, sendo presa no braço da talha. Como o gancho inferior acha-se fixado no centro desse braço, cada um dos setores da corrente suporta a metade do peso em suspensão.

*Triplex* — Saindo da castanha de carga, a corrente passa pela polia do gancho inferior, sobe, circunda uma outra roldana existente no braço da talha, torna a descer e é engatada no gancho de carga. Nesse modelo, cada um dos setores da corrente suporta a terça parte do peso em suspensão.

No Quadro I, apresentamos as principais características das talhas

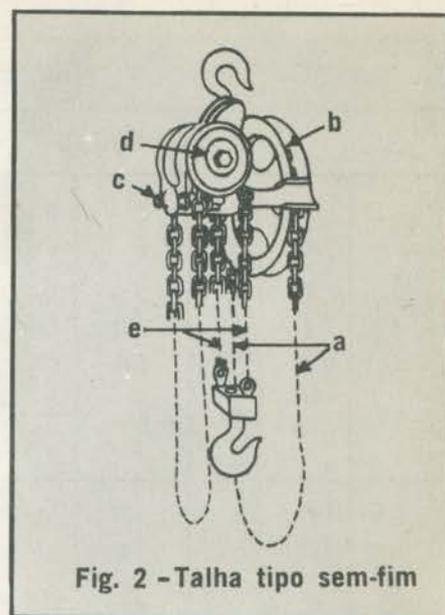


Fig. 2 — Talha tipo sem-fim

mecânicas. Devido à existência de inúmeros fabricantes, os valores correspondem, tanto quanto possível, às especificações médias dos modelos de uma mesma capacidade, encontrados no mercado.

### Talhas elétricas

Têm largo emprêgo na alimentação de máquinas-ferramenta, nas indústrias metalúrgicas, em áreas onde médias ou pequenas cargas têm de ser manipuladas com muita freqüência, e em muitos outros locais onde se necessite de um equipamento barato mas eficiente.

A Figura 5 mostra uma engrenagem típica de uma talha elétrica. Controlada eletricamente do solo, a talha pode ser presa diretamente em um cavalete, guindaste etc. ou suspensa por um gancho. É possível, também, acoplá-la a um trole ma-

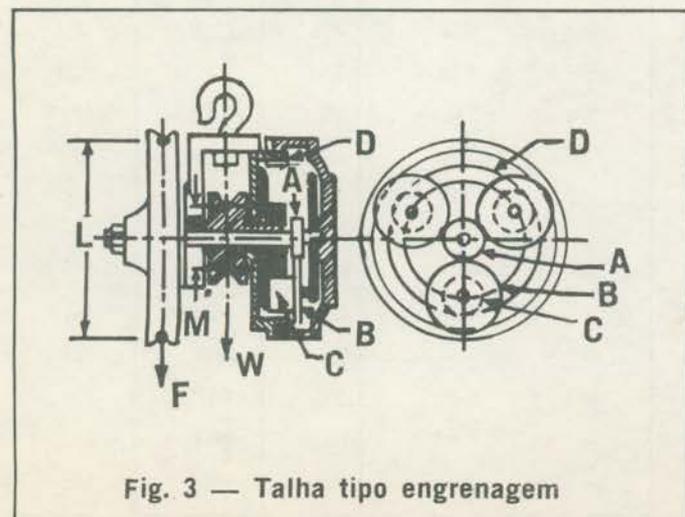


Fig. 3 — Talha tipo engrenagem

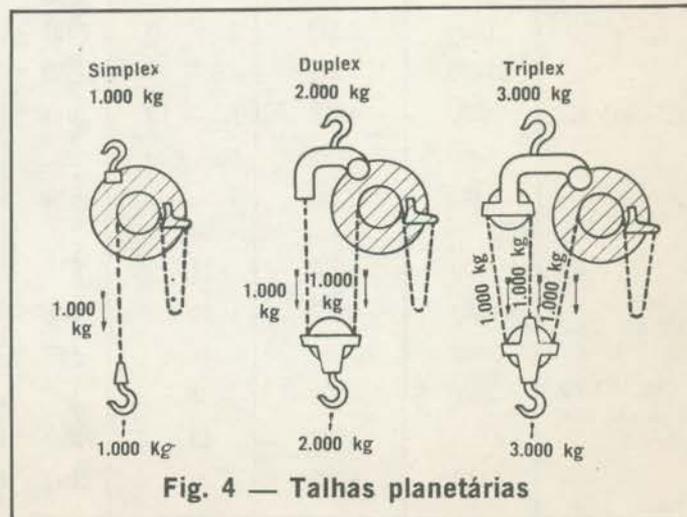


Fig. 4 — Talhas planetárias



**QUADRO I**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS TALHAS MANUAIS**

TIPO DIFERENCIAL						TIPO SEM-FIM					TIPO ENGRENAGEM				
Capacidade (kg)	Altura máxima de levantamento (mm)	Pêso aproximado (kg)	Fôrça de tração na corrente, para levantamento da carga (kg)	Comprimento de corrente necessário para levantar a carga a 1.000 mm	Distância mínima entre os ganchos (mm)	Altura máxima de levantamento (mm)	Pêso líquido aproximado (kg)	Fôrça de tração na corrente, para levantamento da carga (kg)	Comprimento de corrente necessário para levantar a carga a 1.000 mm	Distância mínima entre os ganchos (mm)	Altura máxima de levantamento (mm)	Pêso aproximado (kg)	Fôrça de tração na corrente, para levantamento da carga (kg) *	Comprimento de corrente necessário para levantar a carga a 1.000 mm	Distância mínima entre os ganchos (mm)
250	1.830	10	32,5	13.758	431	—	—	—	—	—	2.430	26,5	22,5	11.430	33
500	2.140	13,5	55	22.005	533	2.430	21	30,8	36.576	330	2.430	26,5	28	19.202	33
1.000	2.440	23	97	27.432	660	2.430	26,5	39,5	53.950	406,5	2.430	41,5	37,5	28.346	41
1.500	2.590	36,5	112	32.918	812	2.430	36,5	42,7	73.152	483	2.430	60	50	32.000	46
2.000	2.750	55	140	38.405	1.245	2.730	46,5	50,5	85.040	533,5	2.750	93	55	38.400	54
3.000	2.900	81	255	34.747	1.118	3.050	57	52	115.215	635	3.050	95	52	63.094	82
4.000	—	—	—	—	—	3.050	100	53	141.732	737	3.050	135	58	76.810	94
5.000	—	—	—	—	—	3.658	150	53,2	178.308	787	3.658	185	50	76.810	115
6.000	—	—	—	—	—	3.658	142	53,2	230.429	838	3.658	185	60	153.610	117
8.000	—	—	—	—	—	3.658	188	54,5	283.464	915	3.658	230	62	192.024	125
10.000	—	—	—	—	—	3.658	263	54,5	356.616	1.143	3.658	280	64	230.500	138

(\*) Nas talhas nacionais, a tração máxima é de 28 kg: os fabricantes utilizam sistema de redução como equipamento padrão.

**QUADRO II**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE TALHAS ELÉTRICAS**

(Ver figura 5)

TIPO	Capacidade (kg)	Altura máxima de levantamento (mm)	Velocidade de elevação (m/min)	DIMENSÕES (mm)						
				A	B	C		D	E	F
						Velocidade fixa	Velocidade variável			
115-230 V (CC)	500	4.570	8,5 — 24	673	832	438	438	451	197	425
	1.000	4.570	8,5 — 24	781	972	464	464	476	228	451
	2.000	4.570	8,5 — 24	933	1.181	578	578	565	267	521
	3.000	4.570	7,5 — 19	933	1.181	578	578	565	267	521
	4.000	5.080	8,5 — 24	1.092	1.441	—	705	660	317	622
	5.000	5.080	7 — 18	1.092	1.441	—	705	660	317	622
220-440-550 V (AC, 60 hz, 2 & 3 fases)	500	4.572	11	673	832	368	457	451	197	425
	1.000	4.572	10	781	972	387	464	476	229	451
	2.000	4.572	10	933	1.181	482	578	565	267	521
	3.000	2.572	10	933	1.181	482	578	565	267	521
	4.000	5.080	11	1.092	1.441	—	705	660	317	622
	5.000	5.080	11	1.092	1.441	—	705	660	317	622

nual (Fig. 6) ou motorizado, para correr em uma viga I, ou monotrilha (Fig. 7).

Para maior solidez e equilíbrio do conjunto (Fig. 5), o eixo do motor *a* se prolonga através de uma conicidade no eixo do tambor *b*, até a engrenagem e freio de carga, que funcionam em banho de óleo, na caixa *c*. A caixa *d* contém o freio do motor a solenóide, necessário para garantir maior precisão no levantamento e deposição da carga. O controle *e* é operado do solo, por cabos com punhos cônicos de borracha *f*. Um limitador de curso *g*, operado automaticamente pelo bloco de levantamento, impede que a carga seja içada em demasia. O Quadro II apresenta as principais características das talhas elétricas. Tendo-se em vista a existência de grande número de fabricantes, também aqui os valores correspondem às especificações médias dos modelos de uma mesma capacidade, encontrados no mercado.

**Comandos** — As talhas elétricas admitem quatro tipos principais de comandos (Fig. 8). Além do modelo operado por cabos com punhos cônicos de borracha (A), acima citado, existem os seguintes: caixa de comando por botões (B), fixável a paredes, usada para talhas que servem a vários pavimentos ou diferentes pontos fixos; comando pendente de botão, em caixa de borracha (C); e comando por botoneira, para operação de dois a quatro motores (D).

**Troles e monotrilhas** — Sempre que se necessite, além de levantar a carga, transportá-la de um para outro ponto, acopla-se a talha a um trole, que corre em um trilho: simples (para cargas até 10 t) ou duplo (acima de 10 t). O trole pode ser mecânico ou elétrico, simples ou articulado.

**Trole mecânico** — O movimento de translação da talha é manual. Os troles mecânicos (Fig. 6) são dotados de rolamentos de esfera, para facilitar seu deslocamento.

**Trole elétrico** — A movimentação horizontal, sobre o trilho, é proporcionada por uma unidade motriz, constituída de um motor com painel de comando, redutor de engrenagens e roda tracionadora. Na Fig. 7, temos uma talha elétrica em monotrilha.

**Trole simples** — Usado quando se

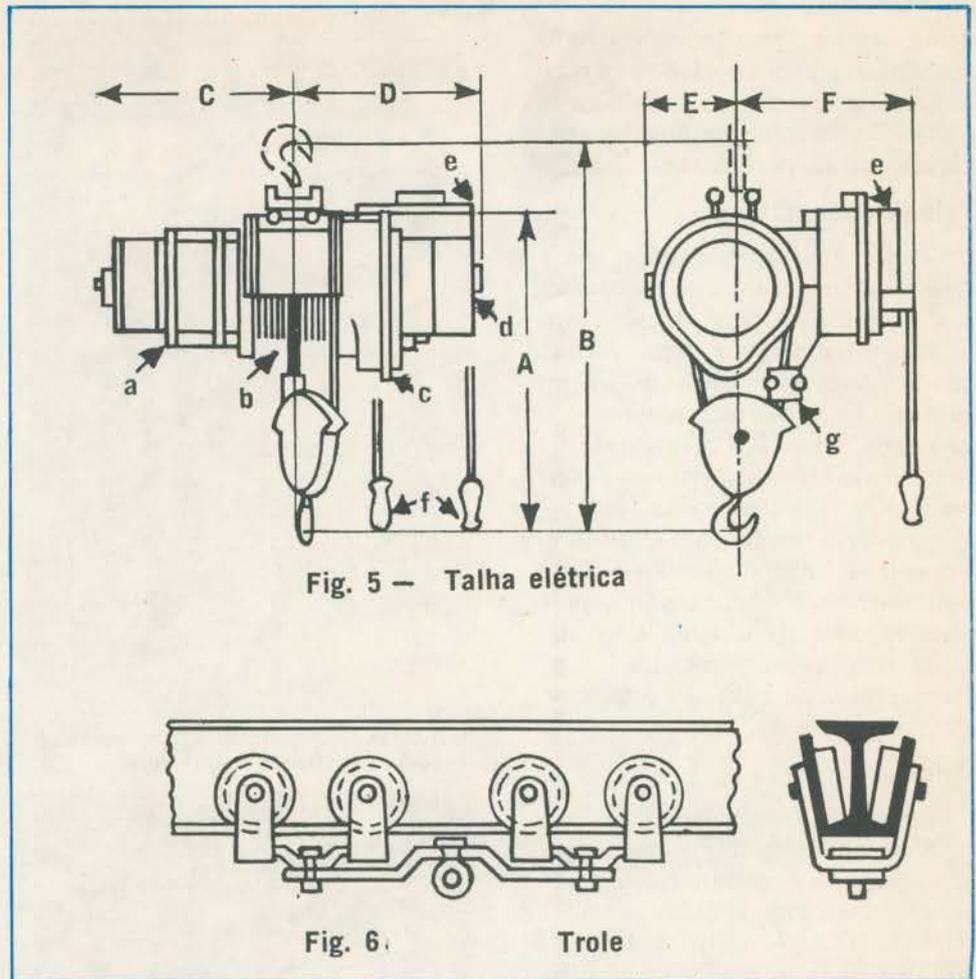
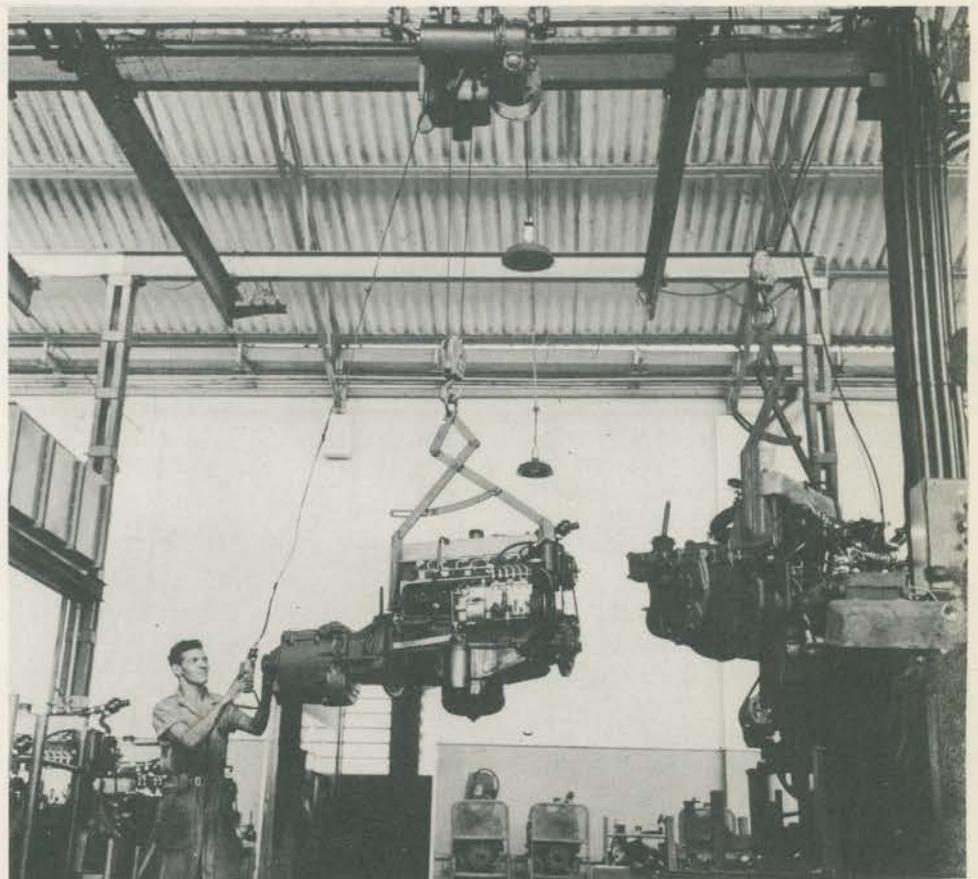


Fig. 5 — Talha elétrica

Fig. 6. Trole



Nas linhas de montagem de motores Perkins, as talhas têm larga aplicação.



deseja apenas translação em dois sentidos, em uma viga I, sem curvas.

**Trole articulado** — Possibilita a translação em qualquer direção, através de curvas, desvios etc.

### Talhas pneumáticas

Usadas somente quando se pode dispor de um compressor, as talhas a ar comprimido (Fig. 9) são constituídas por um motor pneumático *a*, que movimenta uma polia *b*, por intermédio de uma rósca sem-fim *c* e uma roda dentada *d*. O cabo de levantamento é fixado à polia e possui um gancho na extremidade livre, para prender a carga. A alavanca *e*, acoplada ao motor, paralisa-o automaticamente, ao ser atingida pela parte superior do gancho. Essa alavanca atua, assim, como um limitador de curso. A talha é operada do solo, por correntes.

### Tirfor

Com capacidade nominal de 750, 1.500 ou 3.000 kg, um pequeno aparelho de levantamento e tração pode substituir, em alguns casos, as talhas manuais. Trata-se do tirfor. Pesa no máximo 30 kg e traciona um cabo de aço — para içar a carga — ou libera-o — durante a descida — mediante o funcionamento alternado de dois pares de mordentes lisos, de ajuste automático. Os dois blocos-mordentes são fechados pela própria tração do cabo. Assim, quanto mais pesada a carga, mais forte o apêto.

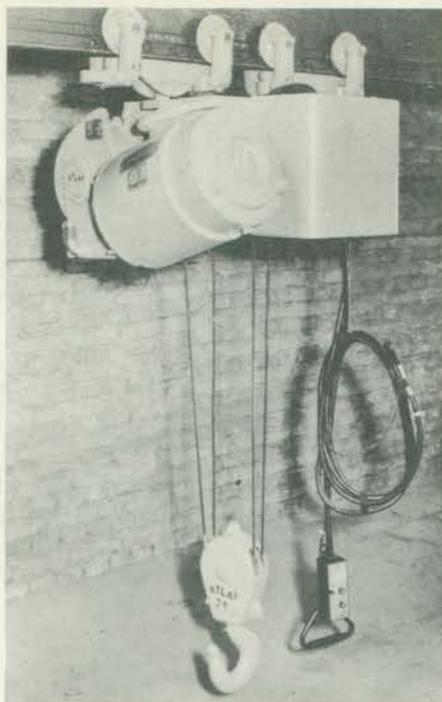
Caso seja necessário manipular uma carga de peso superior à capacidade nominal do tirfor, é possível aumentá-la, mediante o emprego de moitões (Fig. 10).

**Emprego** — Há várias maneiras de empregar o tirfor. As principais são:

1) Prende-se o gancho do tirfor a qualquer ponto fixo no solo, afastado da carga: anel, estaca, trilho, árvore, viga, mastro de montagem, ou mesmo em uma travessa passada no vão de uma porta ou janela. Um pouco acima da altura a que será erguida a carga, fixa-se uma roldana-guia, através da qual é passado o cabo de levantamento. Esse é o método mais comumente usado.

2) Prende-se o tirfor a um ponto fixo, acima da carga a levantar, puxando-a em sua direção.

3) Fixa-se o tirfor diretamente à carga, prendendo-se a extremidade



Monovias e monotrilhos são denominações registradas pela Villares S.A.



Com o tirfor e uma torre central, montam-se facilmente pontes rolantes.

livre do cabo um pouco acima da altura a ser atingida. Dessa forma, o aparelho desloca-se com a carga, ao longo do cabo. Esse processo é empregado, por exemplo, para o levantamento de plataformas ou andaimes suspensos.

**Funcionamento** — Para operar o tirfor, devem ser observadas as seguintes instruções (Fig. 13): 1) puxar o punho de debreagem *c* em direção do gancho, o que ocasiona a abertura simultânea dos dois pares de mordentes; 2) empurrar a alavanca *b* em direção do punho de debreagem, introduzindo a seguir a ponta do cabo pelo bocal *d* e fazendo-o sair pelo orifício do gancho *e*; 3) se houver dificuldade na introdução do cabo, retirá-lo e repetir a operação, tendo o cuidado, antes, de virar a alavanca *b* em direção do punho *c* e, a seguir, fazer a operação inversa, empurrando-se ao mesmo tempo o cabo, para fazê-lo sair do outro lado; 4) puxar o cabo que sai pelo gancho do aparelho *e*, depois, voltar o punho de debreagem à sua posição de travamento; 5) introduzir a alavanca telescópica *g* na alavanca de avanço *a*; encaixar a ranhura *h* no pino de retenção *f* e fixar a alavanca, virando-a.

A tração ou içamento da carga são obtidos imprimindo, sem golpes, um movimento de vaivém à alavanca de avanço. Para descer ou soltar a carga aciona-se, do mesmo modo, a alavanca *b*, devendo-se ter o cuidado de jamais acionar, ao mesmo tempo, as alavancas *b* e *g*.

Uma vez terminado o trabalho, afrouxa-se completamente o cabo, acionando a alavanca *b*, puxa-se o punho de debreagem *c* e retira-se o cabo. Leva-se o punho de debreagem à sua posição inicial e retira-se a alavanca telescópica.

Para maior segurança, o punho de debreagem possui dispositivo que impede seu acionamento, enquanto o tirfor estiver sustentando uma carga superior a 100 kg.

**Acessórios** — Diversos acessórios podem ser adquiridos, para facilitar o emprego do tirfor ou aumentar seu rendimento. Entre eles incluem-se os seguintes:

1) **Moitões** — Simples, com gancho de 3 t, pesando 15 kg; duplos, com gancho de 6 t e peso de 23 kg; e triplos, com gancho de 6 t, pesando 34 kg.

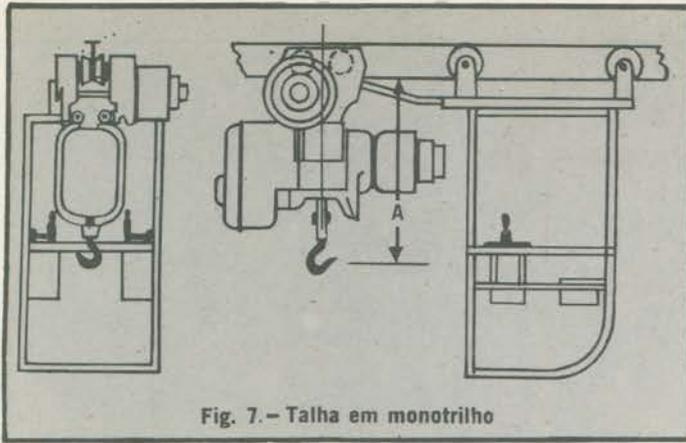


Fig. 7. - Talha em monotrilha

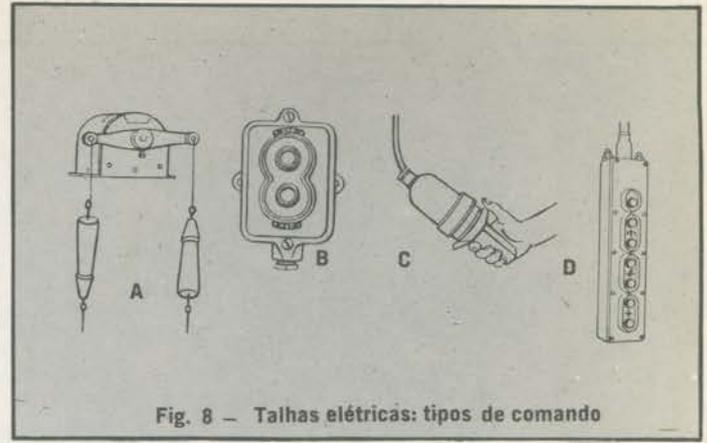


Fig. 8 - Talhas elétricas: tipos de comando

2) *Ferragens para tópo de mastros* - Munidas de uma roldana-guia, possui olhais para fixação de estais e moitões.

3) *Dispositivos de fixação* - Adaptáveis a mastros ou tripés, permitem prender o tirfor, para maior facilidade operacional.

4) *Mastros de montagem* (Fig 11) - Constituídos por uma única haste, possuem uma ou duas roldanas embutidas no cabeçote. São fabricados com capacidade de até 4,5 t.

5) *Tripés* (Fig. 12) - Os tipos padronizados possuem capacidade de 1, 1,5, 3 e 4,5 t, com altura máxima de 3, 3,5, 4, 4,5 e 5 m.

**Como comprar**

Ao adquirir-se uma talha, deve-se fornecer, aos fabricantes, tôdas as indicações capazes de facilitar a elaboração de uma proposta. Assim, é importante que se especifique:

- 1) Capacidade desejável.
- 2) Altura de elevação necessária.
- 3) No caso das talhas elétricas, velocidade de elevação pretendida: se apenas uma, normal, ou duas, com uma reduzida.
- 4) Tipo desejado: manual ou elétrica, fixa ou móvel.
- 5) Nessa última hipótese, se de translação manual, mecânica ou motorizada.

6) Voltagem disponível: 220, 380 ou 440 v.

7) Ciclagem da corrente: 50 ou 60 hertz.

Para a aquisição do tirfor, deve-se especificar qual a altura de levantamento pretendida e pêso máximo da carga.

**Preços**

Um tirfor, com 750 kg de capacidade nominal e um cabo de 15 m, custa Cr\$ 170 mil; o de 1.500 kg e 20 m de cabo, Cr\$ 260 mil; e o de 3.000 kg e 20 m de cabo, Cr\$ 520 mil. Uma talha manual, com 1.500 kg de capacidade, para elevação a

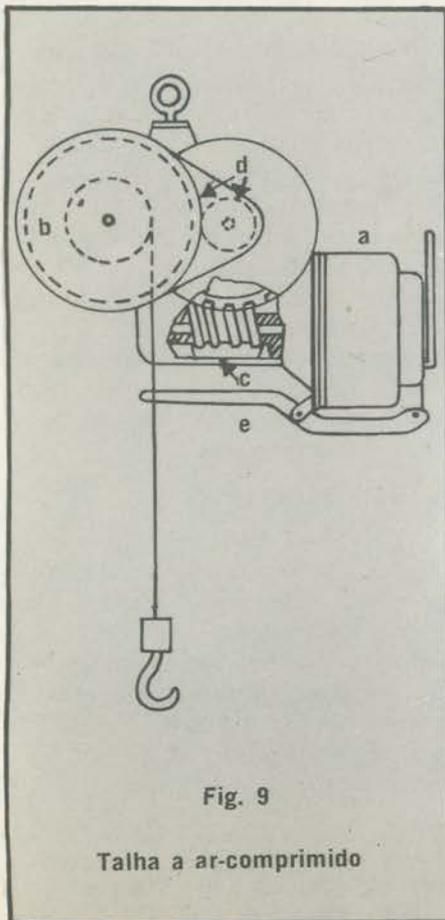


Fig. 9

Talha a ar-comprimido

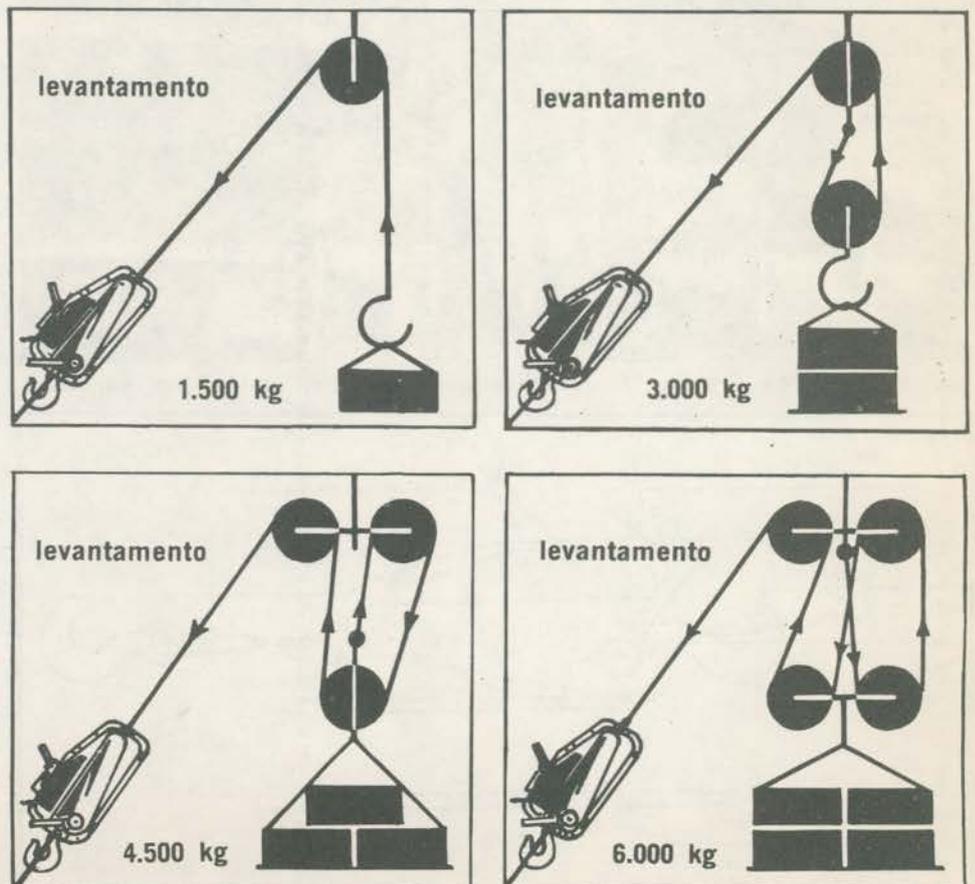


Fig. 10 Moitões

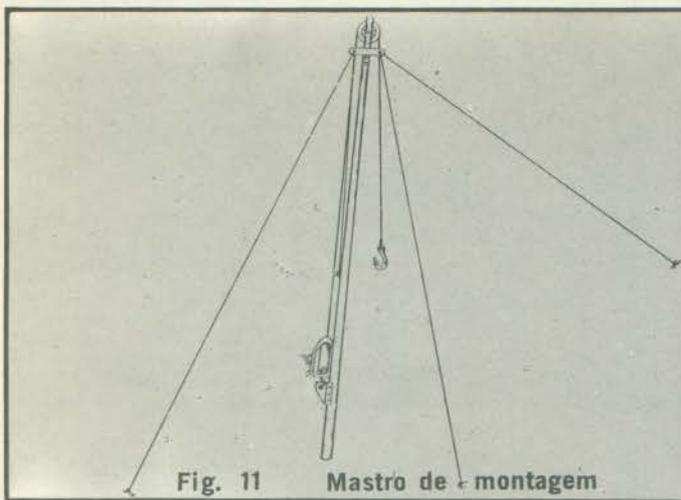


Fig. 11 Mastro de montagem

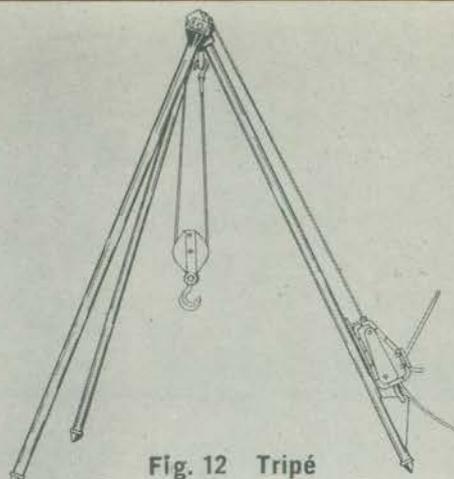
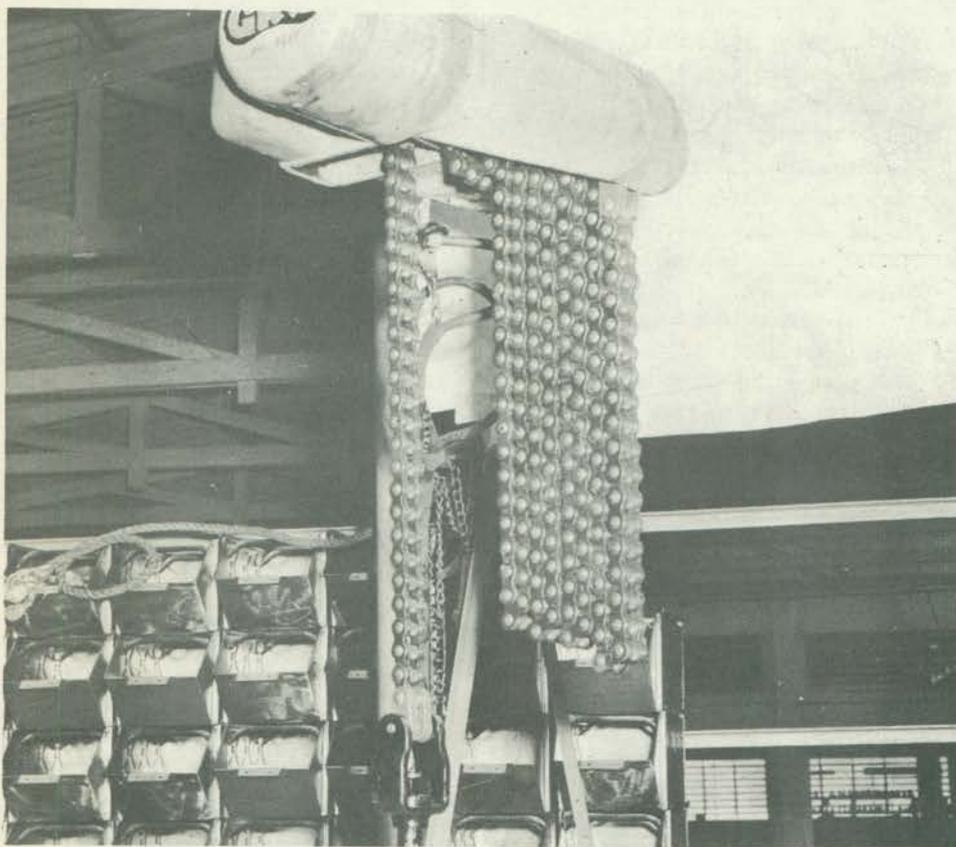


Fig. 12 Tripé



Nas talhas GKW, o trecho da corrente que está sem tensão fica pendente.

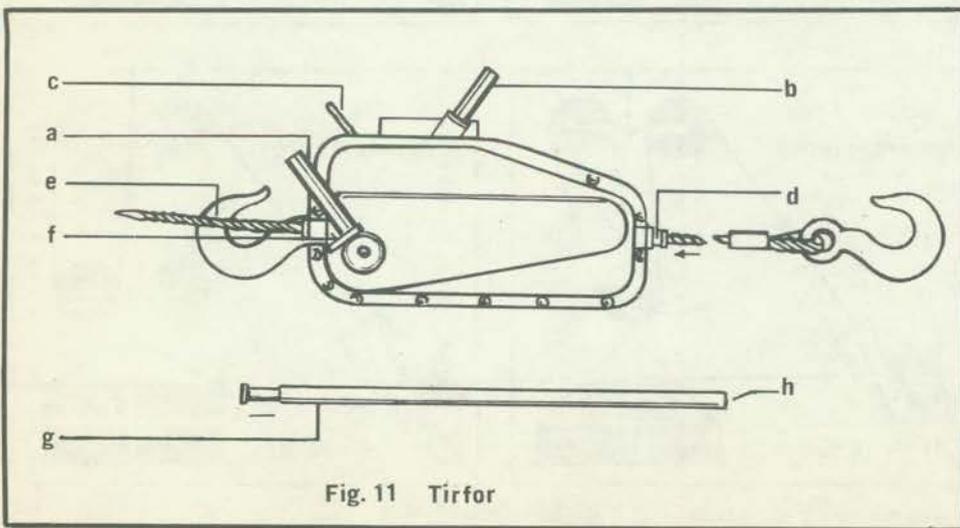


Fig. 11 Tírfor

3 m, pode ser adquirida por cerca de Cr\$ 150 mil; para 3.000 kg, com elevação a 5 m, por Cr\$ 250 mil. Os tipos elétricos, para 250 kg, com 3 m de elevação, são vendidos, em média, por Cr\$ 300 mil; e para 500 kg, também com 3 m de elevação, por Cr\$ 350 mil.

#### Fabricantes

São os seguintes os principais fabricantes de tírfor e talhas manuais e elétricas:

*Tírfor* — Ciđam (Companhia de Instrumentos e Aparelhos Mecânicos).

*Talhas manuais* — Fábrica Brasileira de Ferramentas (Berg-Steel); Koch; Talhas Tupy; e Torque S.A.

*Talhas elétricas* — Alt; Bardella; Ciđam; Equipamentos Industriais Pontemac; Famasa; GKW Correntes Industriais; Indústrias Villares; Máquinas Piratininga; MB — Máquinas Brasileiras Ltda.; Munck do Brasil; e Torque S.A.

Embora não sejam fabricadas no Brasil, talhas pneumáticas são montadas pela Gardner Denver, com componentes importados.

#### Versatilidade

A rápida e eficiente manipulação de cargas só é possível com o emprego de equipamentos adequados. Dêstes, os mais simples e versáteis são o tírfor e as talhas. Sua grande robustez, aliada à facilidade operacional, tornam-nos indispensáveis não só nas grandes indústrias, como nas mais simples oficinas mecânicas. ●

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



Vai  
para  
longe...

vai segura — com a proteção do  
**Encerado LOCOMOTIVA<sup>®</sup>**

Por caminhão, trem ou navio, em média ou longa distância, a proteção da carga começa com o Encerado LOCOMOTIVA e vai até o fim. 100% impermeável, o Encerado Locomotiva enfrenta e vence qualquer tempo. Feito de lona ultraforte e com tripla costura nas emendas, o Encerado Locomotiva é incomparavelmente mais resistente. Agüenta firme a tensão da carga porque é mais flexível. É a melhor e mais segura proteção da carga contra os riscos e perdas da viagem.

Mais um bom produto  
**ALPARGATAS**

SÃO PAULO ALPARGATAS S: A. — Rua Dr. Almeida Lima, 1130.



PEÇAS  
GENUÍNAS



## NÃO COMPRE O SP 3-96-30

Conselho de amigo. Não compre o SP 3-96-30. O dono, pensando gastar menos, o "equipou" com peças não genuínas. Evidentemente, o desempenho não é o ideal. Como V. quer um carro e não dor de cabeça, compre outro - que sempre recebeu em reposição Peças Genuínas Willys. Na eventualidade de uma substituição de peças em seu veículo Willys (qualquer ano ou modelo), exija as Peças Genuínas Willys. As únicas com garantia de 6 meses ou 12.000 km, a contar da data da sua instalação. Porque são testadas individualmente, nos Laboratórios de Controle de Qualidade Willys. (Agora, se você fizer questão do SP 3-96-30, faça uma contraproposta. Depois transforme-o num autêntico "Jeep" trocando as "impostoras" por Peças Genuínas.)

# REPARAÇÃO DE PNEUS EXIGE CUIDADO

Flávio Tiné

O “estouro” de um pneu nem sempre o torna imprestável. Mas é preciso muito cuidado ao tentar sua recuperação. As avarias mais comuns em pneumáticos — quebra de choque, cortes, separação de banda de rodagem etc. — só devem ser consertadas quando houver segurança de poder rodar novamente sem perigo. O ideal é tomar precauções no sentido de evitar essas avarias, que implicam sempre em **maior** despesa e **menor** segurança. Os frotistas seguem essa diretriz, mas alguns careteiros, por razões de economia, mandam efetuar consertos até mesmo contra a opinião das oficinas.

A instalação de uma oficina particular de consertos, cujo custo importaria entre 15 a 20 milhões de cruzeiros, tem opiniões a favor e contra; sua rentabilidade depende essencialmente do porte da empresa e de sua organização.



PREÇOS DE CONSERTOS DE PNEUS DE CAMINHÕES E ÔNIBUS			
AGOSTO/1965			
Aro	Rodagem	Consertos — Cr\$	
		Interno	Externo
18	700	9.900	3.600
	750	10.900	3.600
	900	14.000	5.000
	1000	17.300	5.600
	1100	18.200	5.300
20	600	5.800	3.200
	650	6.800	3.200
	700	9.300	4.300
	750	10.000	4.300
	825	13.300	5.600
	900	14.000	5.600
	1000	18.300	6.100
	1100	22.000	6.400
	1200	34.000	6.800
22	1000	20.200	5.600
	1100	24.200	7.800
	1200	24.200	8.600
24	11	48.700	10.000

Observação: Tabela para cortes até cinco centímetros

Para determinar as condições em que as avarias podem ser consertadas existem algumas normas recomendadas pelos fabricantes de pneus. Mas os proprietários de oficinas e frotas têm seus próprios critérios; alguns consertam somente pequenos defeitos; outros aproveitam pneus com grandes avarias, com o que arriscam a segurança do veículo, condutor e carga. Tal variação decorre, em primeiro lugar, da situação econômico-financeira da empresa, e em segundo, da experiência e dos conhecimentos teóricos e práticos do supervisor da frota.

**Crítérios**

As indicações da Firestone são no sentido de que *não* devem ser reparados os pneus de automóveis com mais de uma avaria nas lonas necessitando de reparo seccional. Pneus com rachaduras radiais nas lonas também não podem ser reparados, enquanto o limite dessas avarias é de duas polegadas. Para caminhões, esse limite é de 1/3 do diâmetro da seção do pneu; não podem ser consertados os que apresentarem mais de duas avarias que requeiram reparo seccional nas lonas. Em relação aos tratores, os limites são os mesmos, tolerando-se até duas rachaduras radiais nas lonas. Na prática, entretanto, as oficinas de conserto seguem normas ditadas pela experiência. Em geral, os consertos efetuados com garantias são os de quebra de choque que atinjam até quatro centímetros de comprimento. Consertos maiores, os chamados "gatilhos", somente são efetuados a pedido e sem garantia.

**Avarias mais comuns**

As avarias mais comuns são a quebra de choque ("estouro"), cortes, separação da banda de rodagem e separação entre lonas. Cortes pequenos podem provocar o início de separação da banda de rodagem, permitindo a penetração de água e materiais estranhos, deteriorando as lonas. Um reparo bem feito pode prolongar a vida de um pneu que ordinariamente seria jogado à sucata.

**Causas principais**

Os defeitos dos pneumáticos podem ser: a) de fabricação; b) por uso indevido; c) de manutenção. Os primeiros são os mais raros, porque



A manutenção de pneus na frota da União é um dos itens mais bem cuidados.

os pneus são exaustivamente testados antes de serem colocados a venda. Os segundos são muito freqüentes — especialmente por sobrecarga — ora devido à má orientação do superintendente da frota, ora por descuido do motorista. Os últimos — falhas de manutenção — traduzem-se por irregularidade no contrôlo da pressão e defeitos não corrigidos das rodas.

### Como prevenir

Em resumo, para procurar evitar acidentes e assegurar maior quilometragem aos pneus, os principais cuidados devem ser: 1) pressão correta; 2) evitar sobrecarga; 3) evitar subida em guias; 4) recauchutar ou consertar a tempo.

A freqüência com que se deve verificar a pressão é decidida por cada frotista ou carreteiro, de acôrdo com as condições do pneu e do veículo. Uma frota de veículos novos pode dispensar até por vários meses a verificação. Mas um pneu recauchutado necessita de maiores cuidados.

Uma empresa da Holanda — a Central Autoherstel Bedrijt, que opera uma grande frota de ônibus em Utrecht, verifica a pressão dos pneus, com o calibrador, cada seis meses. Diariamente, entretanto, a verificação é feita com o auxílio de martelos (pelo som) ou visualmente. A razão evocada pela empresa é que a verificação constante da pressão é prejudicial.

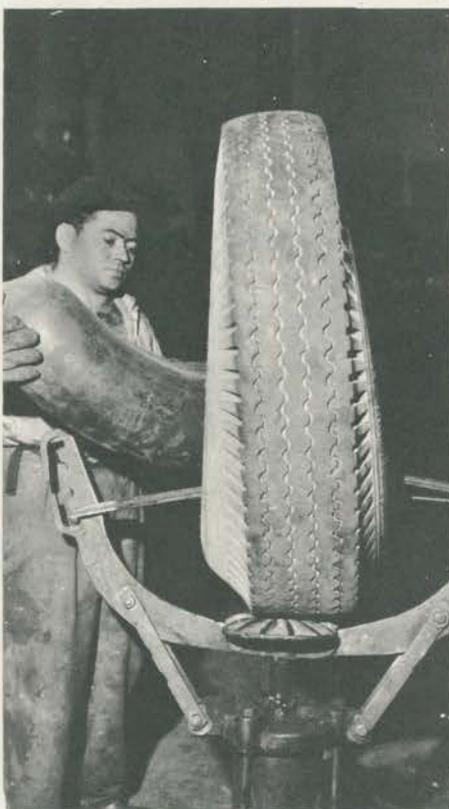
Um erro muito comum no Brasil é o de supor que um pneu consertado deve ficar com uma pressão abaixo do normal, devido aos “manchões”. Com a flexão constante da banda de rodagem, pode ocorrer uma separação da parte reparada. Neste caso, a pressão deve estar além da normal. Quanto à sobrecarga, além de aumentar a possibilidade de quebra de choque, reduz a duração do pneumático em cerca de 25%.

### Processos de conserto

Os consertos de pneus são efetuados por oficinas de recauchutagem. A operação é iniciada com uma inspeção completa. É necessário verificar não apenas as dimensões da avaria como as condições gerais da carcaça. A sondagem da avaria é feita com o auxílio de um cabo com agulha. Removem-se pedras, pregos,



A borracha de ligação é colocada manualmente com o auxílio de um rolê.



Antes de vulcanizar o conserto, coloca-se uma bexiga no interior do pneu.



Conforme as dimensões do conserto, a vulcanização leva de 1 a 3 horas.

vidros ou outros objetos e planeja-se o tipo de reparo a ser feito. A avaria é aberta com uma faca pontiaguda, removendo-se todo o cordonel solto. Em seguida, o local deve ser chanfrado num ângulo de 45°. Se a avaria estender-se até a última lona, deve-se usar o sistema de chanfrar em “X”. Quando a avaria for pequena, toma-se cuidado para não atingir as lonas remanescentes. O remendo a ser colocado deve ser sempre maior que o furo — em geral o dobro. Internamente, o pneu é raspado. Em seguida coloca-se a cola e o remendo. Durante a secagem, evita-se pôr as mãos ou objetos sobre a emenda, pois qualquer sujeira enfraquece o material colante e pode produzir, no futuro, a separação do reparo. A vulcanização se processa da mesma maneira que na recauchutagem (“Frotistas recomendam recuperação de pneus”, TM-20 — março de 1965), sendo que, ao invés dos moldes serem completos, abrangem um terço do diâmetro do pneu. A bexiga, por outro lado, é colocada apenas na parte do conserto.

### Aparelhamento necessário

A montagem de uma oficina de consertos somente se torna econômica quando a frota é padronizada. Uma empresa com grande número de veículos de marcas diferentes necessitaria de diversas máquinas para atender aos diferentes tamanhos e tipos de pneus, ao passo que uma frota padronizada, com apenas um supermolde e duas matrizes, resolveria satisfatoriamente seus problemas de consertos e recauchutagem.

Para uma frota padronizada de 50 ônibus ou caminhões, uma oficina de consertos precisaria dos seguintes equipamentos: uma pequena caldeira (Cr\$ 1 milhão), um pequeno compressor (Cr\$ 750 mil), um abridor de pneus (Cr\$ 250 mil), uma máquina de vulcanizar a vapor (Cr\$ 640 mil), um vulcanizador elétrico para câmara de ar (Cr\$ 120 mil), um esmeril de chicote (Cr\$ 300 mil), sacos de ar e acessórios diversos (cerca de Cr\$ 1 milhão). Total: cerca de quatro milhões. Se, ao invés do sistema de caldeira, o frotista preferir um vulcanizador elétrico, a despesa será menor em cerca de Cr\$ 1 milhão.

Se a empresa quiser montar uma



Sr. Algoraque: "Oficina própria só é econômica para frotas padronizadas".

oficina completa, para fazer, inclusive, recauchutagem e recapagem, além do equipamento mencionado precisará de um supermoldé, que custa aproximadamente Cr\$ 3 milhões; de duas matrizes, que custam aproximadamente Cr\$ 2 milhões; e de um raspador (Cr\$ 1 milhão). A oficina completa para recauchutagem, recapagens e consertos ficaria por Cr\$ 10 milhões.

### Prós e contras

O sr. Reginaldo Ferreira Leite, diretor da Renovadora de Pneus O.K. Ltda., opina que não compensa a instalação de uma oficina de consertos de pneus numa indústria ou numa frota. Acrescentou que adquirir o equipamento não é suficiente. A oficina exigiria operários especializados, o que equivaleria à instalação de uma nova indústria, diversificando a atividade central.

Já o sr. Algoraque Afonso Borges, diretor comercial da Canadense S.A. Indústria de Máquinas (Goiânia-GO), acha que a instalação de uma oficina própria seria econômica, mas "apenas para as frotas padronizadas", porque não seria necessário adquirir máquinas para diferentes tipos de pneus.

Em realidade não existe, no Brasil, empresa que tenha sua própria oficina. Somente agora a Viação Cometa S.A. e a Transportes Coletivos de Brasília (TCB) vão instalar suas oficinas recauchutadoras. A primeira tem uma frota de mais de 800 veículos e a segunda de 150.

### Borracheiros

Somente na capital paulista existem cerca de 750 oficinas de recauchutagem e consertos e mais de três



"Nem sempre a oficina própria é econômica", afirma o sr. Reginaldo Leite.

mil borracheiros, espalhados por todos os bairros. Entretanto calcula-se em 10% as que estão realmente aparelhadas e capacitadas a fazer bons serviços de conserto. É um erro confiar o pneu a qualquer borracheiro, sem saber como o conserto ou a recauchutagem vão ser feitos. Para a execução de um serviço garantido é necessário empregar matéria-prima de boa qualidade e operários especializados.

### Fabricantes nacionais

Os fabricantes nacionais de máquinas para recauchutagem, recapagem e consertos são os seguintes: Indústria Mecânica João Magion, Lino S.A. Indústria de Máquinas, Norbal Máquinas Elétricas, Irmãos Borni (Sorocaba), Francisco Soares (Sorocaba), Canadense S.A. Indústria de Máquinas. Em S. Paulo, qualquer equipamento do ramo pode ser adquirido na Recalubri, que representa a maioria dos fabricantes e fornece orçamentos para quaisquer tipos de instalações.

### Custos de consertos

Os consertos de furos e avarias de pneus de caminhão custam a partir de Cr\$ 3 mil. Quando se trata de avarias além de cinco centímetros, os preços são a combinar e as oficinas não oferecem garantias. Os consertos internos são mais caros do que os externos. A tabela 1 dá uma idéia dos custos.

### Na Cia. União

Na Cia. União dos Refinadores, os defeitos mais frequentes dos pneus são a quebra de choque e os cortes. Sua frota é constituída de 250 veículos (caminhões, pickups, furgões



Sr. Álvaro Constantino: "Assistência ao motorista diminui avarias de pneus".

etc.), que efetuam a entrega de açúcar e café aos revendedores, tanto no perímetro urbano como no interurbano. A maioria dos defeitos resulta do mau uso do veículo, embora os motoristas participem de cursos e recebam instruções constantemente.

O supervisor da frota, sr. Álvaro Constantino, adota um sistema interessante para diminuir os "estouros": exhibe aos motoristas, os pneus defeituosos para que todos se acautelem, sem mencionar, contudo, o responsável pelo estrago.

A empresa tem uma garagem e uma oficina completas. Todos os serviços de revisão e manutenção são ali feitos, exceto retífica, recauchutagens e consertos de pneus. Este último serviço, entretanto, é controlado pelo borracheiro, que dispõe de um perfeito controle dos pneus, por quilômetro rodado, marca etc.

### Tudo pelo motorista

Para que os motoristas desempenhem seus encargos da melhor maneira possível, o sr. Álvaro Constantino dá ênfase à assistência social, preocupando-se, inclusive, com os problemas particulares de cada um e procurando resolvê-los na medida do possível. "Essa política — assegurou-nos — tem dado os melhores resultados, porque nosso interesse em ajudá-los, além de constituir um dever humano, influi psicologicamente nas atitudes, no procedimento e no trabalho dos motoristas, fato que se reflete na melhor conservação do material rodante".

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

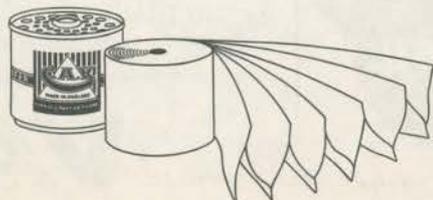
Partículas de poeira  
mil vezes menores  
que os pingos destes "B"  
não atravessam  
o Filtro C.A.V.

## VOCÊ CONSEGUIU LER? (parabéns)

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

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

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

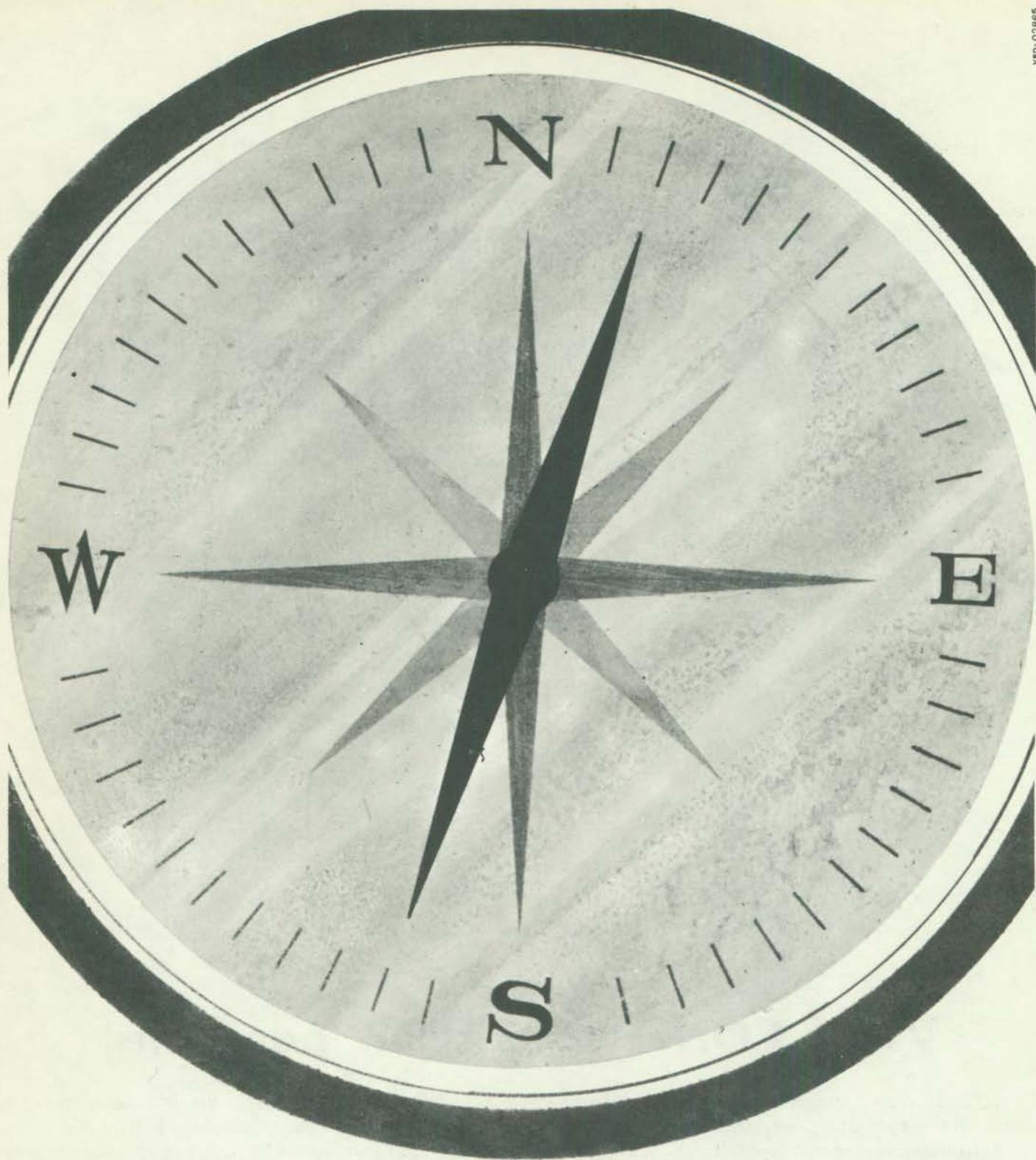


FILTRO



PARA ÓLEO DIESEL

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



Onde quer que você queira ir, dentro do território nacional, vá e volte pela VASP! Você pode contar com 32 anos de tradição e com o melhor avião nas rotas brasileiras: o VISCOUNT. Você pode contar com um serviço de bordo de categoria internacional. Você pode contar com horários convenientemente estudados (vôos diários, conexões imediatas). Você pode

**ESPECIALISTA  
EM  
BRASIL**

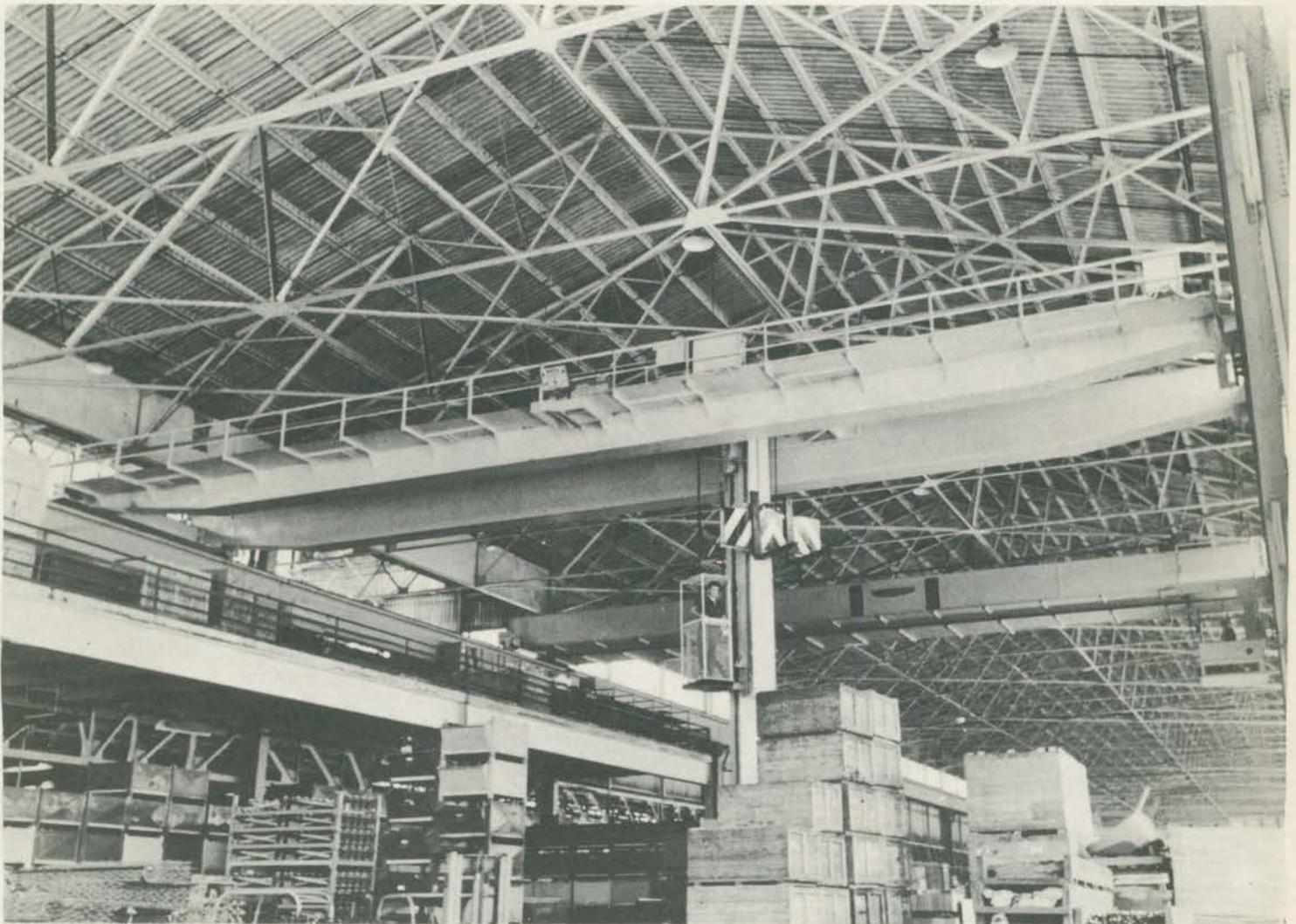
contar com as mais baixas tarifas da aviação comercial brasileira (descontos de até 55% sobre a tarifa especial). Você pode contar com as facilidades do CREDIÁRIO VASP (sua viagem é paga par-ce-la-da-men-te).

Você pode contar com a VASP, que é especialista em Brasil

VIAJE BEM - VIAJE

**VASP**

# PONTE ROLANTE TAMBÉM EMPILHA



O aproveitamento racional de um armazém ou depósito, assim como a rapidez e eficiência com que são estocadas e despachadas as mercadorias, dependem, essencialmente, dos sistemas de manipulação adotados. Um número cada vez maior de firmas norte-americanas e européias vem utilizando, em seus almoxarifados e oficinas, a ponte rolante empilhadeira. O equipamento, que já é fabricado no

Brasil, proporciona o máximo de aproveitamento da área útil e seu custo operacional é reduzido. Pelo fato de não se apoiar no chão, desvia-se, facilmente, de quaisquer obstáculos nêles existentes. O operador tem melhor visibilidade do que nas pontes rolantes tradicionais, acompanhando, de perto, todos os movimentos da carga, de uma cabina instalada na própria unidade de empilhamento.

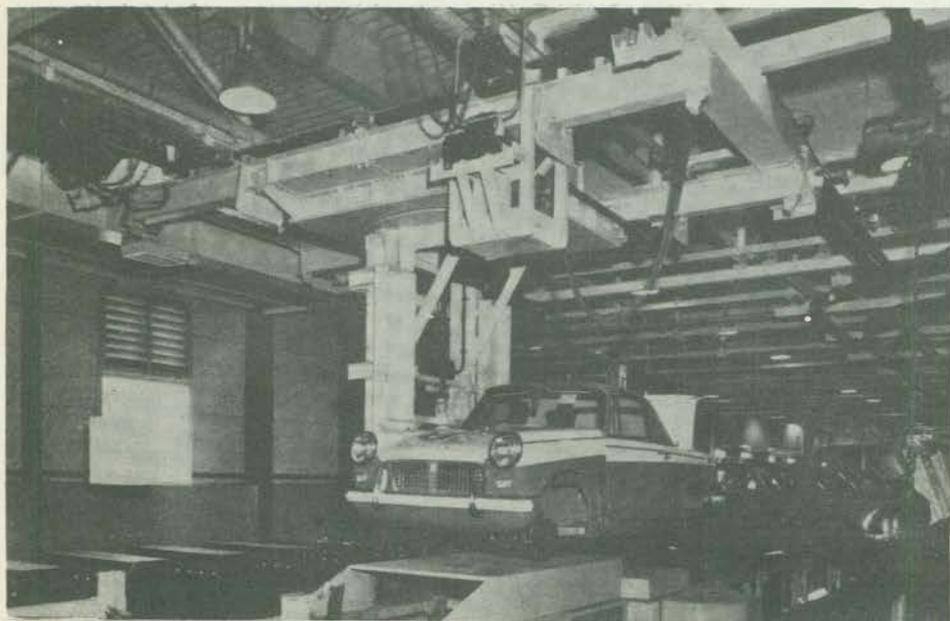
**PONTES ROLANTES EMPILHADEIRAS FABRICADAS NO PAÍS:  
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS**

Capacidade de carga (t)	Altura de Levantamento (m)	Velocidade de Levantamento (m/min)		Velocidade do carrinho (m/min)		Velocidade de giro (rpm)	Velocidade da ponte (m/min)	
		Normal	Reduzida	Normal	Reduzida		Normal	Reduzida
1	7,3	7	0,70	19	4	2	20	5
1	3	6,7	—	19	—	2	20	—
2,5	3,5	7	0,70	28	6	1,6	50	15
3	4	7	0,70	22,6	5,2	1,75	64	6,4

Nota — Modelos de maior capacidade podem ser fornecidos, mediante consulta.



O operador trabalha em uma cabina instalada na unidade de empilhamento.



O equipamento transporta facilmente um carro em fase final de acabamento.

A ponte rolante empilhadeira executa cinco movimentos — longitudinal, transversal, giratório, ascendente e descendente — e seus componentes principais são: estrutura, carrinho, quadro e unidade de empilhamento.

*Estrutura* — De aço, soldada, é formada por duas vigas-caixão apoiadas em trucks sobre a linha de caminhamento. É semelhante à das pontes rolantes convencionais.

*Carrinho* — Formado por vigas de aço soldadas, executa o movimento longitudinal, apoiado em rodízios, sobre a estrutura da ponte.

*Quadro* — Consiste em um estrutura de aço soldada, que executa o movimento transversal. Possui guias montadas horizontalmente, para eliminar eventuais folgas. Nêle se encontra, também, o mecanismo de giro e levantamento.

*Unidade de empilhamento* — Constitui-se de: a) mesa giratória; b) coluna; c) garfos; d) cabina de comando.

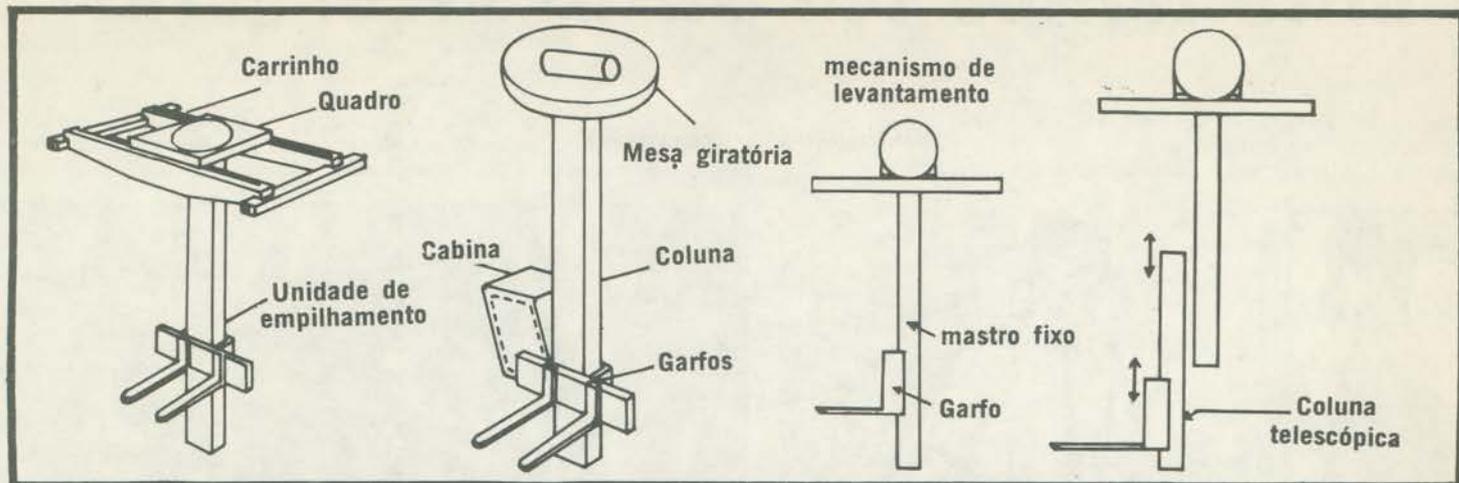
a) *Mesa giratória* — Trabalha em um trilho circular, soldado na estrutura do quadro.

b) *Coluna* — É uma estrutura de tipo caixão. Em cada uma de suas laterais, há um trilho-guia dos garfos. Aparafusada à mesa giratória, pode ser fixa ou telescópica.

c) *Garfos* — Movimentam-se ao longo da coluna, de maneira análoga aos de uma empilhadeira. A distância entre os dois garfos pode ser regulada manual ou mecânicamente. É possível, também, modificar seu ângulo no plano vertical (aproximadamente 10°), para maior segurança operacional. Isso é de grande importância, quando se transportam, por exemplo, tubos de aço.

Quando a natureza do serviço a executar ou as características do local em que irá operar a ponte rolante empilhadeira o exigirem, os garfos poderão ser telescópicos: por exemplo, quando os armazéns possuem corredores estreitos e prateleiras muito profundas.

d) *Cabina de comando* — Prêsa à unidade de empilhamento, pode ser aberta ou fechada. Nela são instalados os dispositivos de comando. Pode ser suprimida, quando a altura



Os principais componentes de uma ponte rolante empilhadeira são: estrutura, carrinho, quadro e unidade de empilhamento.

de empilhamento não exceder a quatro metros; nesse caso, a ponte será controlada do chão, por botoneiras.

Todos os movimentos têm limitadores de curso. No ascendente e descendente há dois: um de serviço e outro de emergência.

### Versatilidade

Projetada para o transporte rápido, seguro e econômico de mercadorias de todos os modelos e dimensões, a ponte rolante empilhadeira apresenta uma série de vantagens sobre os modelos tradicionais. Para operá-la, o espaço requerido entre as prateleiras não é muito maior do que o tamanho da carga a ser manipulada, ou do comprimento do garfo — se este for o principal elemento a considerar.

A movimentação de equipamento em todas as direções é uma de suas principais características. Se, por exemplo, é necessário transportar vergalhões de aço, de grande comprimento, esse transporte pode ser executado longitudinalmente, nos corredores existentes entre as estantes. Quando houver mercadorias armazenadas no solo, a ponte rolante empilhadeira vencerá, facilmente, o obstáculo, se estiver equipada com uma coluna telescópica. Finalmente, sendo necessário pegar pequenos objetos nas prateleiras, o operador trabalhará fora da cabina, sobre a plataforma, e é transportado juntamente com a carga. A ponte será então acionada por botoneiras.

### Tipos e usos

Embora as produzidas no Brasil possuam apenas uma coluna, algu-

mas indústrias do Exterior fornecem modelos de duas, nas quais os garfos são substituídos por plataformas de aço. Um desses equipamentos é utilizado pela Fiat italiana, em Turim, para transportar veículos, em fase final de acabamento; retira-os de um transportador de correia e os transfere para outro, que desliza num ângulo de 90° em relação ao anterior. Na Alemanha, uma grande editora utiliza uma ponte semelhante para levar pallets, com pesadas caixas contendo livros, do setor de embalagens até o departamento de expedição, onde são diretamente embarcadas em caminhões.

Em nosso País, uma indústria automobilística adquiriu, para movimentação de racks contendo peças de veículos, uma ponte rolante empilhadeira com cinco toneladas de capacidade. Operando numa área de 190 x 25 m, empilha, em uma hora, 50 a 60 racks de mil quilos cada um.

### Operação é fácil

Com apenas 240 horas de treinamento, alguém que jamais tenha tido contato com qualquer equipamento de transporte industrial estará plenamente capacitado a operar uma ponte rolante empilhadeira, fazendo-a executar todas as tarefas que forem necessárias.

No painel de controle, localizado à altura da cintura do operador, há duas fileiras de botões. À esquerda: talha sobe, talha desce, giro à direita, giro à esquerda, alta velocidade. À direita: carro à frente, carro atrás, ponte à frente, ponte atrás, baixa velocidade.

É possível realizar, simultânea-

mente, dois ou três movimentos. Por exemplo, mover o carro à frente, enquanto a carga sobe e, ao mesmo tempo, girar à direita.

A segurança operacional é completa. Qualquer operação da ponte só é possível enquanto é pressionado o botão respectivo e, no mesmo instante, comprimido o pedal existente no piso da cabina. Basta que cesse qualquer uma dessas pressões para que o equipamento se imobilize.

### Fabricantes

Apenas uma firma nacional — a Munck do Brasil S.A. — fabrica pontes rolantes empilhadeiras.

Os preços variam de acordo com a capacidade. Uma ponte rolante empilhadeira de duas toneladas, para um vão de 10 m, custa cerca de Cr\$ 40 milhões.

### Vantagens

Movimentando volumes diversos e de grande peso a elevada altura, a ponte rolante empilhadeira permite aproveitar melhor a área útil de um armazém ou depósito. Realizar o trabalho por ela executado, com empilhadeiras comuns, seria praticamente impossível pois estas exigem um pavimento livre de obstáculos para se deslocarem. A ponte rolante empilhadeira, ao contrário, só toca no solo no momento em que é preciso pegar ou deixar a carga. ●

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

# Quanto tempo vai durar esta "geral"?

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



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



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



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

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



Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco

**TEXACO BRASIL S. A.**



- o melhor amigo  
do seu carro!

# INDÚSTRIA ADOTA CONTAINERS PADRONIZADOS



Consagrados no mundo inteiro nos diversos setores de transporte, os containers vêm sendo aplicados com êxito em nosso País com o objetivo de reduzir os custos do transporte e da manutenção e aumentar a segurança das mercadorias. Existem containers no setor ferroviário e no marítimo; agora sua utilização estende-se ao setor rodoviário.

Três tipos, já em operação, trouxeram grandes vantagens para os expedidores, transportadores e destinatários das mercadorias. As primeiras experiências demonstraram que um container pode fazer até 30 viagens sem necessitar de reparos, e que o carregamento de um caminhão médio, que era feito em 1,5 a 3 h, passou a sê-lo em 15 minutos.



Uma gaveta-piso divide os containers duplos para dar maior rigidez aos volumes.



Quando desmontados, os containers têm a altura de apenas 25 centímetros.



O container desmontável é ideal para as viagens onde não há carga de retorno.

Containers são grandes receptáculos destinados a acondicionar cargas, que se constituem em unidades fechadas contendo diversos volumes. Os rodoviários são uma novidade no Brasil. Sua primeira aplicação verificou-se no transporte de peças e acessórios da indústria automobilística. Para essa finalidade foram construídos três tipos, a saber: 1) Container fixo — consiste em uma estrutura gradeada de madeira, em forma de paralelepípedo com apenas uma porta, removível, situada em uma das laterais, que se encaixa sobre guias. É utilizado quando as unidades retornam com carga, ou em serviços urbanos. Dimensões: 2,20 m x 1,20 m x 1,10 m; 2) Container fixo, duplo — para as mesmas aplicações e finalidades. Sua estrutura, entretanto, tem ao centro uma gaveta-piso intermediária para dividir o espaço, possibilitando a separação de volumes — os mais pesados embaixo — e dando maior rigidez ao conjunto. Dimensões 2,20 m x 2,20 m x 1,10 m; 3) Container desmontável — consiste em uma estrutura de madeira cujos lados se dobram sobre o piso. Aplica-se às linhas onde o fluxo de carga de retorno é baixo. Para não retardar a volta da unidade, ela é desmontada de forma a ocupar um mínimo de espaço. Dimensões, montado: 2,20 m x 1,10 m x 1,10 m; dimensões desmontado: 2,20 m x 1,10 m x 0,25 m.

Há, ainda, um container idealizado especialmente para o transporte de motores, em base de troca: segue ao destino com o nôvo e retorna com o substituído. Dimensões: 0,96 m x 0,82 m x 0,75 m.

#### Vantagens para o expedidor

Para o expedidor, os containers rodoviários apresentam economia nos seguintes itens: 1) Frete: o container pesa menos que as embalagens clássicas; 2) Materiais: madeira, papel, pregos, etc., utilizados na confecção de embalagens múltiplas; 3) Mão-de-obra; 4) Volumes: utiliza-se um só container, ao invés de várias caixas; 5) Armazenamento e manipulação: menor espaço ocupado e facilidade para mecanizar as operações; 6) Tempo: o carregamento passa a ser mais rápido; 7) Perdas: diminui o índice de avarias e faltas.

Além dessas, outras vantagens podem ser alinhadas: melhor possibilidade de controle da expedição, devido à visualização mais fácil do estoque existente e redução de 80% do fator erro nos embarques.

### Vantagens do transportador

Além do expedidor, o transportador também é beneficiado, pois o transporte por containers proporciona-lhe as seguintes vantagens: 1) Maior rapidez nas operações de carga e descarga, redundando em economia de pessoal e evitando a paralisação de veículos; 2) Melhor aproveitamento da capacidade cúbica dos caminhões, porque a unificação de diversos volumes num só possibilita melhor distribuição de carga; 3) Economia de espaço nos terminais da empresa transportadora; 4) Menor possibilidade de danificação dos volumes, que passam a ser manipulados por empilhadeiras; 5) Economia de mão-de-obra na manipulação; 6) Eliminação de erros como perdas de volumes pequenos, troca de mercadorias por outras, etc.

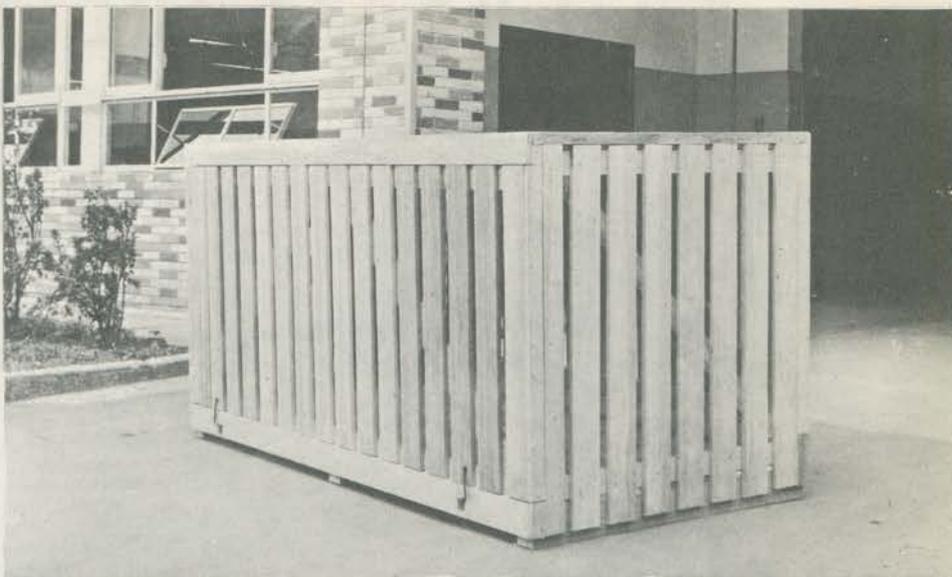
### Destinatário também lucra

Aparentemente, o destinatário não teria nenhum lucro com o sistema, uma vez que, em tese, ele somente recebe mercadorias em bom estado. A responsabilidade da entrega da mercadoria no tempo certo e em perfeito estado recai sobre o expedidor e o transportador. Ocorre, entretanto, que a devolução de uma mercadoria avariada implica numa espera desagradável, que resulta, quase sempre, no atraso de muitos negócios, em benefício da concorrência. Assim, as vantagens para o destinatário consistem, primeiramente, na redução do índice de avarias e perdas e na facilidade de recebimento e estocagem imediata das mercadorias. Outro fator a considerar é que o tempo empregado na manipulação interna é menor.

### Experiências aprovaram

A Volkswagen do Brasil S.A. e L. Figueiredo Transportes Rodoviários S.A. foram as duas empresas que iniciaram, no Brasil, a utilização de containers rodoviários.

De acordo com estudos realizados, um container pode efetuar até 30 viagens sem necessitar de reparos, economizando, para o expedidor,



O uso de containers rodoviários vem aprovando plenamente em nosso País.

cêrca de Cr\$ 99.000 — por unidade e por viagem — em relação ao sistema de embalagens múltiplas; o custo de cada container (já computado neste cálculo) é de Cr\$ 40.000.

Em virtude da unificação dos volumes, os caminhões médios utilizados nesse sistema, que eram carregados em 1,5 a 3 horas, passaram a sê-lo em apenas 15 minutos, enquanto as carrêtas de 25 t, que levavam de 2,5 a 4 horas para serem carregadas, levam, agora, cêrca de 25 minutos.

No caso específico do transporte de latarias da indústria automobilística, as primeiras experiências revelaram que o uso de containers reduziu praticamente a zero a incidência de avarias.

### Capacidades e previsões

Os containers rodoviários podem ser padronizados para diferentes capacidades. Os primeiros modelos foram fabricados com objetivos definidos, mas qualquer empresa pode estudar a construção de outros tipos, fixos ou desmontáveis, tendo como primeira preocupação a de dimensioná-los de acordo com as carroçarias mais comuns no Brasil.

O êxito deste novo empreendimento autoriza-nos a prever uma crescente utilização dos containers no setor rodoviário, pelas vantagens técnicas e econômicas mencionadas. ●

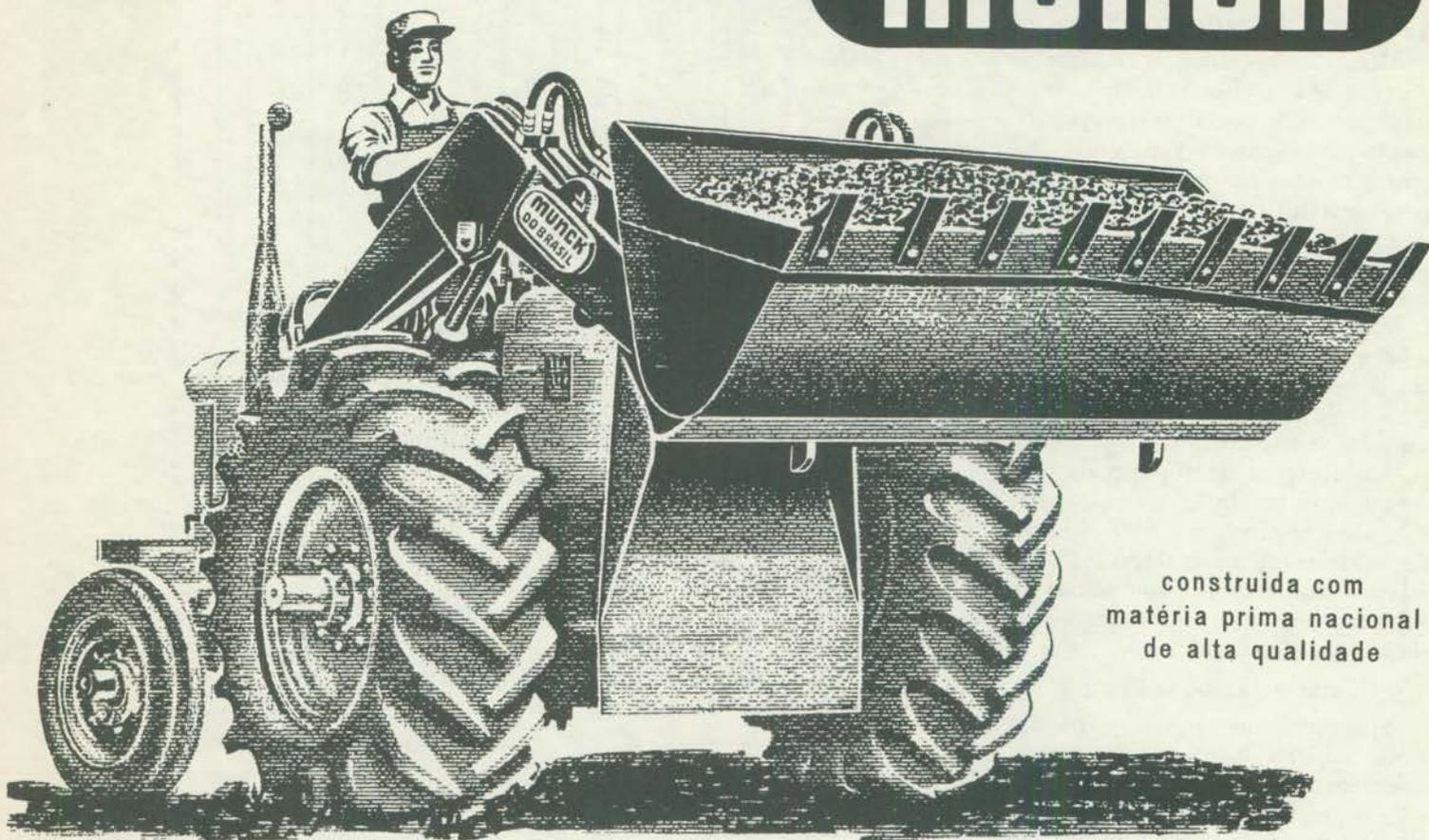
Para obter maiores informações sobre produtos ou serviços citados, Serviço de Consulta n.º 104.



Com os containers, este caminhão passou a ser carregado em 25 minutos.

# PÁ CARREGADEIRA

# MUNCK



construída com  
matéria prima nacional  
de alta qualidade

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Carga máxima .....	1.850 kg.
Capacidade .....	(1 jarda)
Largura .....	1.800 mm.
Ângulo de carga .....	26 mm.
Ângulo de descarga .....	45 mm.
Altura máxima de elevação .....	3.100 mm.
Altura máxima com a caçamba em posição de bascula .....	2.450 mm.
Tempo de levantamento .....	7 sg.
Tempo de bascula .....	3 sg.

## VELOCIDADE DE MARCHA COM PNEU 13x30:

1ª = 5,0 • 2ª = 6,9 • 3ª = 8,9 • 4ª = 15,8 • 5ª = 25,5 Km/hora



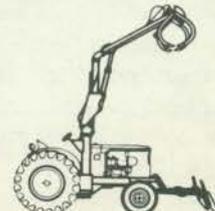
Maiores Informações:

**MUNCK DO BRASIL S/A,**  
Distribuidores nos Principais Estados

Av. Paulista, 2073 - 7.º andar - salas 715-716 - Conj. Nacional - São Paulo - Fones: 33-3979 • 33-9093 • 36-3995 • 33-9894  
DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS - 8.º andar - sala 805



# MUNCK



**MÊS DE AGÔSTO**

Produção nacional de caminhões, camionetas e utilitários no mês de agosto de 1965; produção acumulada desde 1957, conforme dados fornecidos pelas fábricas:

	agosto	jan. a agosto	1957 a 1965
<b>Caminhões pesados</b>			
<b>e ônibus: total</b>	434	2.305	38.747
F.N.M. — D-11.000	164	798	18.517
International NV-184/NFC-183	100	545	6.354
Mercedes-Benz LP-331	53	160	3.638
MB O-321 H/HL (Monobloco)	46	331	5.302
Scania-Vabis L/B/LS/LT-76	71	471	4.936
<b>Caminhões médios: total</b>			
General Motors 6503/2/403	831	4.037	81.002
Ford F-350	300	1.103	16.422
Ford F-600 (A)	668	3.639	69.273
MB LP/LAP/321 — L-1111	375	3.282	58.728
<b>Camionetas: total</b>			
Gen. Motors 3000/1400/1500	436	2.200	33.282
Ford F-100	366	1.923	34.940
Vemag/Vemaguete/Caiçara	969	4.551	39.638
Volkswagen-Kombi	1.194	8.370	90.924
Willys-Pickup	387	3.044	24.172
Willys-Rural	889	7.156	74.272
Toyota-Perua	—	105	756
Toyota-Pickup	35	300	1.226
<b>Utilitários: total</b>			
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	3	252	3.838
Willys-Universal	654	5.213	120.269
<b>Automóveis: total</b>			
	10.114	63.653	431.044
<b>Veículos: total</b>	17.655	111.133	1.126.373



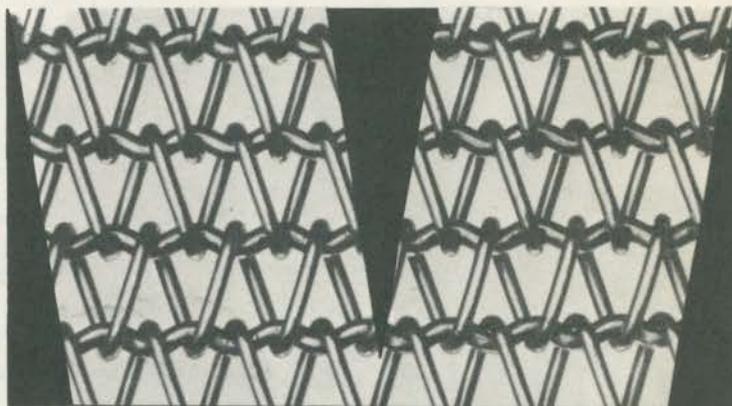
**CIFERAL**

LEVEZA  
CONFÔRTO  
SEGURANÇA  
ALTA QUALIDADE

CARROCERIAS RODOVIÁRIAS DE DURALUMÍNIO

**CIFERAL Comércio e Indústria S. A.**  
AVENIDA BRASIL, 9885 • RIO DE JANEIRO • TEL. 30-4297

Enderêço: São Paulo  
ALAMEDA CLEVELAND, 195 - GRUPO 31



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

**telas transportadoras**

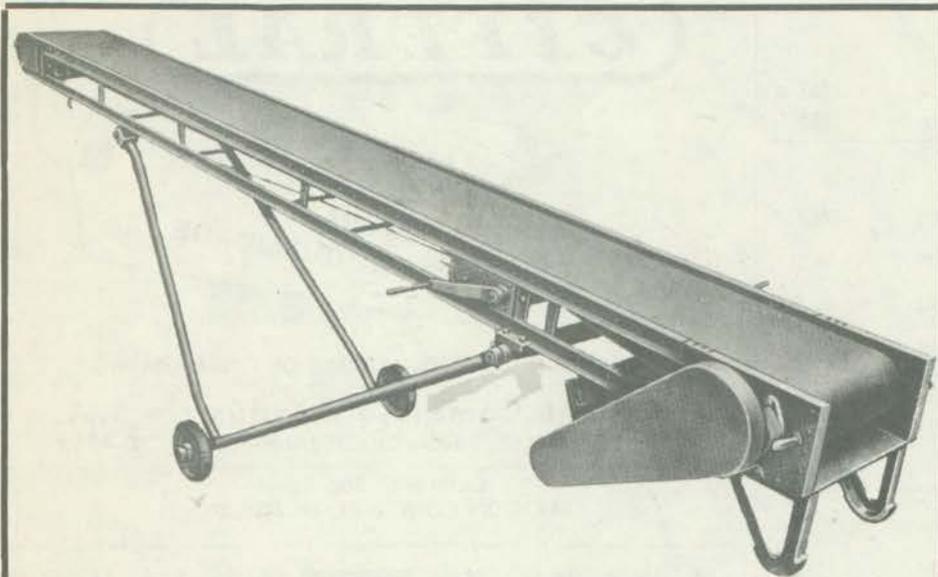
MALHAS DE TODOS OS TIPOS E TAMANHOS

*Aramisco Vidal, S.A.*

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

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

# SACARIA: COMO ARRUMAR EM CAMINHÕES



**EMPILHADEIRA PARA SACOS  
DADOS TÉCNICOS**

(Dimensões em mm)

Distância entre tambores	Com correia "Wingfoot"		Com correia corrugada	
	Fôrça necessária	Elevação máxima	Fôrça necessária	Elevação máxima
6.000	2 CV	3.300	2 CV	3.700
7.000	2 CV	3.800	2 CV	4.300
8.000	2 CV	4.300	2 CV	4.900
9.000	2 CV	4.800	2 CV	5.500
10.000	2 CV	5.300	3 CV	6.000
11.000	2 CV	5.800	3 CV	6.500
12.000	3 CV	6.300	3 CV	7.100
Largura da correia 20"		Velocidade		50 hz: 0,9 m/s 60 hz: 1,0 m/s

A arrumação de sacos em caminhões, embora aparentemente simples, tem seus próprios métodos — em geral fundados na prática diária de motoristas e carregadores. Obviamente, não existe para tal atividade uma padronização oficial, catálogo de arrumação ou algo semelhante. Vale somente a experiência transmitida de armazém a armazém, e de motorista a motorista.

## Arrumação

De início, o veículo aproxima-se o mais possível da pilha de sacos a ser transferida para a carroçaria. Um ou dois homens, sobre o caminhão, recebem os sacos de outros trabalhadores que os transportam sobre a cabeça ou em carrinhos de mão, da pilha para o veículo. Em alguns casos adota-se o sistema "empilhadeira



A prática adquirida no trabalho árduo ditou uma técnica de arrumar sacos.

para sacos", terminologia usada para definir um transportador de correia, móvel, de altura variável e com velocidade da ordem de 60 m/min. Esse tipo de equipamento permite o carregamento de um caminhão com auxílio de apenas dois homens; o primeiro retira os sacos da pilha e coloca-os sobre o transportador, a uma altura de 70 cm; o segundo arruma-os sobre a carroçaria, à medida em que a correia os vai depositando na altura requerida. Um equipamento do tipo descrito, para empilhar até uma altura de 4 m, custa cerca de Cr\$ 3 milhões e tem um motor de 2 CV. Fabricam esse transportador, entre outras, as seguintes companhias: Barber Greene, Calibrás, Coragacê, Dinape, Ercil, Famasa, GKW, Licht Luiz, Máquinas Maco, Máquinas Piratininga, Mecânica do Pari, Miag do Brasil, Pohlig Hekel, Santa Terezinha, Transmecânica e Wilson Marcondes.

Na carroçaria, os sacos são alinhados no sentido do eixo transversal do caminhão, em três colunas e 11 fileiras — no caso do Mercedes-Benz LP-321 (6.800 kg de capacidade).

Nas fileiras laterais, as pilhas são de quatro sacos; na central, de cinco. Total, 143. Para arredondar esse número, os frotistas transportam mais sete sacos, o que dá um total de 150, ou seja, 9 t. sabendo-se que os sacos são de 60 kg. Na arrumação dos sacos três a três, suas bordas ficam superpostas, o que possibilita não só o ajustamento à largura da carroçaria, como uma relativa estabilidade à carga, que não é amarrada.

No caso dos veículos Ford ou Chevrolet, de 6 t, as pilhas de cinco sacos são alinhadas três a três, mas apenas nove vezes, pois suas carroçarias são mais curtas. O peso é de 8,1 t, correspondendo a 135 sacos de 60 kg. Nos caminhões estudados trabalha-se com sobrecarga, contra tôdas as recomendações dos fabricantes de veículos e de pneus. Tais excessos repetem-se, ainda, no caso dos caminhões de 10 t, que chegam a transportar até 16,5 t de uma só vez, sem atendimento às regras de segurança. É o que ocorre, por exemplo, com os frotistas que possuem o chamado "Mercedão" ou o FNM. Normalmente, carregam as pilhas alinhadas três a três, colocando oito sacos nas colunas laterais e nove na central, totalizando 11 fileiras. Temos, então:  $8 \times 2 \times 11 + 9 \times 11 = 275$  sacos. Total,  $275 \times 60 \text{ kg} = 16.500 \text{ kg}$ .

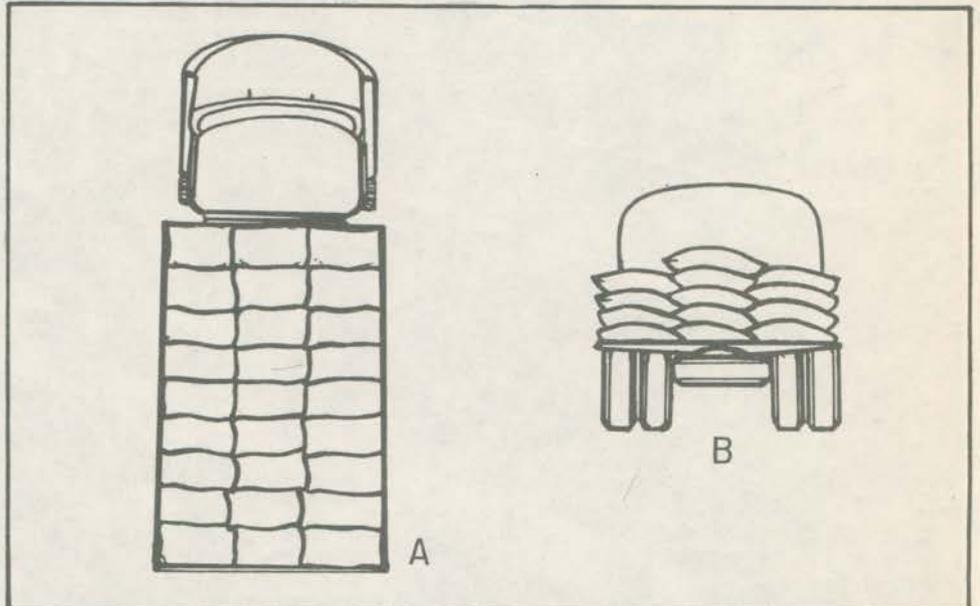
### Disposição ideal

Os caminhões de 6 t só devem transportar até 100 sacos de cada vez. O alinhamento pode ser em colunas laterais de três sacos e uma central, de quatro. Algumas variações podem ser feitas visando a melhor dirigibilidade (mais sacos para a frente, ou para trás, conforme o modelo do veículo). Os de 10 t só devem transportar até 167 sacos (10,2 t).

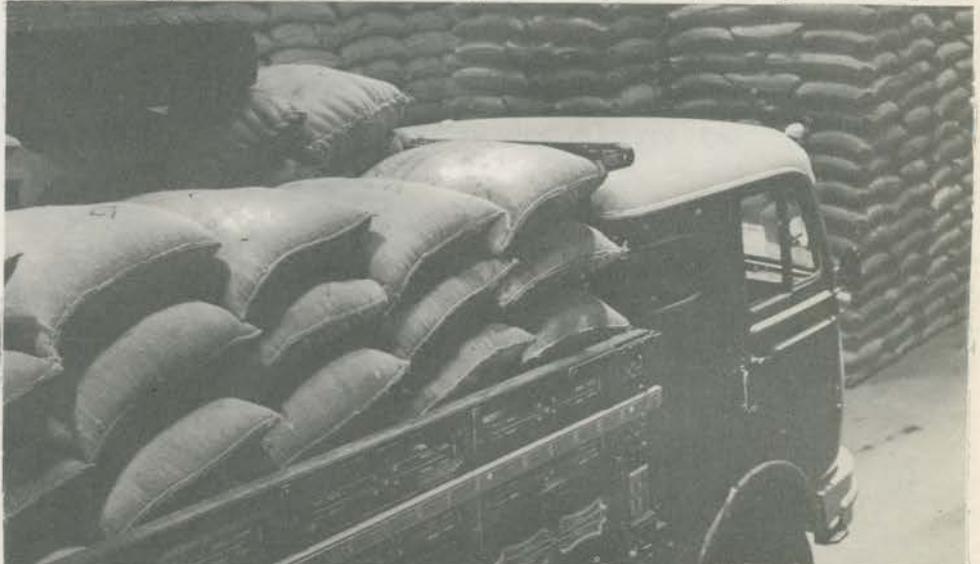
O desrespeito às recomendações e a conseqüente sobrecarga tem sua origem na orientação dada pelos frotistas que, visando a um alto rendimento inicial, esquecem os prejuízos a longo prazo, decorrentes do excesso de tonelagem, tais como: a) desgaste irregular dos pneumáticos; b) quebra de molas; c) problemas com chassi; d) falhas do sistema de transmissão de força; e) falhas do próprio motor; f) segurança afetada (freios, direção, pneus, suspensão etc.). **CONSULTA N.º 106 ●**



Alguns preferem, ao final da arrumação, aglomerar a sacaria restante no centro da carroçaria, em sua parte mais elevada, melhorando a distribuição do peso.



Para arrumação de sacos sobre caminhões, a melhor solução consiste em seu empilhamento, três a três, tantas vezes quantas fôr possível, ao longo da carroçaria.



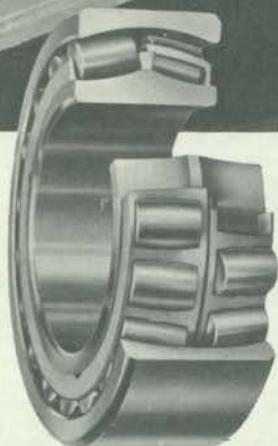
Uma arrumação bem feita dispensa a amarração dos sacos. O homem afeito a esse mister sabe aproveitar muito melhor o espaço disponível sobre as carroçarias.

na  
dinâmica  
do progresso

**SKF**



*os melhores*



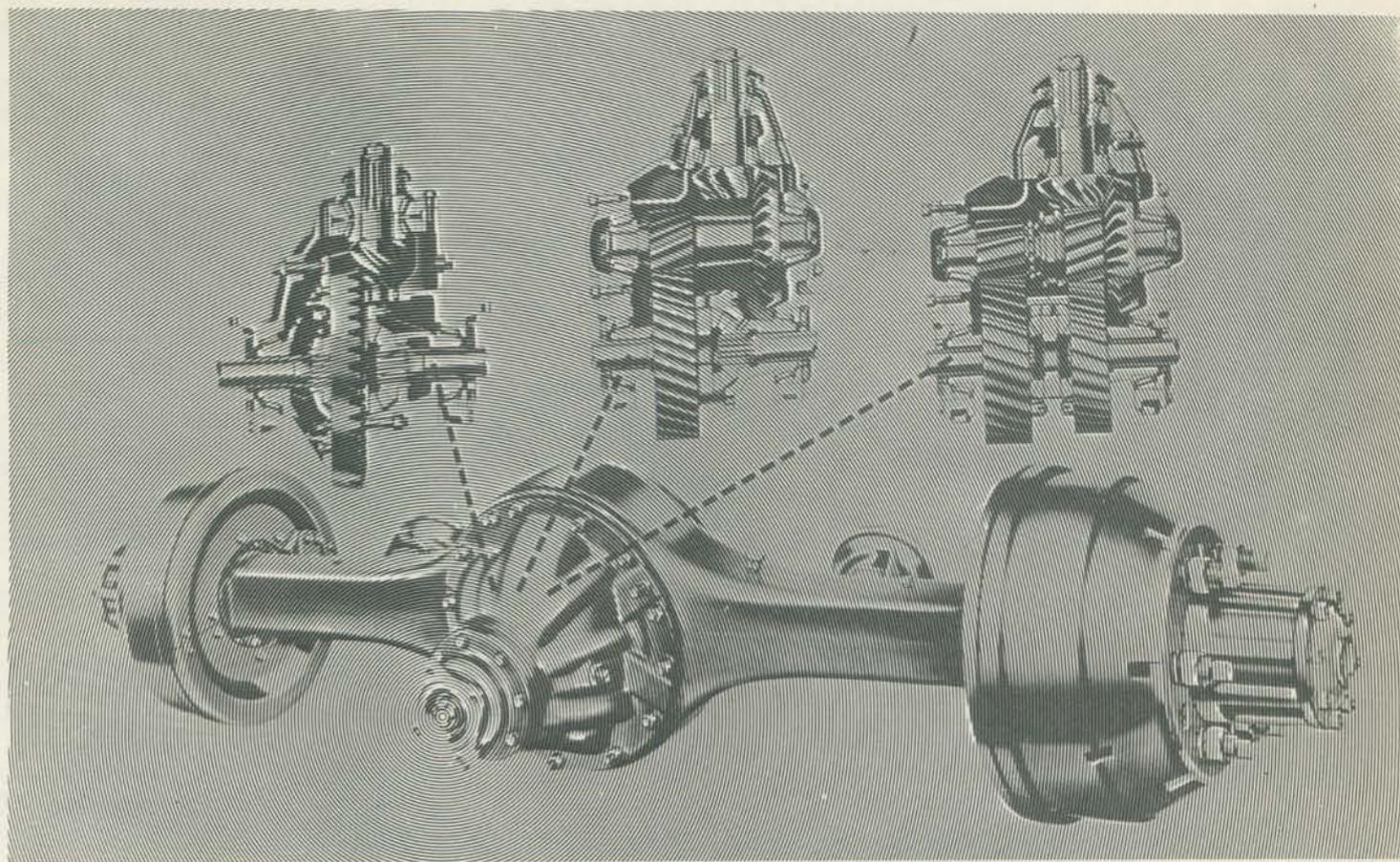
*rolamentos*

Nas hidrelétricas, na indústria ferroviária, nos navios que saem de nossos estaleiros ou nos tratores que abrem estradas, nos menores aparelhos como nas mais possantes máquinas, SKF está presente. 50 anos fornecendo ao parque industrial brasileiro e, atualmente, em definitiva integração com o nosso progresso, produzindo rolamentos em sua Fábrica de Guarulhos, São Paulo. Assim, a SKF do Brasil contribui cada vez mais para o desenvolvimento industrial do país.

COMPANHIA **SKF** DO BRASIL  
ROLAMENTOS

FÁBRICA EM GUARULHOS, ESTADO DE SÃO PAULO





## REDUZIDA SELECIONA VELOCIDADE ADEQUADA

Quando um caminhão começa a subir uma rampa exige a engrenagem de sucessivas marchas. Se o diferencial dispuser de duas velocidades, a sucessão de marchas ocorrerá adequadamente; mas se ele for simples, o motorista terá menos possibilidade de escolher a velocidade ideal. Para vencer determinado ativo, por exemplo, a terceira marcha poderia ser insuficiente, mas a segunda teria demasiado torque. Com o emprego de um diferencial de duas velocidades, porém, é possível a utilização de uma terceira marcha reduzida, que permite facilmente vencer a rampa.

Diferencial é o conjunto de engrenagens que permite às rodas traseiras moverem-se com velocidades diferentes. Isso se faz necessário porque, no momento em que um veículo descreve uma curva, as rodas que ficam do lado interno movimentam-se com velocidade menor que as do lado externo.

Como o eixo-cardã situa-se longitudinalmente em relação ao chassi, enquanto o eixo traseiro lhe é perpendicular, há necessidade de engrenagens cônicas, para transmitir a rotação do cardã a este último. Tais engrenagens chamam-se coroa e pinhão, as quais, juntamente com o di-

ferencial, constituem o conjunto do diferencial.

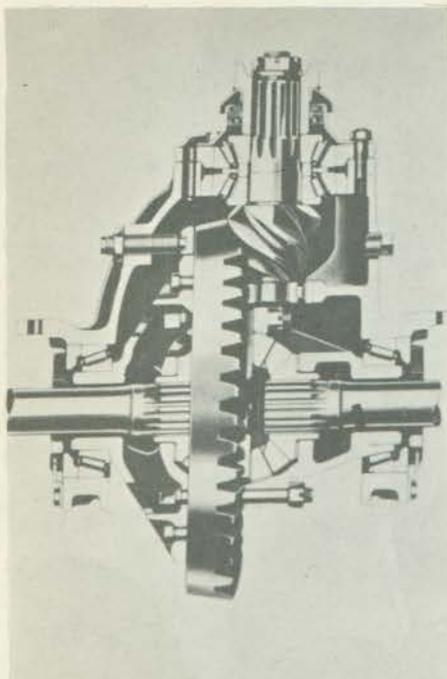
### Tipos de conjunto

No Brasil, fabricam-se dois tipos de conjuntos do diferencial: o de uma e o de duas velocidades. O *diferencial de uma velocidade* é o mais simples e econômico. Aplica-se aos automóveis, pickups e caminhões leves. Pode ser simples ou de dupla redução. O simples é constituído fundamentalmente de pinhão e coroa de engrenagens cônicas, com possibilidades práticas de redução até 8:1, isto é, cada oito voltas do pinhão corresponde a uma da coroa.

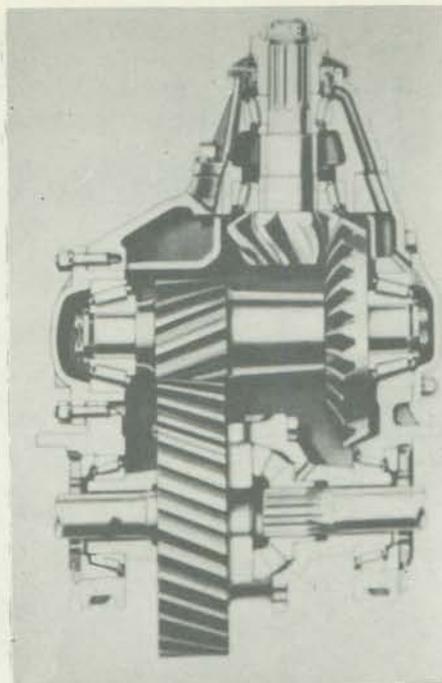
As desvantagens desse tipo são: a) possibilidades limitadas de redução; b) possibilidade de deformação da coroa. A redução de 8 para 1 limita a utilização do conjunto. E a coroa se deforma quando submetida a condições de trabalho muito rigorosas. Devido ao seu grande diâmetro, não tem suficiente rigidez mecânica.

Esse problema não existe no diferencial de uma velocidade e dupla redução, que possui mais um pinhão cilíndrico e uma coroa de engrenagens helicoidais, além do pinhão e coroa cônicos do simples. Seu emprego possibilita a obtenção de duas reduções de velocidade, entre o cardã e as rodas.

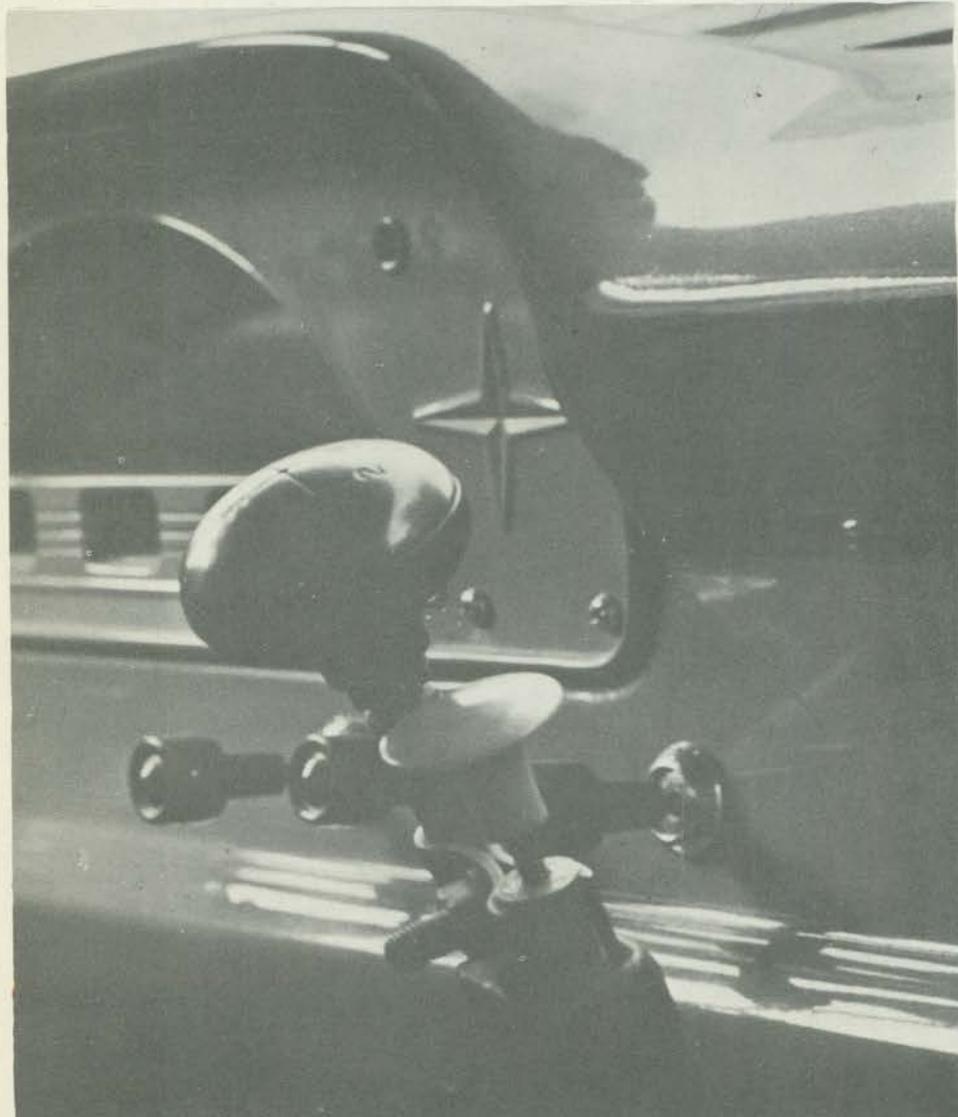
O *diferencial de duas velocidades* tem, além da coroa e pinhão — comuns ao de uma velocidade — outras engrenagens e dispositivos destinados a permitir, seletivamente, duas relações de velocidade, isto é,



Diferencial simples é o mais econômico, mas não suporta trabalho severo.



Dupla redução no diferencial de uma velocidade dá maior rigidez mecânica.



Um botão instalado na alavanca do câmbio aciona o mecanismo da reduzida.

duas reduções, entre o cardã e as rodas. Estes dispositivos são mais dois pinhões e duas coroas, que podem ser engatados, um de cada vez, através de uma luva de mudança.

### Mecanismos de mudanças

Geralmente, acredita-se que a "reduzida" é responsável pela redução da velocidade dos veículos. Na realidade, porém, esse mecanismo é responsável apenas pela mudança da engrenagem em utilização.

São de três tipos os mecanismos destinados a mudar a velocidade: elétrico, a vácuo e a ar comprimido. Não há superioridade absoluta de um em relação ao outro. A opção por um desses equipamentos processa-se em função do tipo do veículo e tendo em vista a instalação mais econômica. Os mecanismos elétricos, por exemplo, podem ser aplicados a qualquer veículo. Os a vácuo são acionados pelos próprios motores a gasolina e os a ar comprimido aplicam-se aos veículos pesados, munidos de freio a ar (pois possuem um compressor).

### A mudança

Seja qual for o tipo de acionamento do mecanismo da reduzida, a variação de velocidade é processada por um anel de mudança, localizado entre os dois pinhões helicoidais das diferentes reduções, isto é, o pinhão de alta e o de baixa velocidade. O comando da reduzida *carrega* uma mola, presa ao garfo de acionamento do anel. A mudança, entretanto, só se efetua quando esta mola pode arrastar o anel, o que só ocorre quando não há transmissão de força, ou seja, ao ser calcado o pedal da embreagem ou ao ser solto o pedal do acelerador.

### Reduzida elétrica

A reduzida elétrica é composta, basicamente, por um motor elétrico de duplo sentido de rotação, instalado no eixo traseiro, junto ao diferencial e acionado por um botão instalado na alavanca de mudanças. Esse motor possui um eixo propulsor (parafuso-sem-fim), mola acionadora e chave elétrica para autodesligamento.

Para recorrer à reduzida, o motorista acionará o botão localizado na alavanca de mudanças, mantendo o pé no acelerador. O motor elétrico entrará então em funcionamento, ar-

mando a mola de acionamento. O desligamento é feito automaticamente, quando a mola atinge a posição de engate da reduzida. Ao pisar na embreagem, processa-se o engate no diferencial, por meio da mola. Para voltar à velocidade normal, ou seja, para desligar a reduzida, o motorista aciona novamente o botão da alavanca de mudança, sem desacelerar o carro. Em seguida, pisa na embreagem. O motor elétrico passa a girar em sentido contrário, armando a mola para desengatar a reduzida no diferencial, que retorna à velocidade normal.

O processo de engate pode ser feito, também, sem calcar o pedal da embreagem, soltando-se simplesmente o pedal do acelerador.

### Vácuo e ar comprimido

Os mecanismos a vácuo e a ar comprimido são idênticos quanto ao princípio de funcionamento. Ambos são constituídos de uma válvula e uma câmara dotada de diafragma, haste e mola. O botão de acionamento, situado na alavanca de mudança, abre a válvula que controla o vácuo ou o ar comprimido, armando a mola. O engate, entretanto, como no caso do mecanismo elétrico, só ocorre quando o motorista aciona a embreagem ou retira o pé do acelerador.

### Fabricantes

No Brasil, o principal fabricante de conjunto do diferencial de duas velocidades é a Braseixos Rockwell S.A., que equipa os veículos da General Motors, Ford, International e Grassi. A Mercedes-Benz fabrica os próprios diferenciais de duas velocidades que utiliza em seu cavalo-mecânico LP.331.

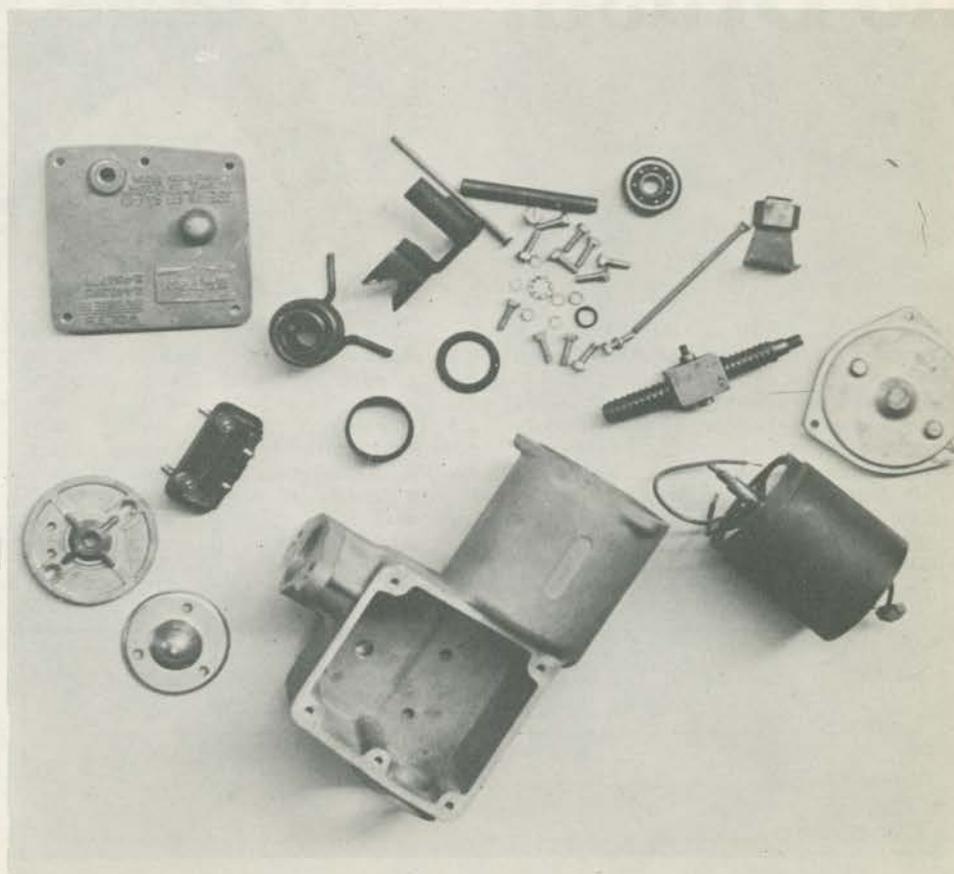
Os conjuntos de diferencial de uma velocidade, além da Braseixos, são produzidos pelas indústrias de veículos, entre outras, a Volkswagen, Willys, Scania-Vabis, Simca, FNM.

Os mecanismos de mudança são fabricados, no Brasil, pela Eaton (elétricos) e Bendix do Brasil S.A. (a vácuo e a ar comprimido). A Equipamentos Para Freio Janco fabrica o mecanismo a ar comprimido para veículos importados. ●

## REDUÇÃO DOS VEÍCULOS NACIONAIS EQUIPADOS COM EIXO TRASEIRO DE DUAS VELOCIDADES

Veículos	Reduções	Mecanismos de acionamento	
		Tipo	Fabricante
Ford F-600	6,61/9,09:1	Elétrico	Eaton
Chevrolet C-60	6,61/9,09:1	A vácuo	Bendix
International (Mod. NV. 184)	6,63/9,17:1	Ar comprimido	Idem
International (Mod. NFC. 183)	6,61/9,09:1	Ar comprimido	Idem
Grassi urbano	6,61/9,09:1	Ar comprimido	Idem
Grassi Interurbano	6,16/8,48:1	Ar comprimido	Idem
Mercedes-Benz mod. LP. 331 (cavalo-mecânico)	4,80/6,39:1	Ar comprimido	Idem

Observação: Os veículos Grassi, acima mencionados, são ônibus monobloco para trabalho urbano e interurbano, respectivamente, cujos protótipos, equipados com motor Perkins, já se encontram concluídos.



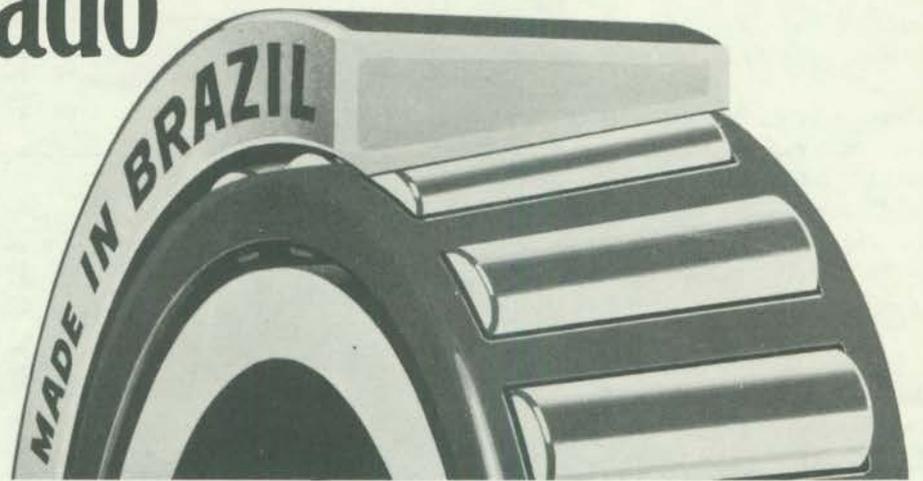
Fabricada pela Eaton, a reduzida elétrica é aplicada a todos os veículos F-600.

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

# Engenheiros do mundo inteiro dizem que não existe rolamento melhor do que este.



## Talvez V. fique surpreso, mas ele é fabricado no Brasil.



Eis dois exemplos que explicam por que os engenheiros do mundo inteiro dizem que não existem rolamentos de rolos cônicos melhores do que Timken.

1. Em Daytona Beach, Flórida, carros Comet '64, equipados com rolamentos de rolos cônicos Timken nas rodas dianteiras, pinhão e diferencial, rodaram 160 mil km, suportando 79 milhões de giros das rodas, sem uma única reposição.

2. Em 116 países estão sendo utilizados rolamentos de rolos cônicos Timken na redução do atrito em veículos, máquinas e equipamentos.

Os rolamentos Timken são cônicos para suportarem cargas radiais e axiais, ou suas combinações, mais efetivamente do que os outros tipos de rolamentos. E são feitos de aço cementado, com alto teor de níquel, para oferecerem longa vida útil.

Esses mesmos rolamentos cônicos são fabricados no Brasil e podem ser fornecidos a V. imediatamente.

Timken oferece-lhe, também, os serviços dos engenheiros do Departamento de Projetos.

Eles são pagos para resolver qualquer problema que V. tenha com atrito ou rolamentos. Sem que isso nada custe para V.

Faça-os trabalhar.

SE V. TEM ALGUM PROBLEMA COM ROLAMENTOS, PREENCHA O CUPOM E REMETA-O PARA A TIMKEN.

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

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

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

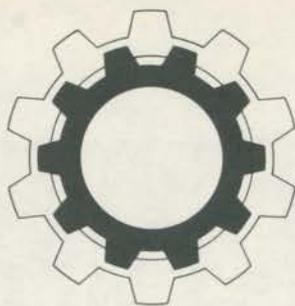
ENDEREÇO: \_\_\_\_\_



### **TIMKEN** **ROLAMENTOS** **DE ROLOS CÔNICOS**

Timken do Brasil S.A. - Comércio e Indústria.  
Rua Abernêssia, 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.

# 1a. Convenção Industrial do Rio de Janeiro



Abordando os temas do desenvolvimento e da proteção da propriedade industrial, está se realizando este mês, na Guanabara, a I Convenção Industrial do Rio de Janeiro, aberta à participação de indústrias de todo o País. Representantes dos diferentes ramos da produção, após um longo período de preparação, reúnem-se agora para examinar as matérias de maior interesse das indústrias e discutir as questões ligadas ao desenvolvimento do parque fabril da região.

## Visão de conjunto

Sob a orientação de uma comissão, que teve por coordenador o sr. Hélio Beltrão e por vice-coordenador o sr. Alberto Ferraz, foi preparada para exame do plenário uma visão de conjunto do parque industrial da região. Através de questionários distribuídos a todas as empresas do setor, a Comissão de Desenvolvimento Industrial coordenou um amplo trabalho de levantamento das condições atuais dos vários setores industriais da Guanabara e do Estado do Rio, abrangendo uma análise sumária da conjuntura e dos fatores condicionantes do desenvolvimento industrial na região.

## Temas básicos

No desenvolvimento dos temas bá-

sicos da Convenção, diversos órgãos participarão na qualidade de colaboradores, oferecendo orientação e perspectivas sobre a promoção do desenvolvimento industrial, investimentos na Amazônia e Nordeste e proteção da propriedade industrial. Nesse sentido, destaca-se a apresentação de trabalhos da SUDENE, do BNDE, da COPEG, da CACEX, do Banco do Brasil, do Banco Central e de numerosas instituições públicas de economia mista e privada. A SUDENE, por exemplo, preparou um trabalho em que traça uma espécie de roteiro para os investidores; outros organismos foram relacionados em folhetos com amplas explicações e dados a respeito do seu funcionamento. A própria Comissão de Desenvolvimento, com a colaboração da Comissão Especial de Crédito e Financiamento, elaborou um levantamento completo em que procura identificar as oportunidades para novos investimentos na indústria da Guanabara e quais os setores que apresentam condições mais favoráveis para aplicação de novos capitais. Além disso, reuniu todas as informações sobre os órgãos financiadores federais e estaduais presentes na região, indicando suas finalidades, regulamento e condições para a utilização de suas linhas de crédito pela grande, média e pequena indústrias.

Promovida pelo Centro Industrial do Rio de Janeiro  
Av. Calógeras, 15, 4.º andar — Rio — GB



## Técnica Moderna de Vibração

Sistemas: Eletro-Magnético, Excêntrico e outros para

- Transportar
- Alimentar
- Peneirar
- Dosar
- Soltar
- Condensar

*máquinas*  
**Donar Ltda.**

Av. Senador Queiroz, 101 - s/ 614  
Caixa Postal, 569  
Tel: 37-9758 - São Paulo

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 68

## 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 69



## UM ASSENTO OCUPADO

Para nós um passageiro não representa simplesmente um assento ocupado  
É muito mais que isso  
É a verdadeira razão da nossa existência  
É o sobre ele que está baseada toda nossa atividade  
Nosso objetivo é proporcionar à V. Sa. nossa tradicional gentileza e cortesia em  
qualquer momento e em qualquer lugar.\*

\*Em nossas agências V. Sa. poderá obter qualquer informação que necessite da cidade onde queira desembarcar.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 70



# VARIG



## Gaúchos verão veículos da linha 66

Entre as diversas atrações que o comércio e a indústria do Rio Grande do Sul programaram para a I Feira de Pôrto Alegre, a ser realizada em novembro próximo, consta a apresentação em conjunto da linha-66 de carros nacionais, bem como todo e qualquer tipo de acessórios para automóveis. Ao homem do campo, serão demonstradas as vantagens do emprêgo de máquinas modernas e de processos novos em agricultura.

Dentro do lema, *Do alfinete ao trator*, a Secretaria da Economia — em colaboração com a Federação das Associações Comerciais do Rio Grande do Sul e a Associação Comercial de Pôrto Alegre — promoverá uma exposição geral de todos os setores de atividades. Farão parte dela, inclusive, os produtos que constam da lista da ALALC, a fim

de que conheçam os visitantes todos os produtos nacionais exportáveis.

A intenção dos realizadores da I Feira de Pôrto Alegre é promover um contato mais íntimo do público com a indústria do País, oferecendo-lhe um panorama concentrado das possibilidades de fornecimentos. E, de outra parte, facilitar o desenvolvimento dos negócios e investimentos entre produtores e comerciantes, criando condições para melhores preços, através de um conhecimento mais estreito entre os que fabricam e distribuem os produtos e os consumidores. Em vista de Pôrto Alegre ser hoje o centro do eixo Montevideú, Buenos Aires, Rio e São Paulo, esperam os responsáveis pelo empreendimento que a promoção adquira repercussões inéditas, estimulando o desenvolvimento de uma nova mentalidade relativamente à nossa realidade industrial.

A I Feira de Pôrto Alegre — a primeira do gênero que o povo gaúcho assistirá — foi escolhida pela Prefeitura Municipal como o ponto alto das comemorações oficiais da "Semana de Pôrto Alegre". Oficializada pelo Serviço Estadual de Turismo e Conselho Municipal de Turismo, sua realização está marcada para 6 a 15 de novembro do corrente, tendo por local o Parque de Exposições do Menino Deus. ●

# LONGA EXPERIÊNCIA

garantia de bons serviços e solução para seus problemas de transporte marítimo.



Renovando constantemente sua frota mercante, a **Moore-McCormack Lines**, com seus modernos navios, oferece as mais completas condições no transporte marítimo de carga ou passageiros.

## MOORE-McCORMACK

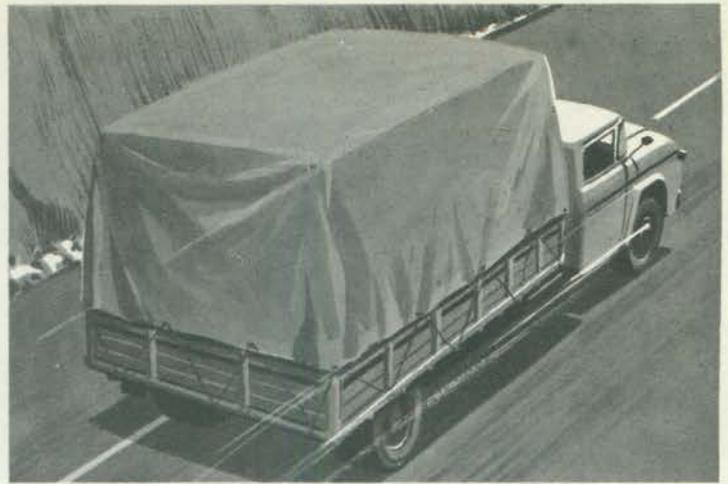
(NAVEGAÇÃO) S. A.

Agentes Gerais para o Brasil

Rio - São Paulo - Santos - Salvador  
Recife - Belém.



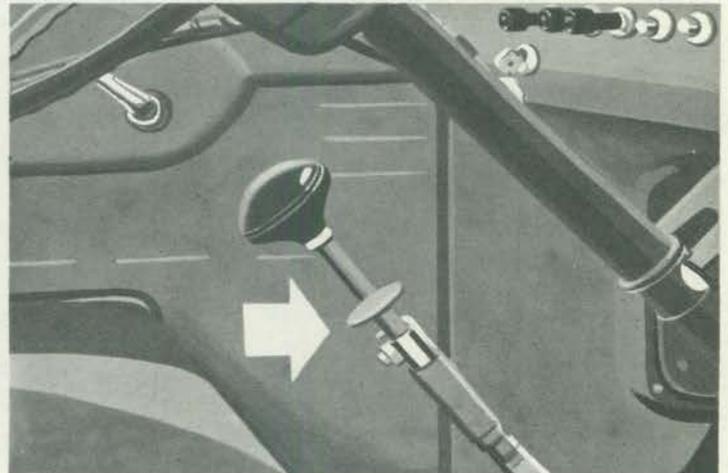
PARA SUBIR...



COM CARGA...



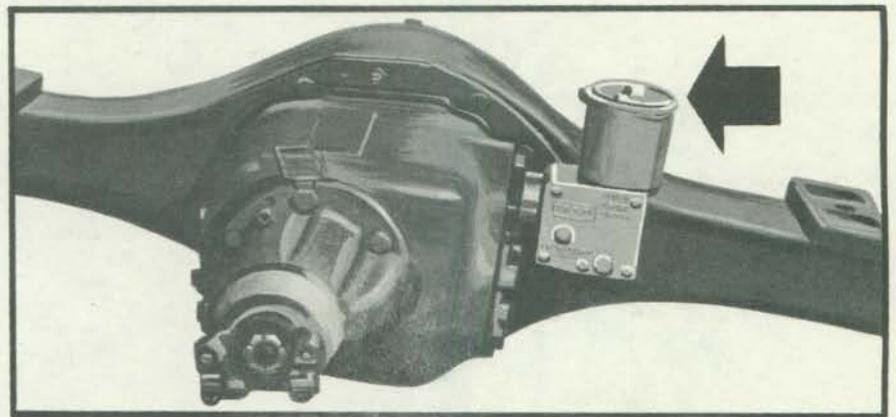
SEM PERDER VELOCIDADE...



BASTA PUXAR UM BOTÃO...

E LIGAR A REDUZIDA  
ELÉTRICA **EATON**

MAIS UM PRODUTO  
BRASILEIRO DA  
**EATON**



Porque ao puxar o botão de comando, entra em funcionamento um conjunto de peças rigorosamente testadas, e com a qualidade que só EATON pode oferecer, que asseguram a sua FORD a redução necessária, no momento necessário. (Ele sobe mesmo a mais íngreme ladeira, carregado, e sem perder a velocidade.) A reduzida elétrica EATON é fabricada dentro das mais rígidas espe-



NÃO TROQUE, REPONHA

EATON S.A. indústria de peças e acessórios

Porque ao puxar o botão de comando, entra em funcionamento um conjunto de peças rigorosamente testadas, e com a qualidade que só EATON pode oferecer, que asseguram a sua FORD a redução necessária, no momento necessário. (Ele sobe mesmo a mais íngreme ladeira, carregado, e sem perder a velocidade.) A reduzida elétrica EATON é fabricada dentro das mais rígidas espe-

cificações originais. É a verdadeira reduzida elétrica. E ao lançar no Brasil a reduzida elétrica original, EATON coloca também no mercado todos os componentes para uma reposição normal.

## FEIRAS CONQUISTAM MERCADOS

Para um país sem tradição industrial como o Brasil, é difícil, no campo da exportação, encontrar clientes dispostos a examinar seus produtos no mesmo nível da concorrência estrangeira. Torna-se necessário colocar a mercadoria ao seu fácil alcance, e uma das melhores maneiras de fazê-lo consiste em levá-la e vendê-la onde eles compram: nas feiras.

Até o fim do ano, o Brasil pretende vender seus produtos em duas feiras internacionais: uma, em Lima, Peru (IV FERIA Internacional del Pacífico); outra, em 41 países, através de mostra flutuante.

Além de divisas, essas exportações contribuirão também para apresentar o Brasil como um país capaz de oferecer know-how e precisão, modificando-lhe, no Exterior, a imagem estereotipada de tradicional fornecedor de produtos agrícolas e matérias-primas.

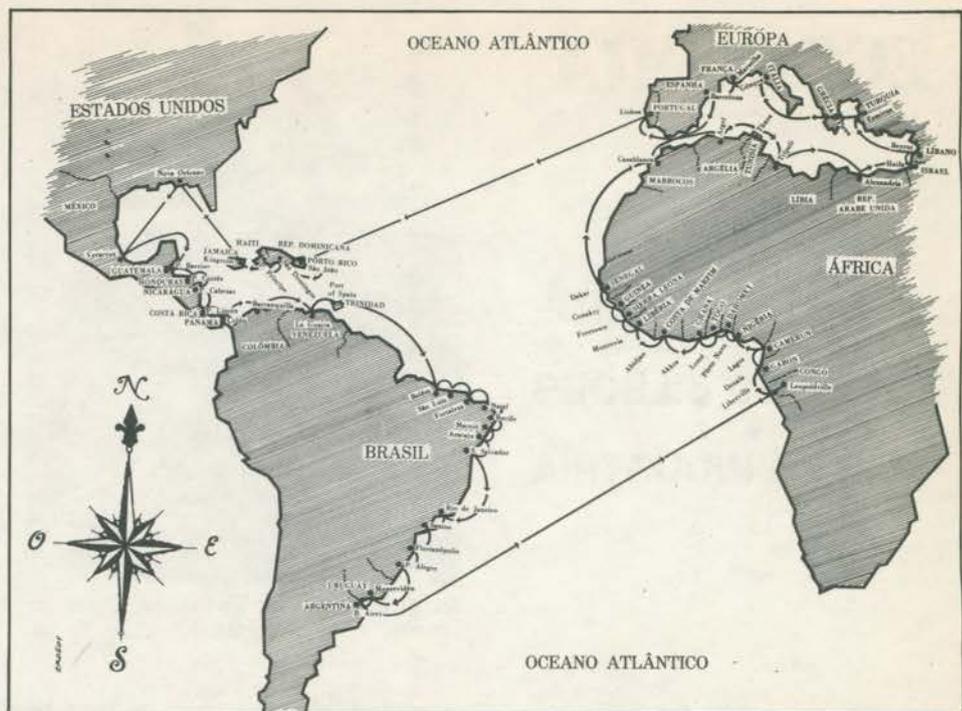
### Na terra dos incas

O Brasil já marcou sua presença em todas as feiras bienais do Pacífico. A primeira, em 1959, só compareceu a Willys, em caráter individual; mas, em 1961, representaram-no 27 indústrias e, em 1963, mais de 50, com resultados plenamente satisfatórios. A Wallig vendeu know-how no valor de 80.000 dólares para empresas estrangeiras — somando-se ao total das transações que importou em cerca de meio milhão de dólares.

"Na IV Feira, que vai de 30 de outubro a 14 de novembro, o comparecimento será maior" — declarou o sr. José Pereira Gomes Filho, da Nôvo Mundo Comércio, Importação e Exportação, designada pelo Itamarati para arrematar o comparecimento da indústria brasileira, tendo construído, também, o pavilhão nacional em Lima.

Filiada à Union International des Foires, a Feira do Pacífico ocupa uma área de 240.000 m<sup>2</sup> e conta com a participação de mais de 30 países, inclusive o Vaticano. Dispõe, ademais, de uma rede de telecomunicações — telégrafo, teletipo etc. — que a liga ao resto do mundo. O pavilhão do Brasil — passagem obrigatória para o visitante — ocupa uma área de 2.400 m<sup>2</sup>, com 1.500 m<sup>2</sup> de espaço útil. Está dividido em stands de 3 x 4, ao preço de 30 dólares o metro quadrado.

Entre as entidades públicas e privadas que comparecerão a Lima, destacam-se: Aço Paulista; AEIA (consórcio que congrega 23 fabricantes de autopeças), com mais de 20 stands; Agência de Publicidade Marconi, com dois stands; Câmara do Comércio Brasil-Peru; Consulta (representando mais de 20 indústrias), com área superior



A Feira Flutuante visitará 41 países promovendo artigos industriais do Brasil.

a 15 stands; Governo do Estado de São Paulo, através da Secretaria de Turismo, que apresentará os planos de desenvolvimento em execução, do setor de transporte ao hidrelétrico; Hyster; IPP (representando 120 empresas); Metal Leve; Mercedes-Benz; Máquinas Têxteis Ribeiro; Valmet, Vemag; Willys.

### Sobre as ondas

Contrariamente à Feira do Pacífico, onde o País já expôs seus produtos, a Exposição Flutuante Industrial do Brasil é, do ponto de vista nacional, uma atividade inédita: trata-se, no gênero, da primeira mostra organizada pela iniciativa particular e transportará, apenas, produtos brasileiros.

Esse tipo de feira já foi realizado com êxito por outros países: em 1956, por exemplo, o navio "Ciudad de Toledo", que visitou vários portos nacionais, recebeu, só no Brasil, pedidos superiores a 10 milhões de dólares. Outra feira flutuante — japonesa — vendeu, no ano passado, vários milhões de dólares.

A nacional iniciar-se-á em dezembro próximo e exporá produtos "made in Brazil" em 52 portos de 41 países, que representam os mais diversos tipos de mercado — desde as nações subdesenvolvidas da costa ocidental africana, até o maior mercado consumidor do mundo — os EUA — incluindo os países do Mercado Comum Europeu, da ALALC e do Mercado Comum Centro-Americano. Todos esses mercados, porém, têm um ponto em comum: seu desconhecimento da capacidade e do avanço técnico da indústria brasileira.

O navio escolhido para servir de exposição flutuante — rebatizado com o nome de "Embaixador" — tem aproximadamente 10.500 t de registro bruto e será totalmente adaptado para as novas funções. Ficará, em média, três dias em cada um dos 52 portos de

seu percurso, num total de 148 dias úteis de exposição, além do tempo consumido em viagem.

A fim de assegurar a presença de grande número de visitantes, promover-se-á, em cada porto de escala, sete dias antes da chegada do navio, a Semana do Brasil — precedida de intensa campanha publicitária através da imprensa, rádio e televisão, simultaneamente com a projeção de filmes brasileiros nos cinemas locais. No dia da chegada, 500 pessoas das mais representativas de cada país — homens de negócios, industriais e possíveis interessados em produtos brasileiros — serão convidadas a visitar o navio.

Para facilitar os trâmites de exportação, dois diplomatas designados pelo Itamarati acompanharão a feira flutuante, que contará, também, com intérpretes em cada país e distribuição de folhetos.

### Participantes

Estima-se que participarão da mostra cerca de 300 indústrias, entre as quais as de: caminhões, automóveis, ônibus, utilitários, tratores; máquinas-ferramenta; cabos condutores; implementos agrícolas; artigos eletrodomésticos, bebidas; tapetes; pedras preciosas; cêra etc.

O prazo para inscrição de expositores encerra-se em meados de novembro próximo. O preço, por metro quadrado, será de 18.000 cruzeiros, por dia útil de exposição — isto é, 141 — já que o expositor não paga pelos dias de navegação.

A realização dessa mostra reveste-se de grande importância para o Brasil, não só pelas divisas que ela possa canalizar, mas, principalmente, por oferecer, em várias partes do mundo, a face desconhecida de um povo jovem que luta por sua afirmação e emancipação econômica.

## FINAME: 80 BILHÕES PARA A INDÚSTRIA



Sr. Arnaldo de Araújo Souza, chefe do escritório do FINAME em São Paulo.

Os planos do Governo para recuperação da indústria já começaram a sair do papel, para se transformarem numa corrente de crédito que, apesar de pequena, está ajudando a reativar a máquina econômica do País.

Um dos primeiros resultados práticos da iniciativa governamental traduz-se pela criação do FINAME — Fundo de Financiamento para aquisição de Máquinas e Equipamentos Industriais. Ligado ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, o FINAME, em três meses de atividade, já investiu 15 bilhões de cruzeiros, dos 60 a 80 bilhões de que dispõe para auxílio à indústria, e vem aumentando, cada vez mais, o ritmo de seus financiamentos, segundo declarou a TM o sr. Arnaldo de Araújo Souza, chefe do escritório do FINAME em São Paulo.

Esse Fundo é constituído por empréstimos ou doações de entidades internacionais, como a Aliança para o Progresso; recursos do Banco do Brasil, da União e dos Estados; e os mobilizados pelo BNDE.

### É fácil obter crédito

Qualquer indústria interessada em obter crédito — seja para renovar uma frota de caminhões, compra de equipamentos novos ou venda de máquinas de sua fabricação — deve dirigir-se ao FINAME. Se o material de que necessita ou o que se propõe a vender fôr de origem nacional, não será difícil realizar o negócio. Poderá adquirir caminhões pesados da Fábrica Nacional de Motores — o D-11.000 (Diesel); da Scania-Vabis — o L-76 e B-76 (Diesel); da International-Harvester — o NV-184; e da Mercedes-Benz — o LP-331 (Diesel); para cujo financiamento foram reservados 30% dos recursos do Fundo, através dos quais só a Scania já vendeu mais de 200 caminhões.

No setor de equipamentos, poderão, igualmente, ser compradas ou vendidas empilhadeiras, pontes rolantes, escavadeiras, carroçarias, transportadores etc.; qualquer tipo de máquinas-ferramenta,

como furadeiras e tornos; ou bens de produção fabricados no Brasil. Tratores ainda não constam da pauta dos produtos financiados pelo FINAME, mas sua inclusão está sendo estudada.

### Normas de crédito

Os documentos para obtenção de financiamentos foram reduzidos ao mínimo. O interessado deverá procurar o comprador ou vendedor — conforme o caso — e apresentar-se a um dos agentes financeiros representados por bancos ou companhias de crédito e financiamento, credenciados pelo FINAME, em qualquer ponto do País. Terão de ser observadas as seguintes recomendações:

● O equipamento deverá ser fabricado no Brasil.

● O agente financiará ao solicitante 70% do valor total da venda, desde que a operação seja aprovada pelo FINAME.

● O FINAME refinanciará, automaticamente, 50% desse total ao agente financeiro, cuja contribuição restringir-se-á, portanto, a 20%.

● Os 30% restantes deverão ser negociados entre o solicitante e o comprador, de comum acordo, mediante pagamento a vista; a prazo, com ou sem juros; ou qualquer outra modalidade de pagamento, desde que seja respeitada a legislação em vigor.

● O financiamento para vendas será efetuado mediante caução de títulos, isto é, duplicatas; o de compras, conforme as exigências — legais — do agente financeiro.

● Em hipótese alguma haverá reajuste de preço.

● A empresa ficará sujeita à fiscalização do agente e do FINAME.

● Tanto o comprador quanto o vendedor comprometer-se-ão a dar a "devida publicidade" à cooperação da USAID, no financiamento.

**Contrato** — O sistema de financiamento será estabelecido mediante con-

trato comercial, de acordo com as seguintes modalidades: empréstimo em dinheiro; abertura de crédito fixo; desconto parcial de duplicatas (até 20% do valor da venda); crédito fixo parcial etc.

O agente financeiro tomará todas as precauções necessárias para garantir o reembolso do financiamento, já que é ele o fiador e único responsável perante o FINAME.

**Remuneração** — Como remuneração ao financiamento recebido, o beneficiário pagará, anualmente, através do agente financeiro, as seguintes taxas:

a) 14%, a título de correção monetária, pelos 50% da participação do FINAME; 11% de juros e 1% de comissão.

b) 19,81% pelos 20% financiados diretamente pelo agente financeiro.

c) Pelos 30% restantes, que foram negociados entre o comprador e vendedor, os juros — se houver — dependerão do contrato estabelecido.

**Vencimento** — O prazo de amortização do empréstimo será:

1) De dois a cinco anos, com um de carência, para os 50% financiados pelo FINAME.

2) De um ano, para os 20% correspondentes ao agente financeiro.

3) Para os 30% restantes, na forma combinada entre comprador e vendedor.

### Instalar ou ampliar

Para instalações de pequenas indústrias e ampliações ou modernizações das de pequeno porte, o FINAME também concede financiamentos. Dispõe, para o primeiro caso — novas indústrias — de 10%, e para o segundo — ampliação ou modernização — de 20%.

A concessão de empréstimos para essas finalidades ficam subordinadas aos seguintes itens:

"a) Importância da iniciativa para a expansão da oferta de bens e serviços de consumo genérico;

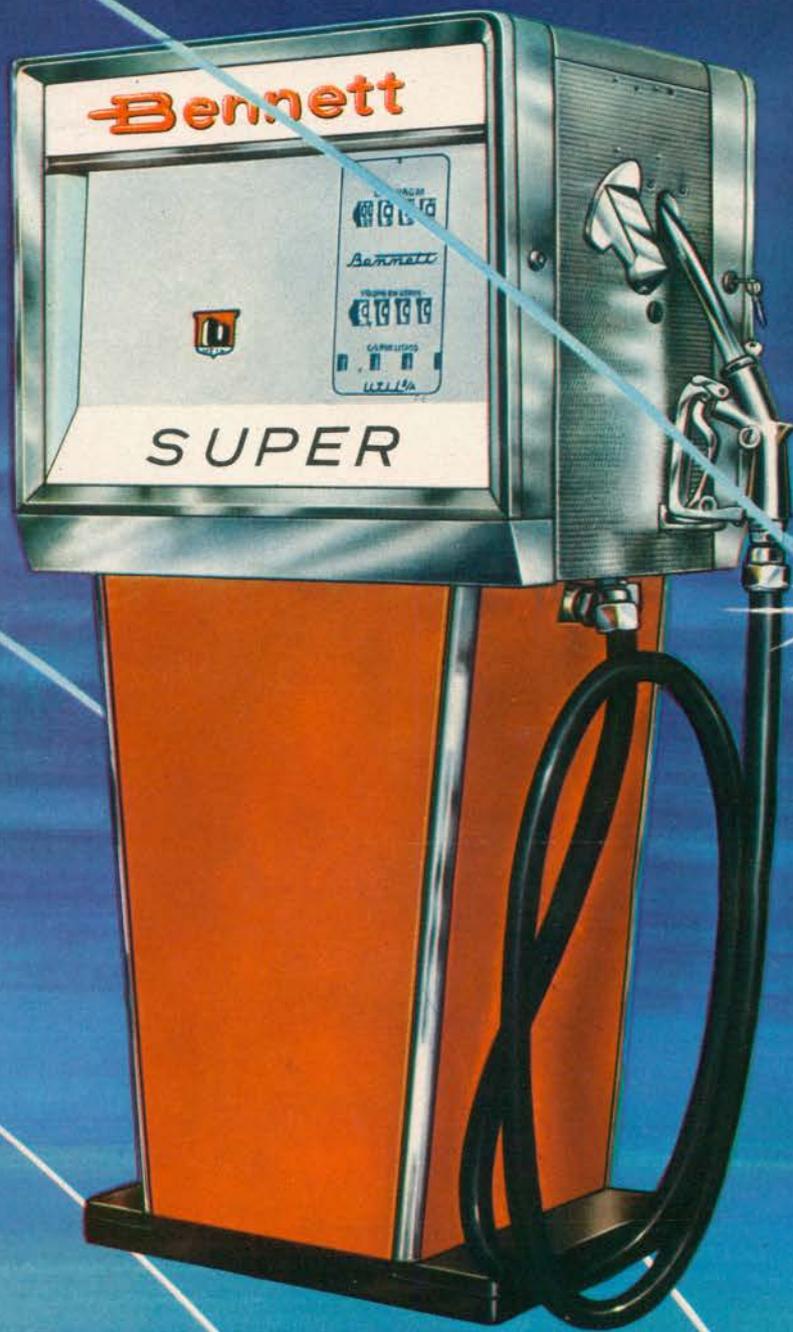
b) Relevância do setor da atividade para a região em que se pretende instalar o empreendimento (se a empresa fôr instalada no Nordeste ou em qualquer outra área subdesenvolvida, o empréstimo será concedido mais facilmente);

c) Nível de tecnologia e de administração que apresentarem (quanto mais modernos forem os métodos de produção, distribuição e administração, melhor consideração merecerá a solicitação de empréstimo);

d) Apresentação de estudos sumários de viabilidade de empreendimento".

Em resumo: o FINAME exige, para a concessão do empréstimo, que o beneficiário esteja em condições de gerir eficientemente o empreendimento e que sua empresa contribua, também, para o bem-estar da coletividade.

Qualquer agente financeiro, o próprio FINAME ou escritórios do BNDE estão aptos a iniciar as primeiras gestões do empréstimo e a fornecer as informações adicionais necessárias. ●



BOMBAS PARA DERIVADOS DE PETROLEO - um produto **UTIL**<sup>5/A</sup>

# Bennett

AS INSUPERÁVEIS BOMBAS NACIONAIS DA  
RENOMADA E INCONFUNDÍVEL MARCA

## Bennett

série 3.000

Fabricadas no Brasil pela UTIL S. A. Indústrias Mecânicas e Metalúrgicas, para abastecimento de gasolina ou óleo Diesel, destacam-se das Similares pela sua arrojada construção tipo "ROBOT", proporcionando ao conjunto solidez, durabilidade e resistência ímpar no seu uso.

## Bennett

É símbolo de

### CONFIANÇA

Através do seu bloco MEDIDOR, inteiramente metálico, sem quaisquer elementos de desgaste, assegurando ao conjunto precisão cronométrica de vazão.

### LONGEVIDADE

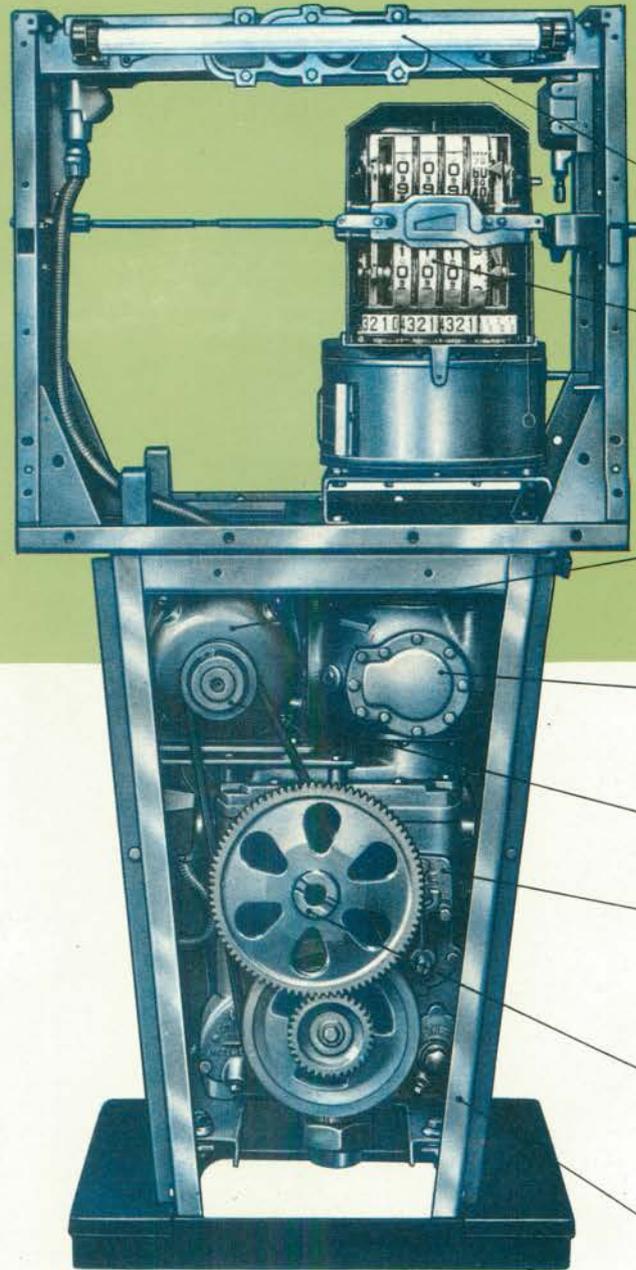
A sua concepção e a robustez de todos os seus componentes, garante ao sistema ininterruptos anos de funcionamento.

### PROTEÇÃO

Através da construção em monobloco, vedando todo o sistema de bombeamento. É acionada por motor blindado à prova de explosão.

### ATRAÇÃO

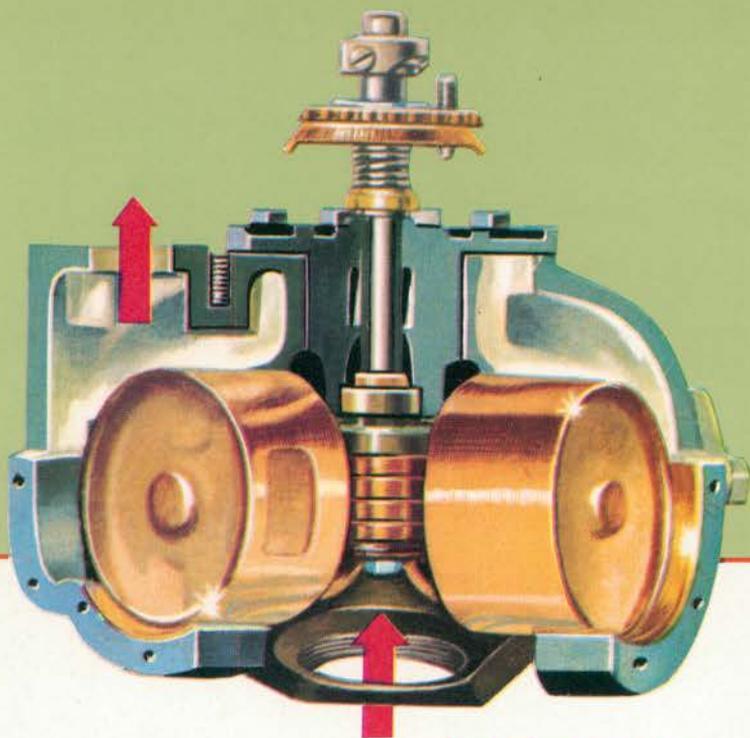
Linhas arrojadas e acabamento primoroso, com guarnições dos mostradores e lateral em alumínio anodizado.



### MODÉLO UB-3013

É uma vitoriosa concepção dos Engenheiros da **BENNETT-UTIL** consubstanciando:

- ESTÉTICA
- ROBUSTEZ
- SEGURANÇA



## CONJUNTO MEDIDOR — **Bennett**

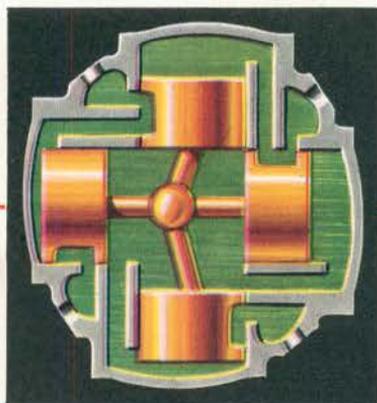
O Medidor "BENNETT" genuíno - totalmente de metal - é o único medidor que não apresenta elementos de desgaste, tais como, couros, plásticos, molas, válvulas, etc. Por outro lado é construído de forma a servir para todos os tipos de gasolina e seus aditivos.

A grande durabilidade do medidor "BENNETT", é devida a flutuação proporcionada por fina película do combustível, que evita contatos e atritos entre os pistões e os cilindros de bronze polidos,

O medidor "BENNETT", não tem válvulas que sempre representam despesas de manutenção, em virtude do desgaste; a entrada e saída do combustível é controlada pelos próprios pistões.

O medidor "BENNETT" é protegido completamente contra a eventual entrada de água. O emprego de latão, bronze e aço inoxidável, elimina ao máximo, a possibilidade de corrosão.

**UM MEDIDOR "BENNETT" DURA MUITOS ANOS MAIS.**

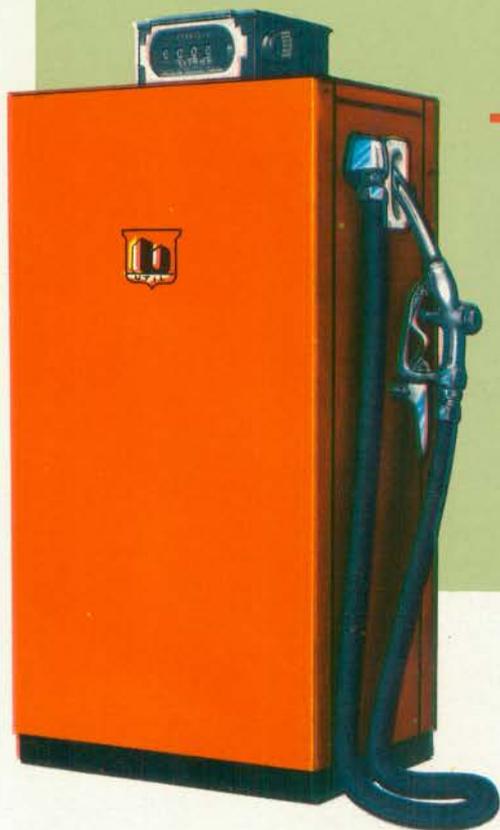


# Bennett

COMERCIAL DUPLA

**MODÉLO 2007**

Bomba comercial encerrando duas unidades completas e independentes (gêmeas).



# Bennett

TIPO INDUSTRIAL

**MODÉLO 2088**

Bomba para abastecimento de combustíveis líquidos, apropriada para uso de Empresas Particulares e repartições Públicas. É equipada com relógio de uma face que registra os litros fornecidos e com dispositivo manual de emergência para os casos de interrupção da energia elétrica.

\* NA CAPA

# Bennett

TIPO COMERCIAL

**MODÉLO UB-3013**

Bomba para o abastecimento de gasolina ou óleo Diesel.

A computadora marca os litros que abastece em cada operação e calcula a importância a pagar, possuindo um totalizador inviolável. Equipada com dispositivo manual de emergência para os casos de interrupção da energia elétrica.

# tt<sup>®</sup>

Verifique estes detalhes exclusivos que asseguram o mais baixo custo operacional e de manutenção.

1 - Farta iluminação fluorescente ou incandescente.

2 - Moderno computador de último modelo, de funcionamento silencioso com dispositivo de retrocesso integral.

3 - Motor blindado à prova de explosão, montado sobre calços de borracha anti vibratórios.

4 - Medidor genuíno "BENNETT" inteiramente metálico, sem garnições ou quaisquer outros elementos de desgaste.

5 - Polia do motor ajustável, para fácil regulagem da tensão da correia

6 - Unidade monobloco, encerrando o filtro, as válvulas de retenção e retorno, o duplo sistema de eliminação de ar e a bomba do tipo de palhetas, de alta sucção.

7 - Dispositivo "BENNETT" de acionamento manual de engrenagens, leve, de grande eficiência e capacidade de bombeamento.

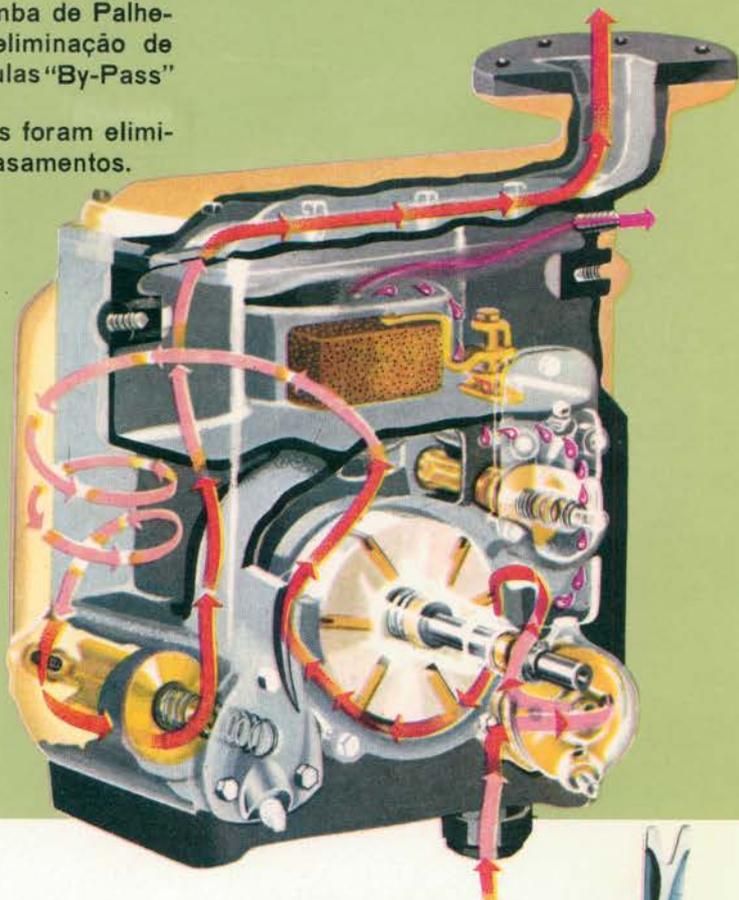
8 - Construção tipo "ROBOT" permite fácil acesso a todos os componentes para limpeza e regulagem, eliminação total de tubulações e conexões, impossibilitando vazamento e perdas.

9 - Chassis ultra reforçado, de sólida construção e rigidez.

## O MONOBLOCO Bennett

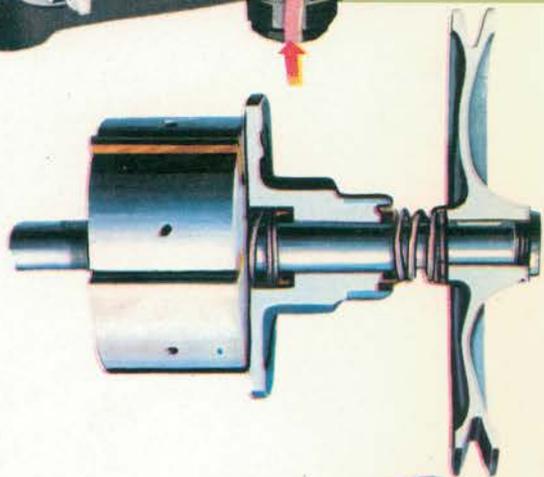
O monobloco "BENNETT" encerra hermêticamente, a bomba de Palhetas, as câmaras de eliminação de ar "Strainer" e as válvulas "By-Pass" e contrôle.

As tubulações externas foram eliminadas para impedir vazamentos.



### BOMBEAMENTO

A bomba tipo palheta, de baixa rotação, garante alto vácuo. As palhetas são de bronze, com aplicações de "fendite", para suave operação e maior durabilidade do retentor.



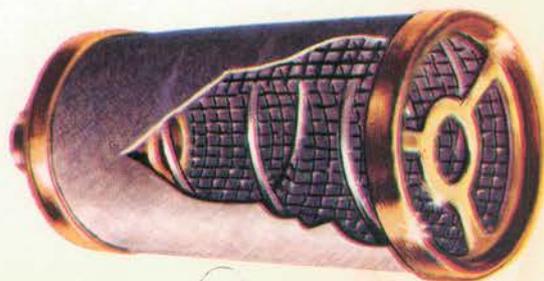
### RETORNO E RETENÇÃO

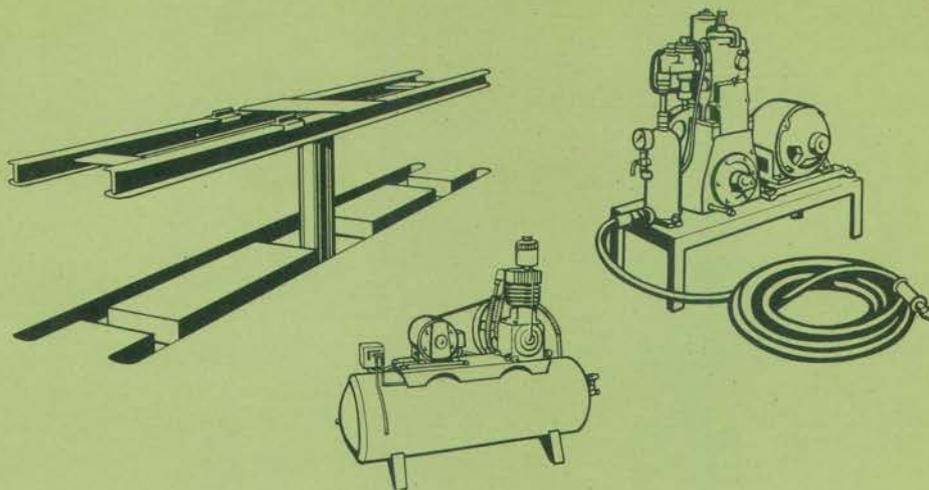
Válvula "By-Pass" em bronze, de ajuste rápido. Válvula de controle em bronze com sede de borracha sintética a fim de garantir a sua vedação e o seu funcionamento mais suave.



### FILTRAGEM

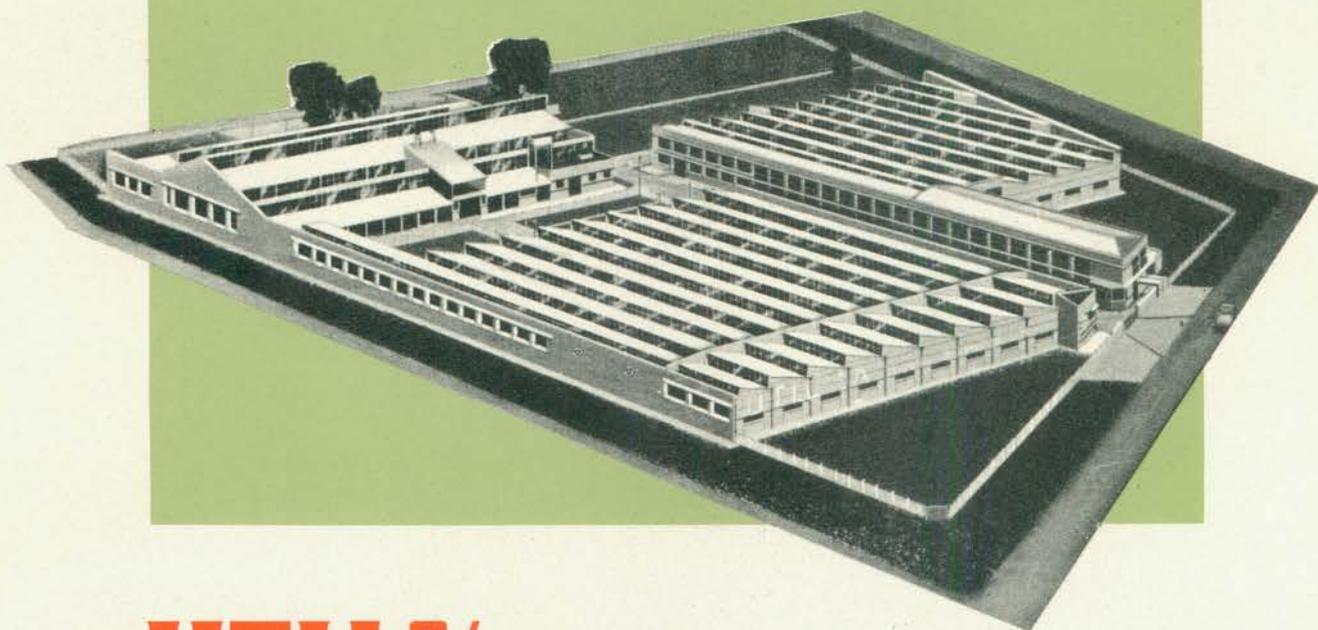
O filtro é de dupla tela de aço inoxidável, robusto, resistente, e de fácil acesso para limpeza.





Pioneira na fabricação de Equipamentos para Postos de Serviço, a UTIL S.A., põe à disposição da clientela o que há de melhor e mais moderno no ramo.

- COMPRESSORES DE AR
- ELEVADORES PARA AUTOMÓVEIS E CAMINHÕES
- MÁQUINAS DE LAVAR
- EQUIPAMENTO DE LUBRIFICAÇÃO E DE PINTURA
- BALANÇAS DE AR



**UTILS/A**

INDÚSTRIAS MECÂNICAS E METALÚRGICAS

MATRIZ: Av. General Olímpio da Silveira, 216 - São Paulo - Z. P. 4

Tels.: 52-1135 - 52-6126 (Rêde interna) - C. P. 701 - End. Telegráfico: UTILSA.

FILIAIS: Fortaleza - Recife - Rio de Janeiro - Santos - Curitiba - Pôrto Alegre - Belo Horizonte e

REPRESENTANTES NOS PRINCIPAIS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA



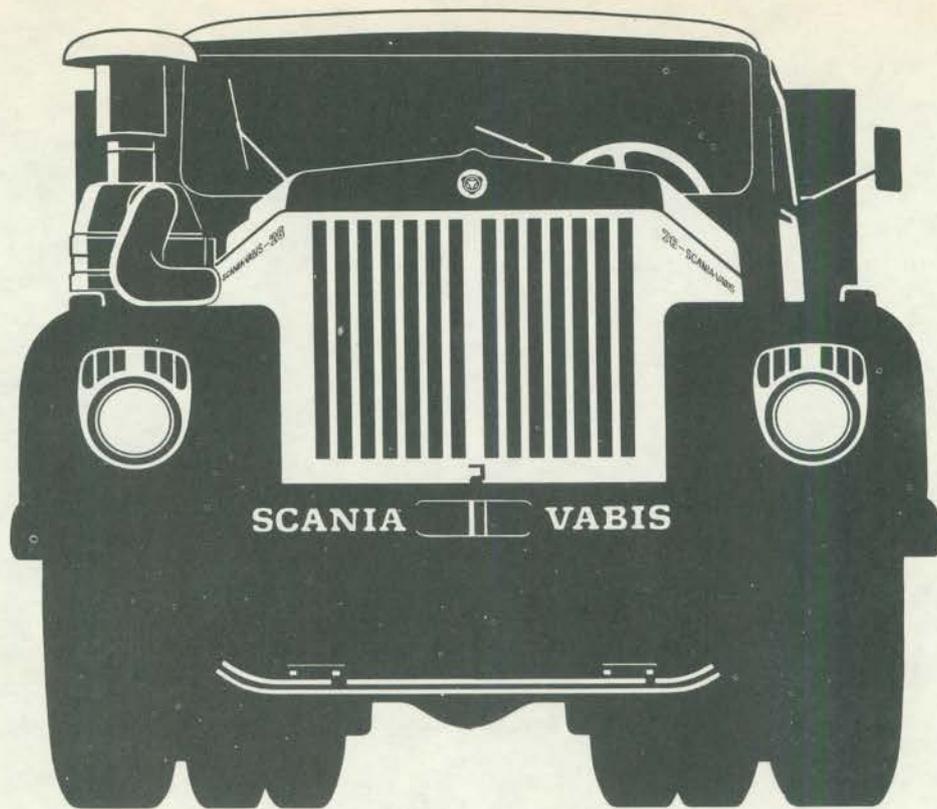
“... Anunciando na revista Transporte Moderno conseguimos resultados nunca atingidos através de outros veículos: nossas vendas em unidades triplicaram em apenas um ano!”

HORUS SERRA LTDA.  
Eduardo R. Lima Serra - Diretor

HORUS SERRA LTDA. PRODUZ O APARÉLHO "DIESELIMPO" PURIFICADOR DE ÓLEO DIESEL.



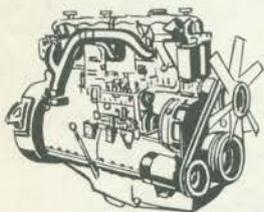
uma  
publicação  
técnica da  
**EDITORA  
ABRIL**



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

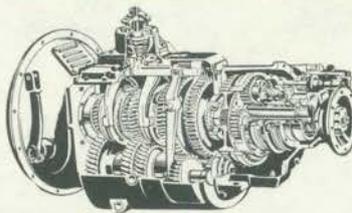
**210 H.P. [SAE] a 2.200 r.p.m**  
**ISTO É POTÊNCIA**

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



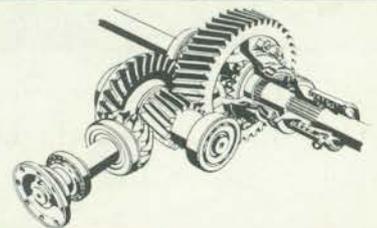
**MOTOR DIESEL D-11**

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



**NOVA CAIXA DE CÂMBIO - G 670**

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



**ENGRENAGENS DO EIXO TRASEIRO**

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



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

—Veículos e Motores—

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

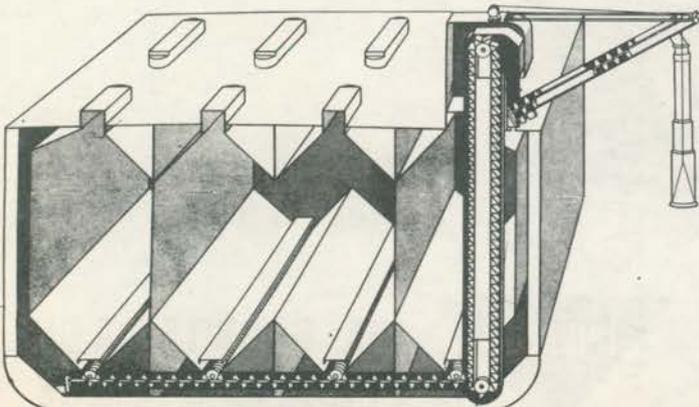
# NAVIO DESCARREGA 650 t POR HORA

O navio "Rice Queen" transporta 115 mil toneladas de arroz por ano, entre Sacramento (EUA) e Pôrto Rico, através de oito viagens completas. O "Rice Queen" possui cinco porões de carga, cada um contendo três compartimentos — um central e dois laterais (ver figura). No transporte de arroz, os compartimentos viajam repletos.

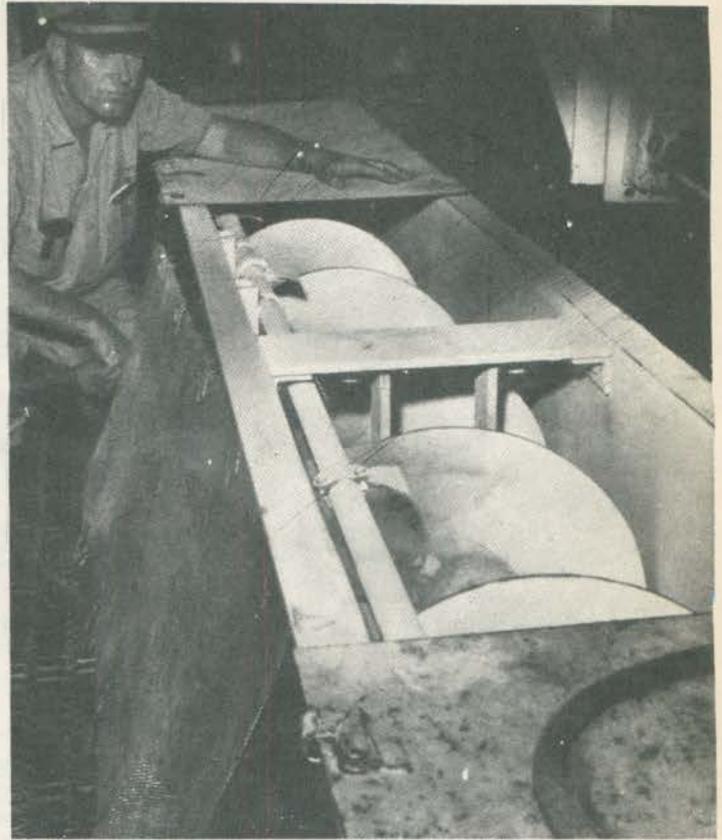
Cada porão é dotado de quatro rôscas transportadoras, de 12" de diâmetro, no sentido longitudinal, para as quais converge a carga. Esses quatro transportadores descarregam numa rôsca transversal de 16" de diâmetro. Esta dirige o material até um elevador de caçamba, o qual transporta o arroz ao nível do convés do navio. A descarga do elevador é efetuada sôbre uma rôsca basculante que descarrega, por sua vez, no cais. Daí em diante, uma série de rôscas transportadoras móveis faz a ligação com os sistemas de carregamento dos armazéns do pôrto.

O "Rice Queen" era originalmente um navio-tanque. Sua conversão a transportador a granel — recentemente executada — custou aproximadamente dois milhões de dólares.

As instalações dos transportadores foram realizadas pela Link Belt dos Estados Unidos e, em funcionamento, o sistema possibilita descarregar 650 t por hora. A descarga completa do navio é feita em 24 horas. ●



Cada porão de carga é dotado de três compartimentos.



**CORREIAS TRANSPORTADORAS  
CORREIAS ELEVADORAS  
MOLDADOS DE BORRACHA**



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

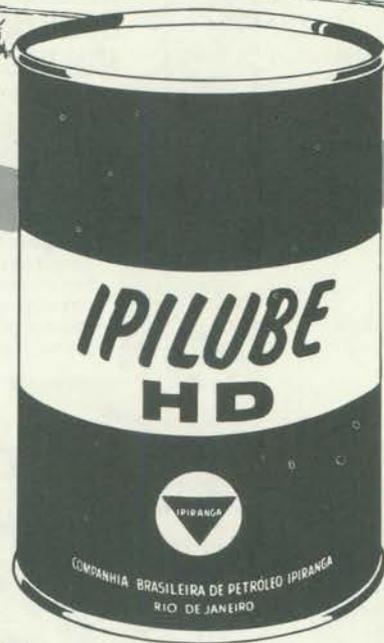


**FÁBRICAS "GERMADE" S.A.**

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



**MÁXIMO DE POTÊNCIA...**



**...com o máximo  
de economia**

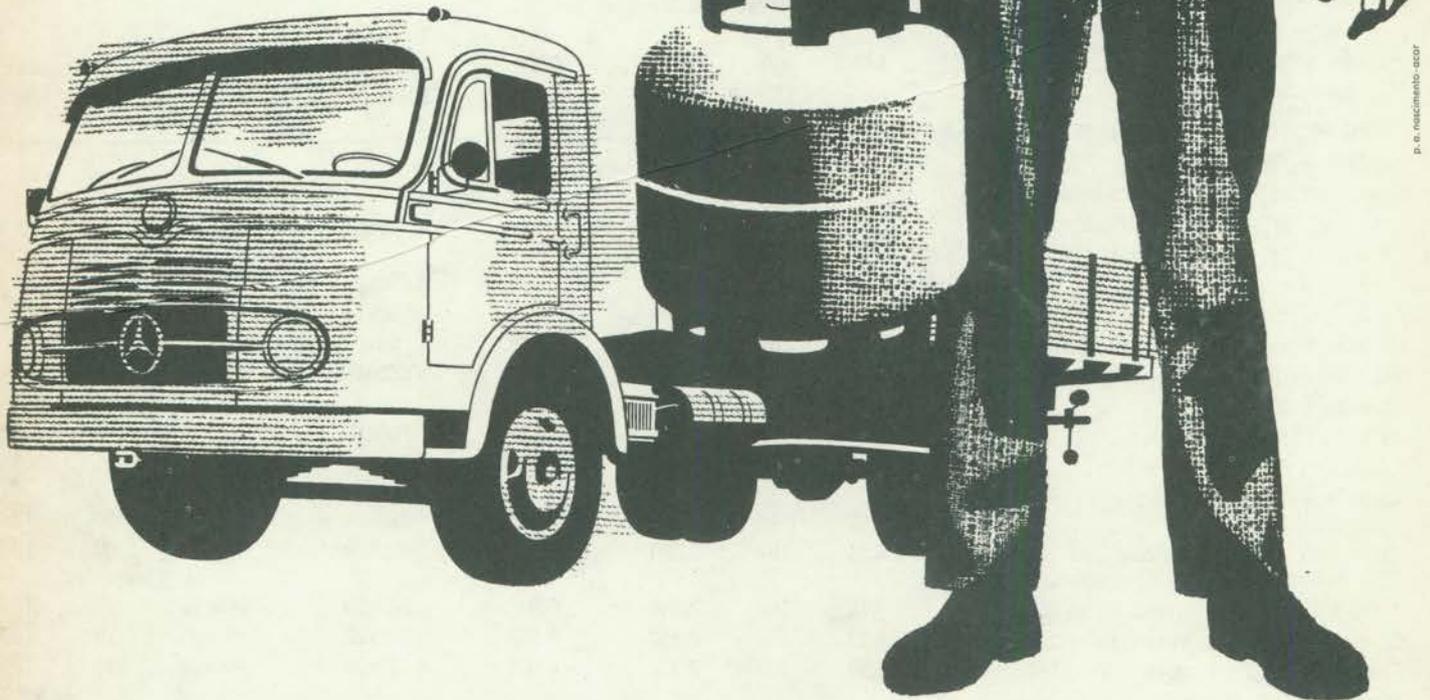
um produto da

**IPIRANGA**

**CIA. BRASILEIRA DE  
PETRÓLEO IPIRANGA**

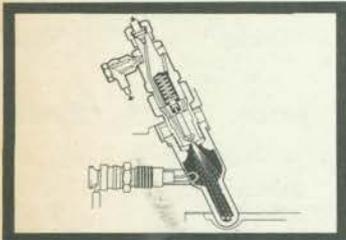
			TONELAGEM		PNEUS			PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.	LONAS	
<b>FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES</b>								
<b>Modêlo D-11.000</b>								
V-4 Chassis longo c/cab. FNM 2 camas ..	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	28.980.000
V-5 Chassis normal c/cab. FNM 2 camas ..	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	28.960.000
V-6 Chassis 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	28.720.000
V-6 Idem, idem s/2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	28.560.000
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>								
<b>Modêlo F-100 — Passeio</b>								
Semi-cab., chassis, c/pára-brisa, portas, batedentes, s/pára-lamas traseiros .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	7.970.200
Chassi c/cab., s/pára-lamas traseiros, sem caçamba .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	8.230.200
Pickup, c/caçamba de aço .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.316.800
Pickup, c/caçamba de aço, cab. dupla .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.316.800
<b>Modêlo F-100 — Rancheiro</b>	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	8.611.300
<b>Modêlo F-350</b>								
Chassis c/pára-brisa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	9.511.600
Chassis c/cab. completa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	9.726.600
<b>Modêlo F-600 (gasolina)</b>								
Chassis c/pára-brisa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.008.000
Chassis c/cab. completa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.228.700
Chassis curto c/cab. completa para basculante ou cav. mec. ....	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.200.000
Chassis longo c/pára-brisa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.317.500
Chassis longo c/cabina completa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.538.300
<b>Modêlo F-600 (diesel)</b>								
Chassis c/pára-brisa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.343.900
Chassis c/cab. completa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.555.300
Chassis curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec. ....	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.527.500
Chassis longo c/pára-brisa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.640.700
Chassis longo c/cabina completa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.852.100
<b>GENERAL MOTORS (CHEVROLET)</b>								
C-1403 — Chassis C-14, c/ cab, suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	10	8.708.000
C-1404 — Chassis C-14, c/cab., carroc. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	9.127.000
C-6403 — Chassis 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	12.266.000
C-6503 — Chassis 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	12.296.000
<b>INTERNATIONAL HARVESTER</b>								
N.V. 184, (V-8), chassis p/ cav. mec. ....	3,79	180	3.332	20.410	1.000x20	1.000x20	12	17.520.607
Chassis p/basculante .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	17.258.257
Chassis médio .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	17.343.084
Chassis longo .....	4,80	180	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	17.421.789
Chassis longo c/3 eixos .....	4,80	180	3.466	11.790	1.000x20	1.000x20	12	19.494.354
N. 184-D c/diesel Chassis p/ bascul. ....	4,24	128	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.202.680
Chassis médio .....	4,24	128	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.282.260
Chassis longo .....	4,80	128	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	22.367.086
Chassis longo c/3 eixos .....	4,80	128	3.466	11.750	1.000x20	1.000x20	12	24.439.651
NV-184, (GLP) chassis curto p/ cav. mec.	3,79	180	3.332	20.410	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis p/basculante .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis médio .....	4,24	180	3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis longo .....	4,80	180	3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis longo c/3 eixos .....	4,80	180	3.466	11.790	1.000x20	1.000x20	12	Consultar

# no serviço contínuo

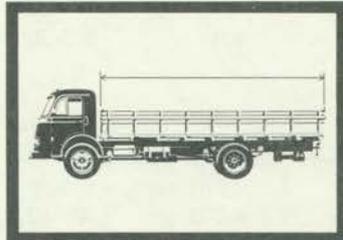


também em curta  
e média distâncias  
**Mercedes-Benz**  
é melhor negócio!

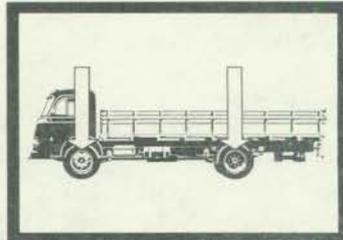
A qualidade dos caminhões Mercedes-Benz Diesel tem comprovada afirmação no serviço de entregas urbanas. As muitas horas de funcionamento ininterrupto do motor, alternando marchas lentas e regimes variáveis, exigem muito mais em resistência, economia e durabilidade do que o transporte em longa distância. A combustão total e perfeita que o sistema Mercedes-Benz Diesel proporciona, combinada com um regime térmico extremamente estável, permite não apenas grande economia de combustível — que por si só é mais barato — mas, evita a formação de resíduos da combustão incompleta, a conseqüente contaminação do lubrificante e a corrosão precoce das partes mecânicas e os decorrentes gastos de combustível, peças e manutenção. Por outro lado, a independência de ignição elétrica e suas habituais falhas e um balanceamento original e correto entre motor, órgãos de tração e demais componentes do veículo, tornam o Mercedes-Benz Diesel o caminhão que melhor responde às exigências do transporte em curta e média distância como em longa distâncias. Utilizando menor número de unidades, Mercedes-Benz Diesel permite alcançar, com elevada rentabilidade, máxima eficiência no transporte em serviço contínuo.



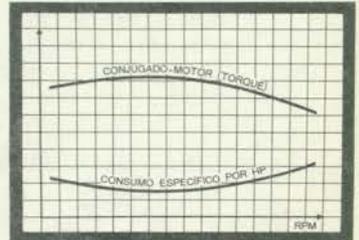
**MAIOR ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL** — O sistema de combustão Mercedes-Benz é tradicionalmente consagrado como o que melhor aproveita o combustível, queimando-o completamente, sem deixar resíduo, e assim garantindo maior força e economia, bem como a eliminação da corrosão dos cilindros.



**MAIOR CAPACIDADE DE CARGA** — O Mercedes-Benz proporciona maior área útil para carga, facilitando o transporte de grandes volumes, fator muito importante nos serviços de entregas urbanas e interurbanas. Em média, um caminhão Mercedes-Benz oferece 1/3 mais de capacidade de carga do que caminhões convencionais.



**MENOR CUSTO DE MANUTENÇÃO** — A uniforme distribuição do peso sobre as rodas no Mercedes-Benz Diesel assegura desgaste por igual dos pneus. Isto, mais a vantagem de possuir pneus de igual rolagem nas 6 rodas, garante expressiva economia no custo de manutenção da frota.



**FAIXA DE RENDIMENTO** — O conjugado-motor e o consumo específico por HP desenvolvidos, estáveis em qualquer regime do motor, asseguram um alto rendimento de potência e refletem a perfeição da combustão e a conseqüente eliminação dos resíduos e de seus efeitos de corrosão.

## MERCEDES-BENZ

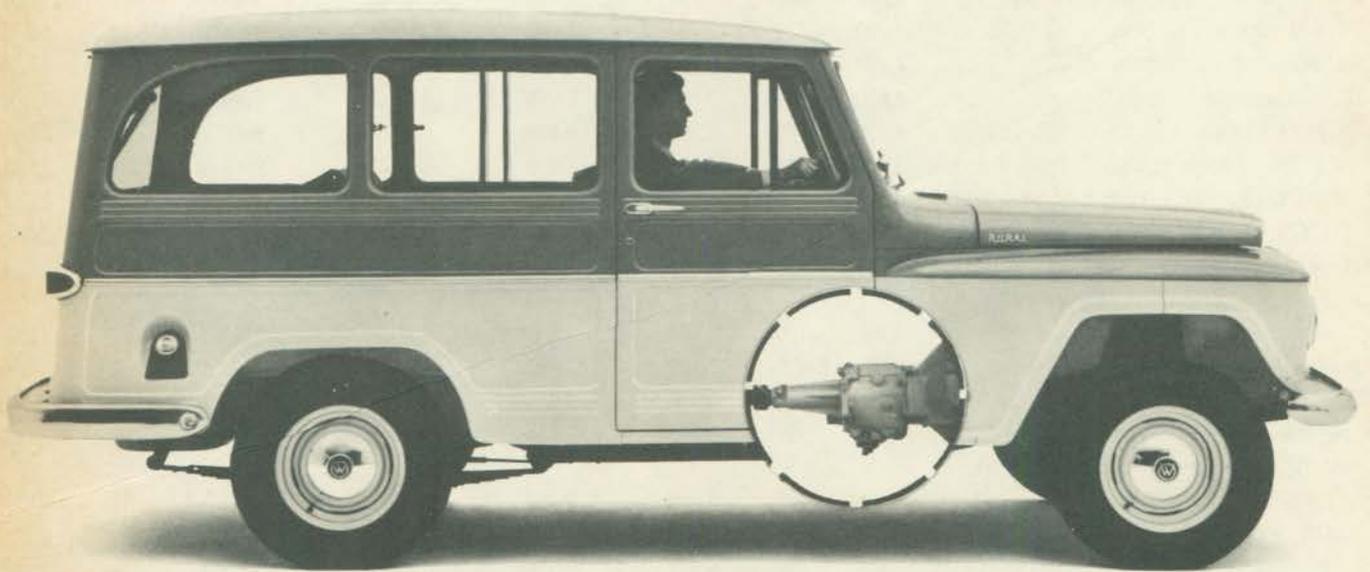
Sua boa estrela em qualquer estrada



MERCEDES-BENZ DO BRASIL S.A. — A maior rede de Concessionários Diesel do País

**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.

	TONELAGEM			PNEUS			LONAS	PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>MERCEDES-BENZ</b>								
L.P. 321/420 chassis c/cab. ....	4,200	120	3.130	6.800	900x20	900x20	12	17.982.951
L.P. 321/420 chassis s/cab. ....	4,200	120	2.735	6.800	900x20	900x20	12	16.972.824
L.P. 321/483 chassis s/cab. ....	4,830	120	2.895	6.800	900x20	900x20	12	17.341.552
L.P. 321/483 chassis c/cab. ....	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	18.303.135
L - 1111/483 c/cab. ....	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	17.982.951
L.A.P. 321/320 chassis c/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	21.219.903
L.A.P. 321/420 chassis c/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.550	7.200	900x20	900x20	12	21.369.667
L.A.P. 321/420 chassis s/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.320	7.200	900x20	920x20	12	20.482.448
L - 1111/420 c/cab. ....	4,200	120	3.320	7.200	900x20	920x20	12	17.658.636
L.A.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/tomada fôrça, tração 4 rodas ....	3,200	120	3.500	7.200	900x20	920x20	12	21.508.069
L.A.P.K.321/320 c/ cab. s/tom. fôrça ....	3,200	120	3.500	7.200	920x20	900x20	12	21.369.667
L.P. 331S/460 chassis c/cab. ....	4,600	193	5.546	9.454	1.100x20	1.100x20	12	32.426.326
L.P. 331S/460 chassis s/cab. ....	4,600	188	4.870	9.454	1.100x20	1.100x20	12	31.143.526
L.P.K. 331S/300 chassis p/basc. c/cab c/ tom. fôrça ....	3,000	188	4.695	9.454	1.100x20	1.100x20	12	32.257.874
L.P.S. 331S/360 chassis p/cav. mec. c/cab. sem 5. <sup>a</sup> roda ....	3,600	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	33.590.348
LK. 1111/360 c/cab. p/ basc. ....	3,600	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	17.739.199
LS. 1111/360 c/cab. p/ cav. mec. ....	3,600	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	17.946.802
Tomada fôrça p/chassis L.P.K. 331/320 p/ L.A.P.K. 321/320 ....	—	—	—	—	—	—	—	138.402
Tomada de fôrça p/chassis L.P.K. 331S/300	—	—	—	—	—	—	—	277.837
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 Caminhão trator ....	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	40.518.000
L. 7638 chassis p/mec. e basc. ....	3,8	195	5.095	9.905	1.100x22	1.100x22	14	40.518.000
L. 7650 chassis longo p/carga ....	5,00	195	5.200	9.800	1.100x22	1.100x22	14	40.518.000
LS- - 76 chassis p/mec. e basc. ....	3,8	195	5.480	10.000	1.100x22	1.100x22	14	48.346.000
LS - 76 chassis longo p/ carga ....	5,00	195	5.600	10.000	1.100x22	1.100x22	14	48.346.000
LT - 7638 — Caminhão trator c/2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	66.191.000
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	66.191.000
<b>TOYOTA DO BRASIL S.A.</b>								
TB 25 L — Capota de lona ....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	6.605.189
TB 25 L — Capota de aço ....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	7.281.481
TB 43 L — Capota de lona ....	2,755	78	1.595	500	650x6	650x16	6	7.034.033
Perua TB 41 L ....	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	8.426.946
Pickup — TB 51 L — c/ carroç. de aço	2,755	78	1.695	500	650x6	650x16	6	8.248.182
Pickup — TB 52 L, sem carroç. de aço	2,755	78	1.470	500	650x6	650x16	6	7.954.023
<b>VOLKSWAGEN</b>								
Kombi Standard sem bancos ....	2,40	36	980	885	640x15	640x15	4	5.625.080
Furgão de aço ....	2,40	36	940	925	640x15	640x15	6	5.221.520
<b>WILLYS OVERLAND</b>								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2) ....	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	4	5.728.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4) ....	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	6.368.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2) ....	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	6.013.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4) ....	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	6.196.000



## confôrto sincronizado

Esta RURAL '65 foi radiografada para V. observar um detalhe muito importante: a nova caixa de câmbio, agora com 1ª sincronizada. Isto quer dizer: nada de parar para engatar. Na RURAL '65 V. muda as marchas com as pontas dos dedos. Porque há sincronização perfeita. E mais; o estofamento é de plástico e jérsei. A nova grade, de alumínio anodizado. E as novas côres, modernísimas. Tudo para V. exclamar: a RURAL '65 está o máximo!

**RURAL  
'65**



**WILLYS OVERLAND**

Fabricante de veículos de alta qualidade  
S. Bernardo do Campo - Est. de S. Paulo  
A "RURAL" É UM DOS 12 VEÍCULOS  
DA MAIOR LINHA DA INDÚSTRIA  
AUTOMOBILÍSTICA NACIONAL.

# CONSULTE-NOS

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

## transporte moderno

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

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

## transporte moderno

é enviada gratuitamente a

SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS  
DIRETORES  
GERENTES  
CHEFES DE DEPARTAMENTOS  
ENGENHEIROS

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

NOME.....  
FIRMA..... CARGO.....  
ENDERÊÇO:.....  
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

T.M. 27

NOME.....  
FIRMA..... CARGO.....  
ENDERÊÇO:.....  
CAIXA POSTAL:..... ZONA POSTAL:.....  
CIDADE..... ESTÁDO.....

**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

T.M. 27

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

NOME:.....  
CARGO:.....  
DEPARTAMENTO:.....  
FIRMA:.....  
RAMO:.....  
ENDERÊÇO:.....  
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

revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

no seu  
próprio  
interêsse,  
consulte-nos:

### Facílmo

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

### Grátis

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

### Rápido

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

êste ano  
va' com

**Ford!**

va' com  
o nôvo

**F-600**

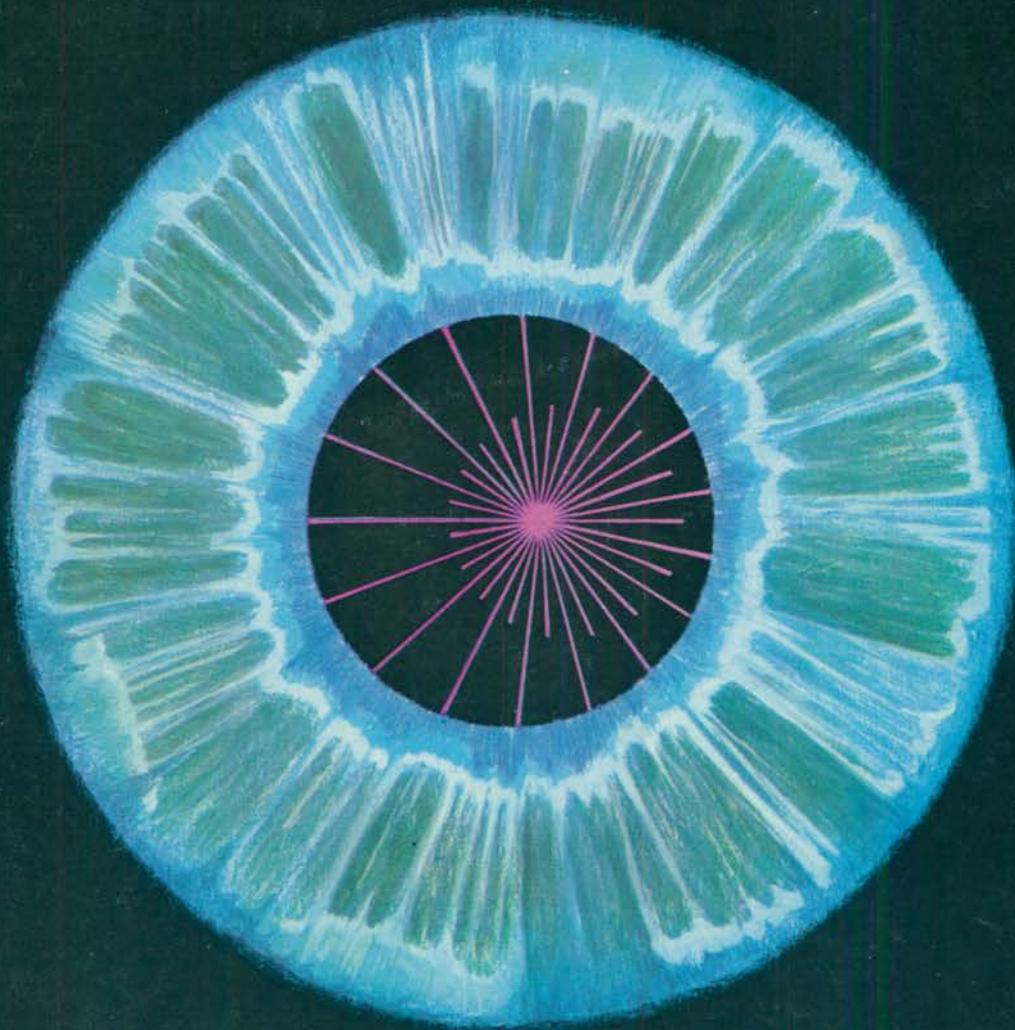
— o único que assegura Economia Global, com motor a gasolina ou diesel!



Economia Global & Gasolina: é o caso do F-600 a gasolina, feito para dar lucros em qualquer serviço! Economia Global & Diesel: é o caso do F-600 Diesel que proporciona economia extra! Potência & Rendimento: 167 e 128 HP para os dois tipos, respectivamente! Versatilidade & Aplicações: também para os dois tipos, escolha opcional na distância entre eixos, 148" e 172"! Beleza & Conforto: vibrantes cores novas, nôvo e moderno desenho da frente, cabina ampla e confortável!



PRODUTOS DA FORD MOTOR DO BRASIL S.A.



ÉSTE É O NOSSO  
MAIS PRECIOSO  
INSTRUMENTO!

...você sabe que nós não estamos exagerando quando nos referimos ao olho humano. Ele é o técnico que vai à sua indústria e soluciona os problemas de sua maquinaria. Esta é sua especialidade. E nós lhe garantimos: ele a conhece profundamente. É por isso que você pode confiar nas suas observações. Elas são precisas. Pois ele passou uma grande parte da sua vida estudando, observando, testando tudo - até os seus próprios conhecimentos técnicos. E, hoje em dia, por estar tão integrado em nossas atividades, nós já podemos afirmar que ele faz parte daquele "algo mais" que Shell lhe dá.

VOCÊ PODE CONFIAR NA

