

# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL — ANO III — N.º 35 — JUNHO 1968



ESTRATÉGIA DE ENTREGA NA LINHA



# Rural?

© Willys-Overland-66-1047-RJ

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

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

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

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

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

**W** **RURAL '66**

Produto da Willys Overland  
Fabricante de veículos de alta qualidade

# Monobloc

# em indústrias frigoríficas

suprime as dificuldades de transporte e estocagem de produtos.

como transportador na estocagem, na produção como separador

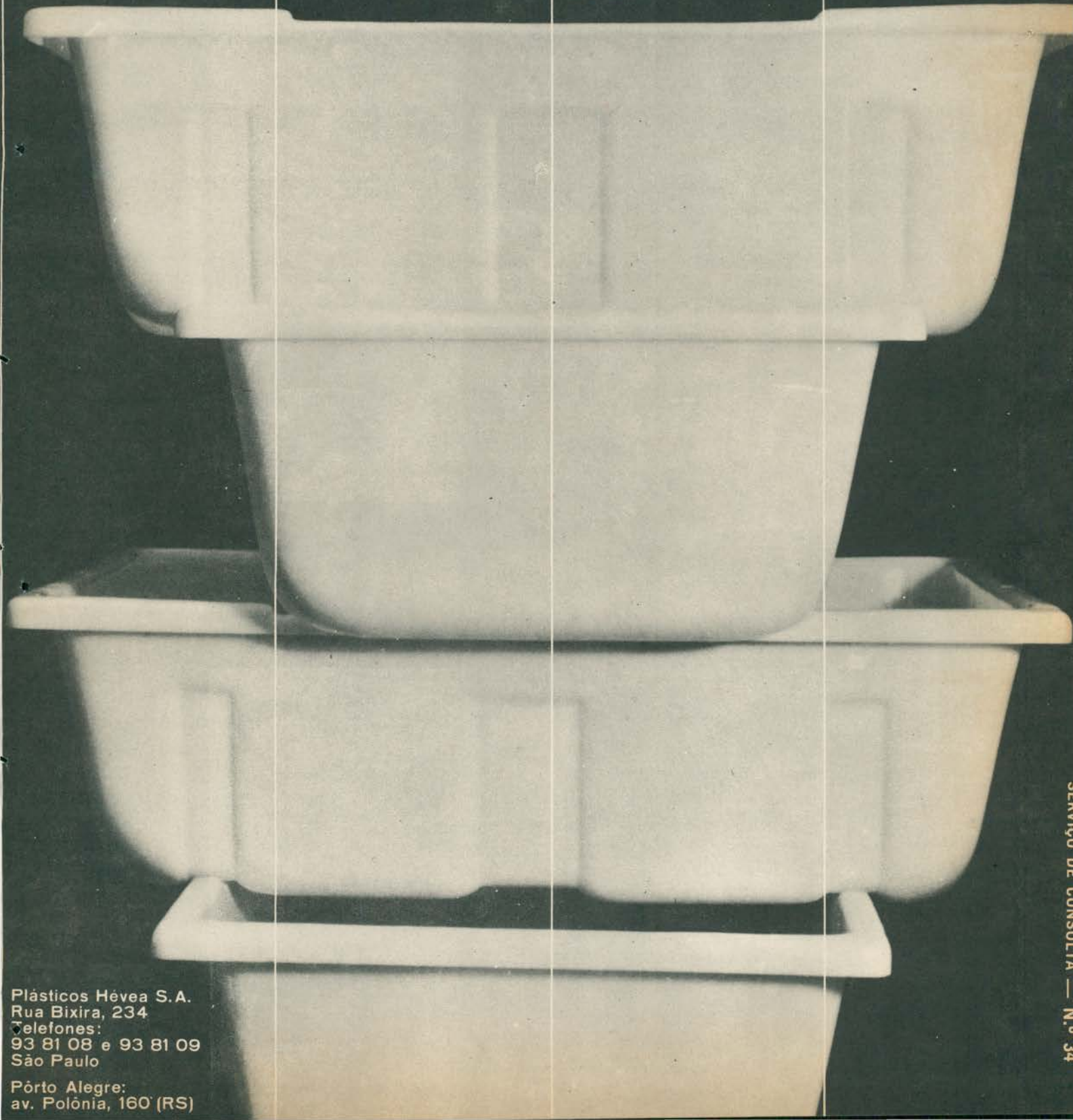
na estocagem de carne no armazenamento de produto nas câmaras de congelamento facilitando a pesagem facilitando a limpeza e desinfecção

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

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

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

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



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

Porto Alegre:  
av. Polônia, 160 (RS)

# Haverá alguém neste Brasil mais robustos e resistentes qu

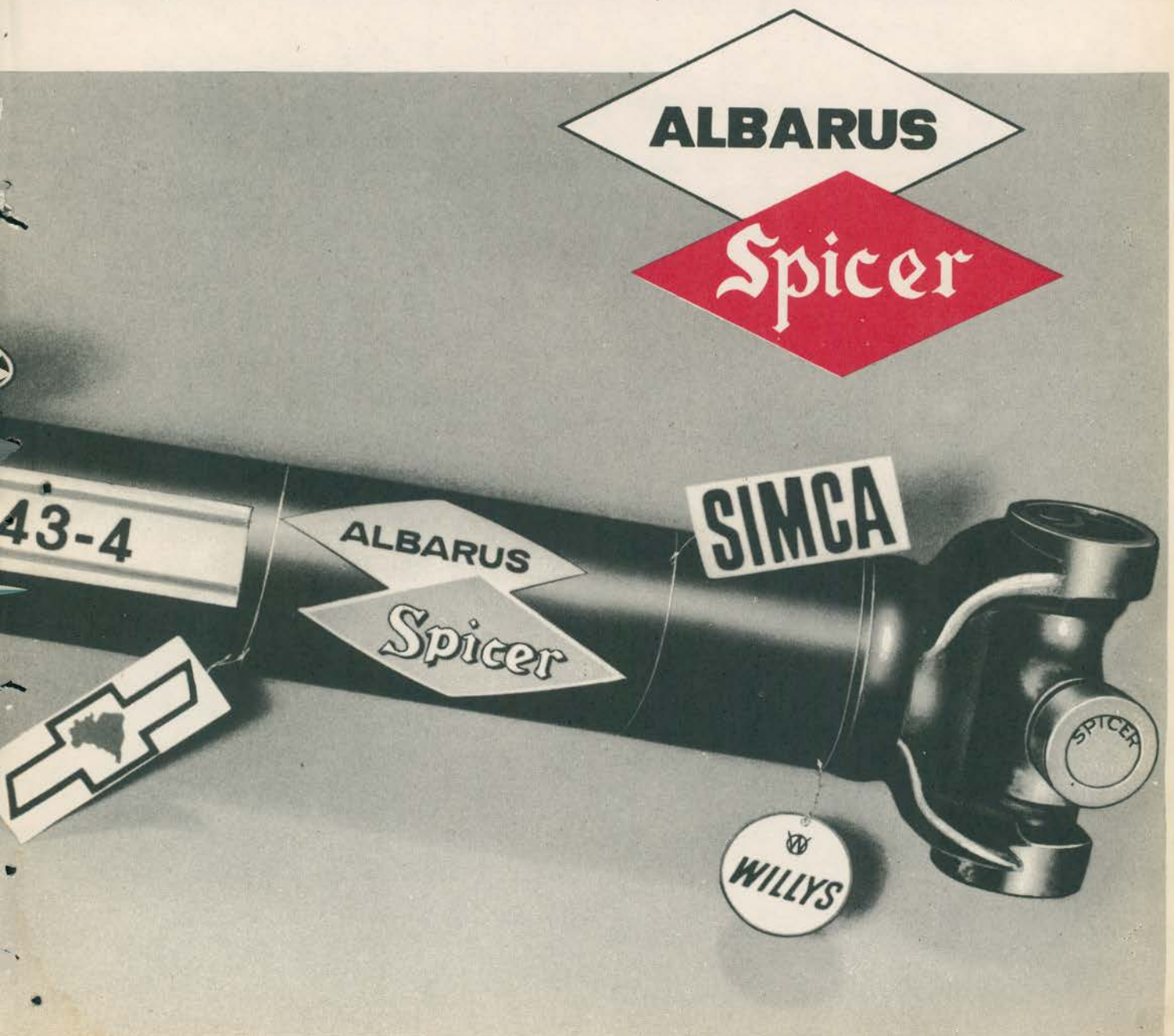
A maioria das indústrias de automóveis e caminhões respondem não. Perguntamos mais: Quais são as razões que levaram a esta preferência? Primeiro a qualidade dos produtos ALBARUS/SPICER. Qualidade que se mostra no desempenho notável dos veículos equipados com cardã e componentes ALBARUS/SPICER. Segundo a segurança. Segurança que se mostra nas viagens perfeitas em qualquer terreno.



# que fabrique cardãs e cruzetas e ALBARUS SPICER?

mercur

Terceiro, a confiança. Confiança que a presença de Dana Corporation transmite às peças fabricadas sob sua responsabilidade. Viajando pelo Brasil ou em qualquer parte do mundo, você encontra peças Spicer na maioria dos automóveis, caminhões e ônibus. São argumentos assim que levam mais da metade dos motoristas do Brasil a dizer: ninguém fabrica cardãs e cruzetas melhor que ALBARUS/SPICER. A marca dos motoristas que não brincam em serviço.



# 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!

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

\*

Diretor das Revistas Técnicas: Renato Rovegno

\*

Diretor: Eng.º Roberto Muylaert

**Redação:** Redator-chefe: Edison Rodrigues Chaves — Redatores: Matias M. Molina e José Jota Messias de Moraes — Colaboradores: Aéreo, Eng.º Ernesto Klotzel e Roberto Azevedo; Ferroviário, Eng.º Cássio Penteado Serra; Industrial, Eng.º Luiz Carlos Moraes Rêgo e José Moreira de Araújo; Jurídico, Escritório Souza Queiroz Ferraz; Lubrificação, Leopoldo Palazzo; Marítimo, Eng.º Antônio G.N. Novaes; Rodoviário, Walter Lorch e Reginald Uelze — Correspondente em Nova York: Paul R. Green — Secretário de Produção: J. Lima Santana F.º — Preparação: Dimas Costa — Revisão: Jonas de Amaral e Manoel Bezerra Júnior.

**Arte:** Ionaldo Cavalcanti (chefe), Celina Carvalho e Derly Marques — Fotografia: Lew Parrilla (chefe), Roger Bester, Jorge Butsuem e J. Tavares Medeiros.

**Sucursal, Rio:** Diretor André Raccah — Diretor de Redação: Alessandro Porro — Redator Principal: Milton Coelho da Graça — Fotografia: Nelson di Rago.

\*

**Publicidade:** Gerente: Fúlvio Audax Côrte — Diretor Administrativo: Antonio Cioccoloni — Vice-diretor no Rio: Sebastião Martins — Representantes em São Paulo: Adolfo Alessandro Billia, Eduardo Souza Costa e José Geraldo Alves Brito — Representantes no Rio: Ricardo Tadei e Renato Ferreira da Rocha — Representante em Belo Horizonte: Afonso Torres — Gerente em Pôrto Alegre: Jesus Ourives — Representante em Curitiba: Edison Helm — Gerente de Promoções: F.R. Pellegrini — Serviço de Consulta: Ruth Vieira de Souza.

\*

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

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e administração, R. Alvaro de Carvalho, 48, 4.º, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — 62-3171: Disque — Serviços de Recados Telefônicos, assinante n.º 657 — C. Postal, 2372 — São Paulo — Sucursal no Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar — fone: 23-8913, Caixa Postal, 2372 — Sucursal em Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — fone: 4778 — Belo Horizonte: Av. Goitacases, 43, conj. 901/2 — fone: 4-7146. Curitiba: R. Cândido Lopes, 11 — 15.º and., conj. 1516 — fone: 45-937. 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. — Sociedade Anônima Imprensa Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Sociedade Anônima.

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

# transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

As dificuldades de crédito estão levando a indústria a manter uma política de estoques baixos. Isso obriga à racionalização dos processos de estocagem ao longo da linha de produção, para garantia de um fluxo rápido e constante dos componentes. Em nossa edição especial de março de 1966, descrevemos os equipamentos de transporte interno e estocagem fabricados no Brasil; à página 28 dêste número, mostramos como cinco empresas, em setores industriais diferentes, utilizam êsses equipamentos para alimentação da linha de montagem e quais os critérios por elas adotados.

RENATO ROVEGNO

\*

## INDUSTRIAL

**Estocagem na linha de produção**  
Sistemas e equipamentos utilizados por diversas indústrias brasileiras **28**

**Rôscas transportadoras**  
Características gerais e aplicações na movimentação de vários materiais **43**

## RODOVIÁRIO

**Cargas para o Nordeste**  
Tabelas de fretes, seguros e tipos de embalagens mais recomendados **36**

**Licenciamento de veículos**  
Principais mudanças introduzidas no setor, pelo novo Código de Trânsito **51**

## ADMINISTRAÇÃO

**Depreciação de equipamentos**  
Com a aplicação de fórmulas simples, seu cálculo é extremamente fácil **47**

## AÉREO

**Brasil recupera turbinas a jato**  
Indústria especializada faz reforma de motores a jato de cinco países **55**

## SEÇÕES

MALOTE	Cartas dos leitores .....	8
TRÁFEGO	Notícias do mês .....	10
PAINEL	Notícias em fotos .....	15
PRODUTOS NA PRAÇA	Máquinas, veículos e equipamentos ..	18
VEJA ESTA IDÉIA	Soluções de alguns problemas .....	21
PUBLICAÇÕES	Catálogos, livros e folhetos .....	23
JUSTIÇA	Aspectos jurídicos do transporte ....	26
CAMINHÕES	Panorama da produção .....	60
ECONOMIA	CONTEL amplia telecomunicações ..	61
ENTREVISTA	DNER: 15 bilhões para rodovias .....	63
MERCADO	Preços e características dos caminhões	65
SERVIÇO DE CONSULTA	Marque o n.º e receba a informação .	67
CAPA	Foto de Roger Bester	

Desde a escolha do equipamento até a obra pronta, a Companhia Construtora Brasileira de Estradas, demonstra eficiência. Assim na pavimentação da BR2, preferiu a Vibro-acabadora Barber-Greene.



Eis as razões por que a Companhia Construtora Brasileira de Estradas-CCBE preferiu a Vibro-acabadora Barber-Greene:

- várias velocidades de operação
- largura da faixa de distribuição da mistura variável de 2,40 x 4,26 m
- silo de carga com capacidade para 8 toneladas
- potência suficiente para empurrar o caminhão durante o espalhamento
- plena capacidade vibratória nas extensões
- chapa alisadora aquecida em toda a extensão
- possibilidade de obter abaulamento da estrada
- estoque permanente de peças de reposição
- mais de meio século de experiência internacional
- garantia oferecida pelo nome

# Barber-Greene

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



**Manaus:** Cia. Amazônia Importadora - C. Postal 97 **Belém:** Cia. Paraense de Máquinas - Av. Senador Lemos, 41 **São Luiz:** Cia. Nordeste de Automóveis - C. Postal 172 **Fortaleza:** MARCOSA S.A. - Rua Castro e Silva, 294 **Natal:** MARCOSA S.A. Máquinas Representações Com. e Ind. - Travessa das Donzelas, 311 **Recife:** Cia. Brasileira de Maquinaria - Rua Imperial, 2077 **Salvador:** Tratores e Máquinas S.A. - Av. Bonfim, 141 **Rio:** SOTEMA S.A. - Av. Presidente Wilson, 198-7º **São Paulo:** SOTEMA S.A. - Av. Francisco Matarazzo, 832 **Curitiba:** PARMAQ S.A. - Rua Emiliano Perneta, 818 **Blumenau:** IMAR - Import. de Maq. Agrícolas e Rodoviárias S.A. - Rua 7 de Setembro, 1051 **Pôrto Alegre:** IMAR - Import. de Maq. Agrícolas e Rodoviárias S.A. - Rua Voluntários da Pátria, 1961

# MALOTE

## CARROÇARIAS FRIGORÍFICAS

Gostaríamos de acrescentar alguns pormenores sobre o nosso processo "jet-cold", citado no artigo "Carroçarias frigoríficas" (TM-31, fevereiro de 1966): 1) ele pode ser usado para produtos animais, a uma temperatura inicial não superior a 2°C; 2) o abaixamento da temperatura se fará — quando o produto estiver acima de 0°C — de 5 em 5°C, injetando-se dióxido de carbono líquido na carrêta; 3) para a obtenção de temperaturas inferiores a 0°C, o abaixamento será feito de 10 em 10°C, com injeções intermitentes, dentro do mesmo critério adotado no item anterior.

O abaixamento de temperatura deve sempre ser gradual e constante, tendo-se em vista somente que o CO<sub>2</sub> possui uma capacidade muito grande de retirada de calor. Portanto, a afirmação de que "o resfriamento rápido estragaria o produto", sem qualquer outra referência ao aspecto citado, pareceu-nos irrelevante, no caso do resfriamento com dióxido de carbono.

**MARCOS A. SARTORI, Assistente de Vendas Técnicas — Liquid Carbonic Indústrias S.A. — São Paulo, SP.**

Gratos pelos esclarecimentos.

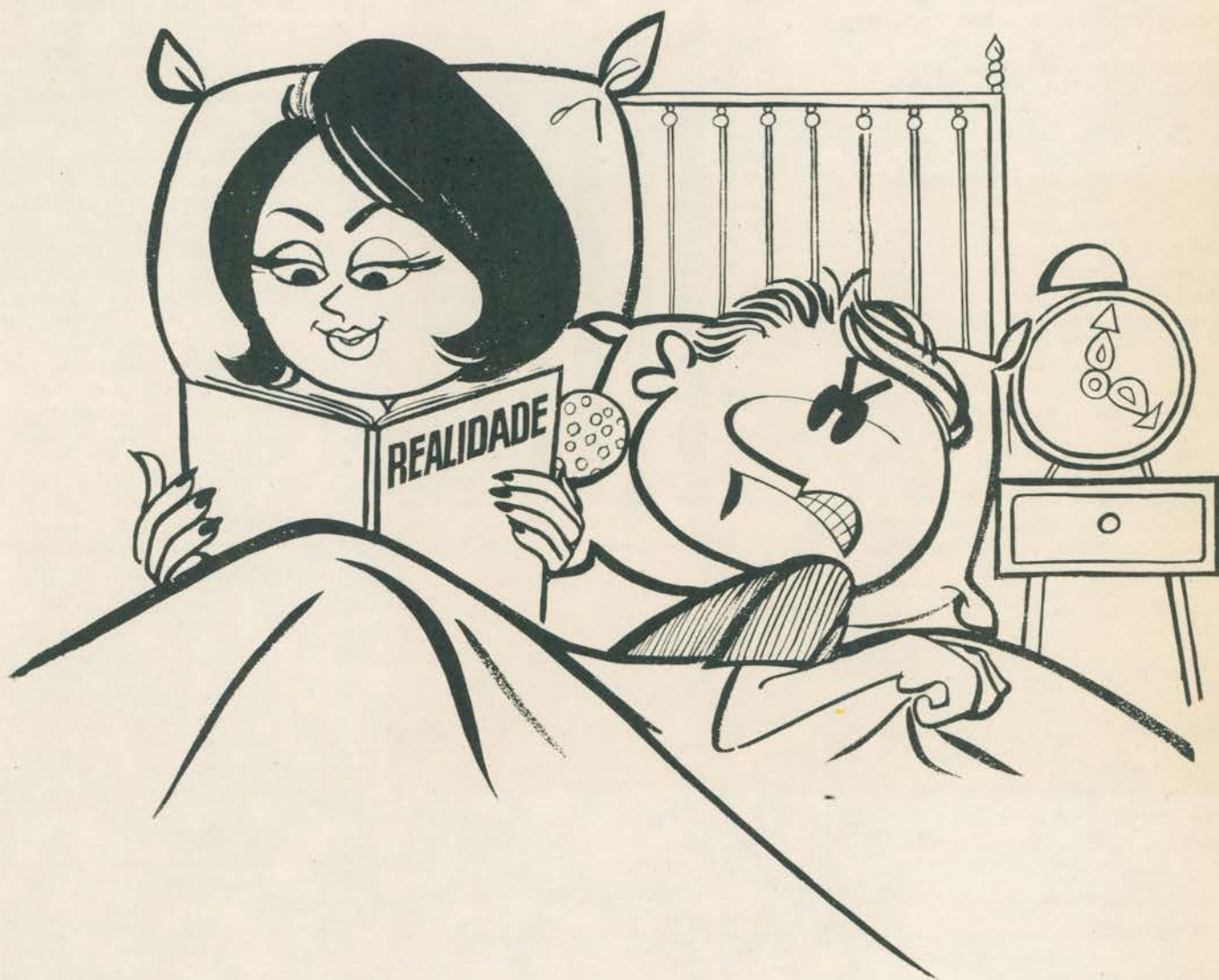
## AMPLIAÇÃO DE FROTA

Estamos interessados na ampliação de nossa frota — de 42 para 52 caminhões; por isso, necessitamos que V. S.as nos enviem os estudos que efetuaram sobre os caminhões Mercedes-Benz L-1111 e Ford F-600 (diesel).

**ARROZ BREJEIRO S.A. — Orlandia, SP.**

O estudo do L-1111 será encaminhado diretamente pela Mercedes-Benz. Quanto ao F-600, ver TM 21, Abril 1965.





## Isto também aconteceu com a sua mulher?

Ela foi para a cama mais cedo e começou a ler Realidade. Acabava um assunto... começava outro. Até que resolveu olhar para o relógio: uma hora da madrugada. Só por isso deixou o resto para os dias seguintes. Se o senhor quiser ler Realidade antes da sua mulher, siga um conselho: veja no escritório ou diga que esqueceu no táxi. Senão, vai acontecer tudo de novo.

**REALIDADE**

a  
revista  
que  
faltava!

# TRÁFEGO

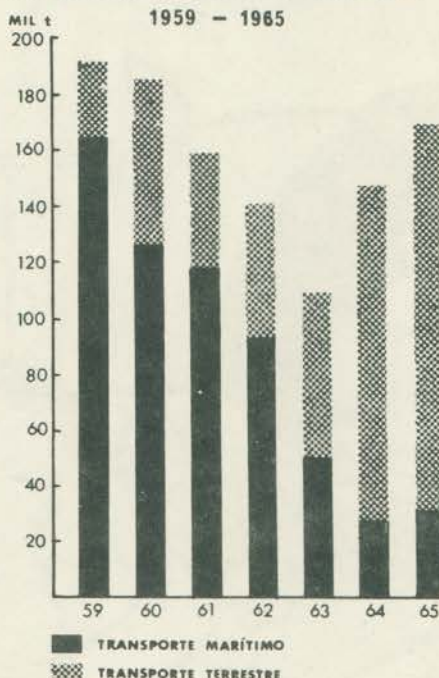
## RÊDE FERROVIÁRIA SUPERA DEFICITS

Gradativamente, a Rêde Ferroviária Federal vai deixando a condição de empresa permanentemente deficitária. No ano de 1963, sua arrecadação cobria somente 29 por cento das despesas. Do Tesouro Nacional saíam os 71 por cento restantes. Em 1964 — embora fosse previsto um decréscimo ainda maior da arrecadação — a situação manteve-se inalterável. Em 1965, a Rêde cobriu 42 por cento de seus gastos e a participação do Tesouro caiu para 58 por cento. Este ano, as perspectivas são ainda mais animadoras, esperando-se que o deficit seja reduzido a 40 por cento, com uma arrecadação capaz de fazer face a 60 por cento das despesas.

**VERBA PARA RODOVIAS** — Foi aberto crédito especial de 29,4 bilhões de cruzeiros, em favor do Ministério da Viação. Dessa verba, 26,4 bilhões destinam-se à abertura e recuperação de rodovias, pelo DNER.

**ASSOCIAÇÃO DE FIRMAS** — A firma Wilson Marcondes fez acordo com a Stephens Adamson, dos EUA. A Stephens é uma das mais conhecidas empresas do setor de transporte industrial em todo o mundo.

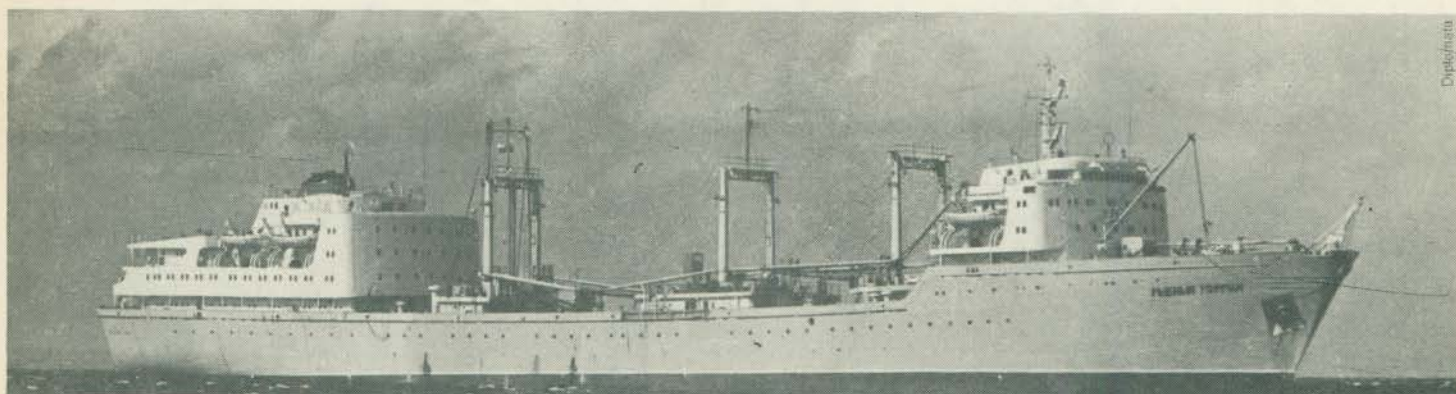
## TRANSPORTE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA O URUGUAI



## DO EXTERIOR

**HOVERCRAFTS NA INGLATERRA** — As estradas de ferro britânicas receberam autorização do Governo para formar uma subsidiária destinada a operar um serviço de hovercraft de passageiros e automóveis, em 1968. O modelo escolhido, do revolucionário meio de transporte, foi o SRN-4, de 160 toneladas. Desenhado para viagens rápidas em mar aberto, pode conduzir 500 passageiros, ou 126 pessoas e 34 automóveis, a uma velocidade de 70 nós.

**CAMINHÃO x NAVIO** — Apesar de suas vantagens econômicas, mundialmente reconhecidas, o transporte marítimo vai perdendo lugar, gradativamente, em nosso País, para o rodoviário e mesmo, em menor escala, para o ferroviário. As causas dessa ocorrência podem ser atribuídas a fatores diversos, tais como o desaparecimento dos portos e da Marinha Mercante Nacional. Um exemplo da queda — gráfico — é dado pelas exportações brasileiras para o Uruguai. Em 1959, de pouco mais de 193 mil toneladas enviadas àquele país, apenas 15 por cento seguiam por via terrestre, contra 85 por cento por via marítima. No ano passado, a situação se inverteu: os índices eram, respectivamente, 82 contra 18 por cento.



QUANDO VOCÊ PRECISAR DE  
**NAVIOS, BARCOS PESQUEIROS  
EQUIPAMENTOS NAVAIS** fale com a

# CENTROMOR

ELA REPRESENTA 3 DOS MAIORES ESTALEIROS DO MUNDO

A Centromor representa os estaleiros poloneses de Gdynia, Gdansk e Szczecin mundialmente reconhecidos como fabricantes de navios mercantes (cargueiros, petroleiros, etc.), navios e barcos pesqueiros e equipamentos navais de primeira classe.

Para maiores informações escreva ou visite o Departamento Comercial da Embaixada Polonesa ou no Consulado em sua cidade. Ou se Você quiser dirigir-se diretamente a Centromor eis o endereço: Centrala Morska Importowo-Eksportowa (Escritório Central de Importação e Exportação de Navios e equipamentos Navais) - Warszawa - Al. Jerozolimskie 44 - Telex 81 303 Cemor Warszawa.

REPRESENTANTES

JULOP - IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO S.A.  
AV. RIO BRANCO, 103 - 12.º ANDAR • FONE 52-2006 - RIO DE JANEIRO  
(Equipamentos) ALDO PERMÉ  
COMÉRCIO, REPRESENTAÇÕES, IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO  
AV. SENADOR FEIJÓ, 195 - FONE 2-7481 • SANTOS



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

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



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

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



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

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

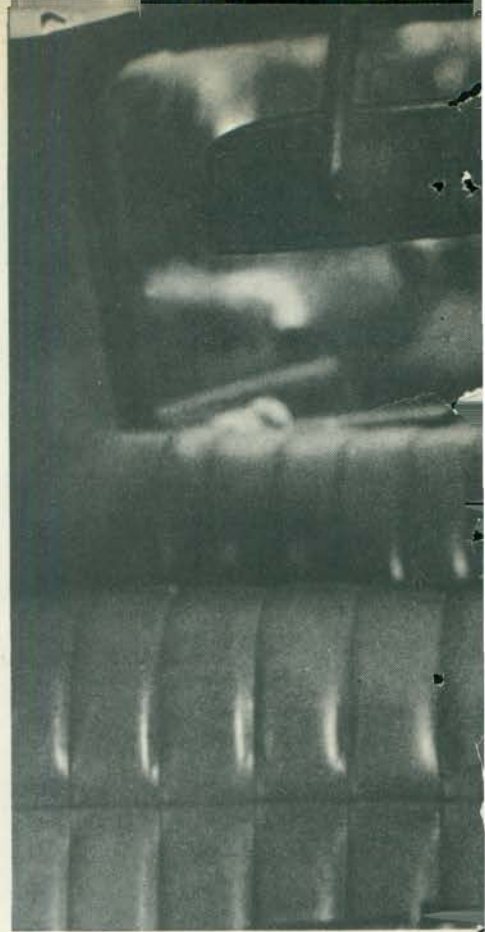


**EATON FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.**

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º - FONES: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488  
END. TELEG.: "FULBRÁS" • TELEX 35-10186 • SÃO PAULO  
FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 - FONES: 44-1399 - 44-6681 - SANTO ANDRÉ - SP



# 7 tentativas que você mesmo deve fazer quando o seu carro não pega



Se o seu carro demora a pegar, não use o

MUITAS VEZES a solução para um problema de partida é surpreendentemente simples. Você não precisa de habilidade mecânica alguma para usar estas simples sugestões dos Revendedores Shell para que seu carro pegue. Só uma delas requer ferramenta.

Por que não guardar esta página no seu porta-luvas? Algum dia, uma destas 7 sugestões pode evitar-lhe aborrecimentos e economizar-lhe tempo e dinheiro.

Sempre que seu carro demorar a pegar, a primeira coisa a fazer é verificar o óbvio.

Por exemplo, o marcador de gasolina. É impressionante a frequência com que um tanque vazio é tudo o que impede um carro de funcionar.

De acordo com dados da "American Automobile Association" (EUA), mais de 5.000 carros por dia ficam sem gasolina. Se você tem uma transmissão automática, certifique-se de estar usando o arranque com a alavanca em "N" e se a mesma está exatamente na letra. Um centímetro além ou aquém pode significar a diferença entre o motor dar partida ou não.

NOTA: Alguns carros podem pegar com a alavanca em "P" - ou posição de estacionamento.

O próximo passo é ler estas sete sugestões dos Revendedores Shell. Algumas delas podem ajudá-lo a dar partida no motor do seu carro.

## 1. DÊ PARTIDAS CURTAS NO ARRANQUE

Insistir muito em cada partida descarrega rapidamente a bateria. Se o carro não pega na primeira partida, espere alguns minutos antes de tentar novamente. Isto deixa a bateria recuperar um pouco de carga para cada novo arranque.

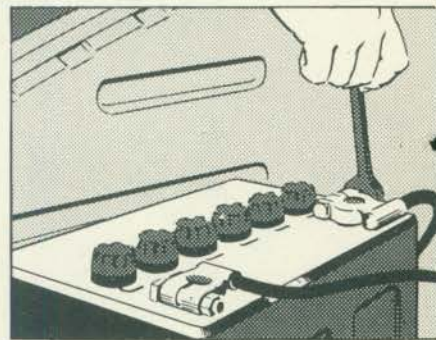
## 2. SE O SEU CARRO TEM MUDANÇA MECÂNICA, EMPURRE A EMBREAGEM ATÉ EMBAIXO ENQUANTO V. DÁ A PARTIDA

Isto ajuda a diminuir o desgaste da bateria, particularmente em tempo frio. NOTA: Um motor em boas condições mecânicas deve pegar em 3 ou 4 segundos.

## 3. APERTE OS CABOS DA BATERIA

Se os cabos da bateria estão frouxos, você não pode contar com toda a voltagem da bateria. Com a voltagem reduzida, o carro custa a pegar. Em alguns casos, o arranque fica incapaz de dar partida ao motor. Não há dificuldade para se apertar os cabos da bateria. Basta um apêrto conveniente; qualquer alicate

fará isso. Se você tem frequentes problemas com o arranque, sua bateria pode estar sem carga. Mandê verificá-la na primeira oportunidade.



Aperte os cabos da bateria para obter sua potência total, facilitando a partida. (veja item 3).

## 4. TIRE O MÁXIMO PROVEITO DO SEU AFOGADOR

Se seu carro tem um afogador automático, bombeie o pedal do acelerador antes de dar a partida. Isto coloca o afogador na posição correta - como deve estar para facilitar o arranque.

NOTA: Um pequeno ajuste no afogador automático pode muitas vezes solver problemas de partida no tempo frio.

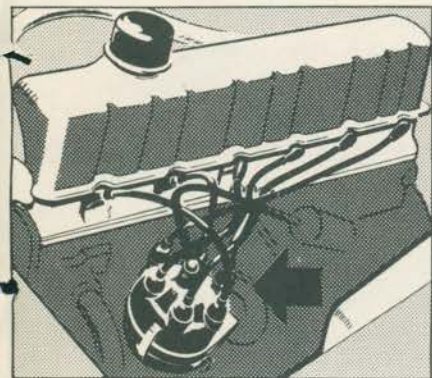


...unque prolongadamente nem fique bombeando o acelerador. Veja nos itens 1 e 7 as coisas certas a fazer.

Se o afogador fôr manual, lembre-se de usá-lo! Quando você puxa o afogador, você aumenta a proporção de gasolina na mistura ar-gasolina. Isso pode ser tudo de que o motor precisa para pegar. Depois do motor esquentar, não esqueça de desligar o afogador.

### 5. ELIMINE A UMIDADE DO DISTRIBUIDOR, CABOS DE IGNIÇÃO E DA PARTE DE CERÂMICA DAS VELAS

A condensação de umidade nestas partes pode prejudicar a partida. E a umidade pode ser um problema frequente



em carros que são deixados na rua durante a noite.

NOTA: A seta na ilustração está apontando o distribuidor. O distribuidor pode estar localizado em vários lugares diferentes dependendo da marca do seu carro; mas sua aparência é sempre a mesma. Para achá-lo siga simplesmente os cabos de ignição - os fios vão das velas ao alto do distribuidor. Antes de limpar a umidade, certifique-se de que a ignição está desligada e de que ninguém usa o arranque.

### 6. DESLIGUE AS LUZES, RÁDIO, AQUECEDOR ETC.

Assim, não há gasto extra da bateria. Toda a carga desta é usada então para dar partida ao motor.

### 7. NUNCA BOMBEIE O ACELERADOR SE VOCÊ SUSPEITA QUE O CARRO ESTÁ AFOGADO

Isto só faz afogar mais o carro. Em vez disso, experimente o seguinte: espere dois ou três minutos. Então, calque de uma vez o acelerador até o piso e conserve-o ali enquanto o arranque estiver funcionando. Quando o motor pegar, gradativamente deixe o acelerador retornar à posição inicial.

### OS REVENDEDORES SHELL DERRUBAM UM MITO SOBRE MANUTENÇÃO.

### NÃO É VERDADE QUE VOCÊ TEM DE BAIXAR A PRESSÃO DOS PNEUS EM DIAS QUENTES

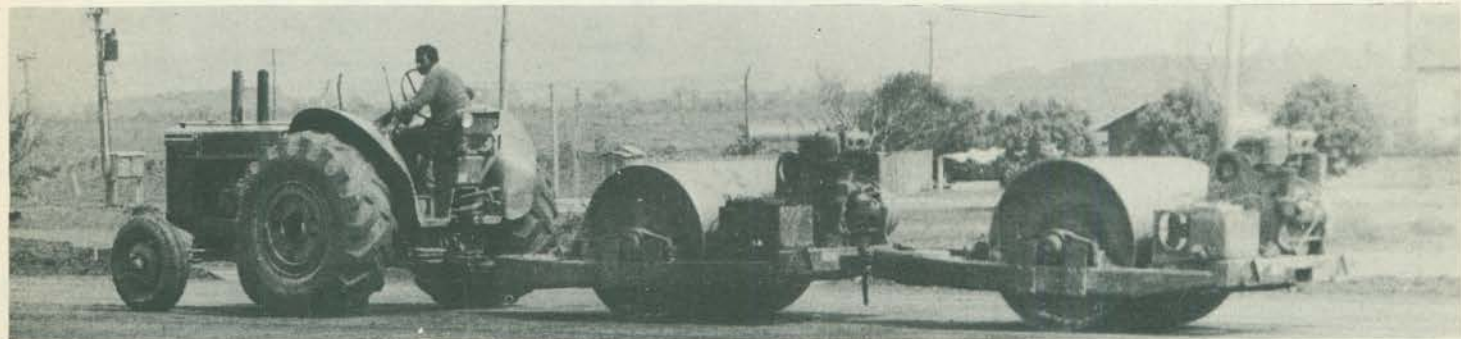
Os pneus são feitos, hoje em dia, de tal forma que podem receber a pressão adicional que se acumula quando você dirige em dias quentes. Por isso, **não baixe a pressão dos pneus em dias quentes** - ou, na manhã seguinte, poderá encontrá-los com a pressão baixa demais. Procure um Pôsto Shell para verificar a pressão dos pneus de seu carro, antes de uma viagem longa. A pressão correta diminui as possibilidades de problemas com pneus durante viagens longas em tempo quente - e aumenta a vida útil dos pneus. Esta é a verdade. Você pode contar com o seu Pôsto Shell para fatos reais e trabalho honesto. Visite-o regularmente.



ALGO MAIS PARA SEU CARRO E VOCÊ.



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



## COMPACTAÇÃO DE SOLOS

Da adequada compactação de bases e sub-bases dos pavimentos rodoviários depende a vida útil de uma estrada. Compactação é o *adensamento* da terra no leito da estrada; é a obtenção da *máxima densidade* do material.

### Plasticidade

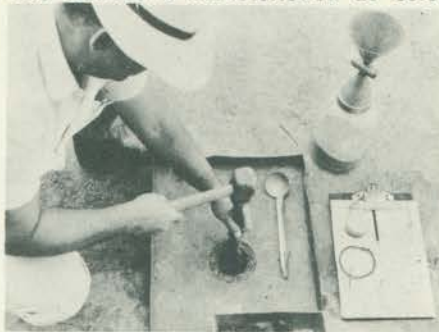
Além de obter uma densidade elevada, é necessário que se consiga qualidades de estabilidade do solo. Ou seja, um comportamento adequado sob grandes massas de pesado tráfego, que se traduz pela sua plasticidade.

A plasticidade é função da composição granulométrica do solo. É elevada, quando é grande a percentagem de finos (argilas). O solo natural que se apresentar demasiado plástico deverá ser "corrigido" com a adição de areia ou pedregulho. Somente após essa fase passa-se a considerar qual a densidade a obter para que sub-base e base da estrada resultem permanentemente estáveis.

O índice de plasticidade do material natural é pesquisado em laboratório para determinação da dosagem de areia ou pedregulho necessário à "correção". Com amostras da mistura a ser usada, determina-se até que ponto o solo pode ser compactado, ou qual a densidade máxima a que é possível levá-lo. A partir daí, obtém-se o mínimo de compactação aceitável a atingir no campo,



Ensaio de plasticidade: o rolinho obtido fornece a característica do solo.



Teste para verificação da densidade na base do pavimento: furo cilíndrico.



A terra retirada do furo vai para posterior pesagem, medindo-se o volume.

levando-se em conta tipo e peso do tráfego que a estrada irá suportar.

Dos métodos de compressão conhecidos, a compactação dinâmica por vibração é o mais efetivo. Por esse sistema, elimina-se o atrito estático entre partículas, obtendo-se sua total acomodação e máxima densidade, com um mínimo de tempo e custo operacional.

O processo de aferição dos resultados conseguidos na compactação é o seguinte: cava-se um furo cilíndrico no solo e retira-se a terra para pesagem. Mede-se o volume resultante — com areia ou óleo — e obtém-se a relação peso/volume, peso específico do solo compactado. Somente quando esse índice corresponder ao valor previamente especificado, pode a base receber o manto definitivo do pavimento.

### Rôlo VIBRO

Para obtenção dos índices especificados, os rolos compactadores vibratórios representam a última palavra em técnica rodoviária.

Um rôlo vibrador rebocável VIBRO de 3,5 t desenvolve impactos dinâmicos de 8 t a 1600 VPM. Essas características de operação garantem — especialmente em solos arenosos de baixa plasticidade — um trabalho igual ou superior ao de rolos estáticos de 50 ou mais toneladas. Quatro a seis passadas do rôlo vibrador VIBRO levam o solo ao máximo de compactação. Visite nosso Stand da VI Feira da Mecânica Nacional. Serviço de Consulta n.º 41

# PAINEL



**NÓVO TESTE PARA PNEUS** — A Goodyear norte-americana está testando seus pneus com isótopos radiativos. O método convencional exige que os pneus sejam rodados milhares de quilômetros, para que seu desgaste seja observado. Com o novo sistema, bastam percursos de 80 km. Pequena quantidade de S-35 (enxôfre radiativo) é misturada à borracha do pneu, antes de sua vulcanização. Medindo-se a radiação anterior e posterior à rodagem, com um contador Geiger ultra-sensível, obtém-se a indicação dos pontos que maior desgaste sofreram, embora tais ocorrências não sejam visíveis a olho nu.



**TUBARÃO EM FUNCIONAMENTO** — Procedente de Gotemburgo, Suécia, o "Lappland" foi o primeiro cargueiro a atracar em Tubarão. Recentemente inaugurado pelo presidente Castelo Branco, o novo porto de minérios permite a operação de navios de até 10.000 tdw e sua capacidade anual é de 20 milhões de toneladas. O novo terminal de minério e carvão localiza-se numa península — a Ponta do Tubarão.

## TORQUÍMETROS

# Snap-on<sup>®</sup>

*medem  
a tensão de  
porcas  
com precisão  
e rapidez!*

Qualquer irregularidade na tensão de porcas em motores, na transmissão e em outras partes do automóvel, pode causar distorção mecânica e graves danos ao carro. Mas V. pode evitar os ajustes feitos "a olho" e seguir à risca as recomendações do fabricante com o TORQOMETER<sup>®</sup> SNAP-ON, de máxima precisão.



Os TORQUÍMETROS SNAP-ON são fornecidos com mostradores em medidas métricas ou polegadas.

O torque aplicado no "plug" do torquímetro transfere-se, praticamente sem perdas por atrito, para o mecanismo da agulha, que o amplia cerca de 500 vezes, possibilitando leitura extremamente exata.

Os TORQUÍMETROS SNAP-ON são encontrados em vários tamanhos e tipos, para cada trabalho. Modelos populares, para a mecânica do automóvel, são o TQC-150 (com capacidade de 150 pés-lb e 20 m-kg) ou o TQC-250 (com capacidade de 250 pés-lb e 35 m-kg). Ambos os modelos também são encontrados com indicadores de luz.

O revendedor local da SNAP-ON pode orientá-lo sobre os modelos certos para o seu serviço. Se preferir, escreva-nos diretamente, para um dos endereços abaixo.

707

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

8159-H 28th Avenue, Kenosha, Wis. U. S. A.  
ou: P. O. Box 127, Curaçao, Antilhas Holandesas

MATÉRIAS-PRIMAS  
IMPORTADAS  
DA INGLATERRA  
GARANTEM A  
QUALIDADE DAS

# ESCÔVAS DE CARVÃO PARA DÍNAMOS E MOTORES DE PARTIDA

Mais informações? Procure

**MORGANITE DO BRASIL INDUSTRIAL LTDA.**

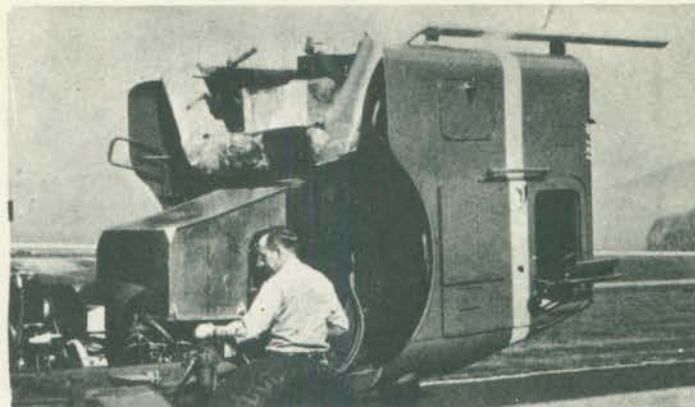


Associada do  
Grupo Morgan  
Crucible



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

## PAINEL



**CAMINHÃO A TURBINA** — A Consolidated Freightways, dos EUA, está testando em serviço um caminhão movido a turbina. O veículo é um White, com motor Boeing 553. A experiência destina-se a familiarizar a empresa com o novo tipo de equipamento. Embora o problema do consumo do combustível esteja longe de ser resolvido (média atual: 0,5 km/l), os diretores da companhia pensam organizar uma linha regular de turbocaminhões ainda este ano.



**ENGATE RÁPIDO** — Lançado na Inglaterra, um novo sistema de engate rápido torna possível o reboque, por um trator agrícola comum, da maioria dos equipamentos móveis através de terrenos acidentados, inclusive guindastes. O novo engate assegura perfeita distribuição do peso da carga, tanto pelas rodas dianteiras do trator, como pelas traseiras, melhorando sua estabilidade e permitindo a utilização plena de toda a capacidade de tração.

Conseguir mais

para seu

é o nosso

# NEGÓCIO\$ NEGÓCIO NEGÓCIO



**Disque  
Serviço de Recados  
Telefônicos**

Atendemos e transmitimos  
recados telefônicos  
24 horas por dia

com o máximo sigilo para a sua indústria -  
clientes, vendedores e fornecedores em geral.



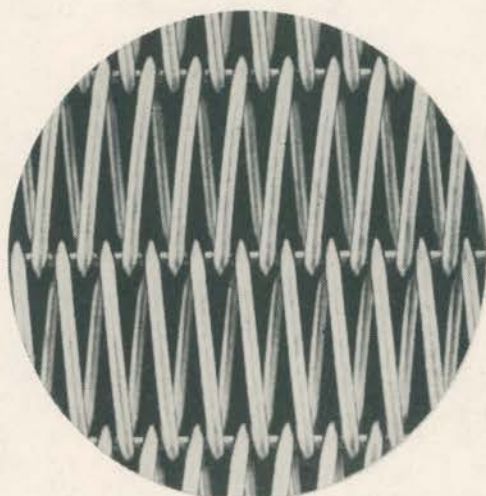
# 62-3171

DISQUE

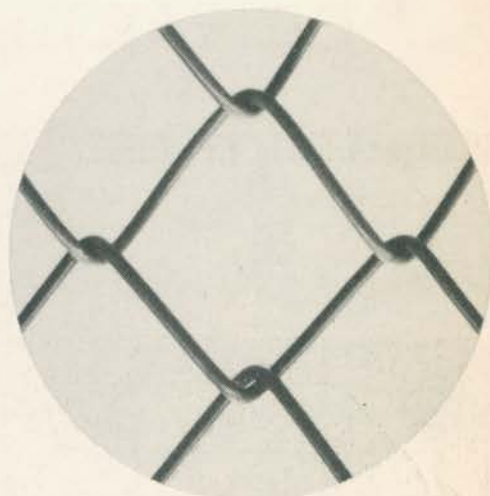
(uma rede de telefones à sua disposição)  
informações em nossa central de serviços  
(62-3171 ou à rua 7 de Abril 140 - sobreloja)  
São Paulo - SP



# quando v. tiver dôr de cabeça por causa de telas metálicas não tome comprimidos. procure o **Aramifício Vidal.**



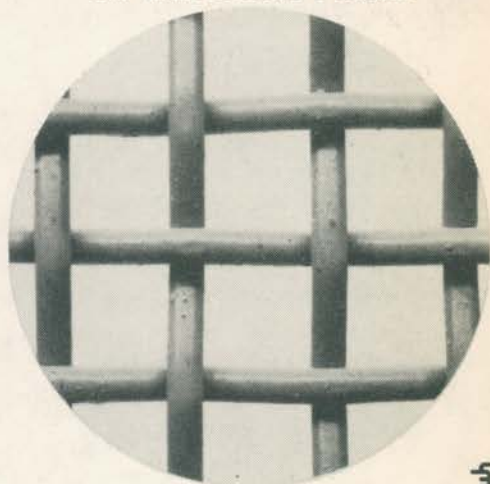
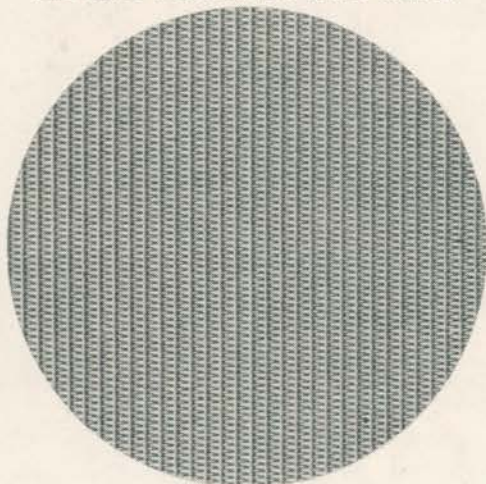
Tela transportadora



Tela para cercas industriais, em arame galvanizado ou revestido de plástico contra qualquer tipo de corrosão.

Tela "Reps" para filtração, especialmente feitas para filtros industriais, em várias malhas,

Tela para peneiras, ideal para pedreiras, feita com arame resistente e durável.



Todos êsses produtos estão garantidos pela longa tradição e experiência do Aramifício Vidal, o maior fabricante de telas da América do Sul. Se o seu problema de telas fôr outro, procure-nos também. Certamente você ficará satisfeito.

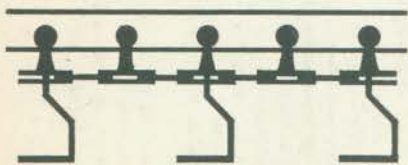
*Aramifício Vidal, S.A.*

PRAÇA DA SÉ, 371 - 2.º ANDAR - TEL. 36-8111 - SÃO PAULO

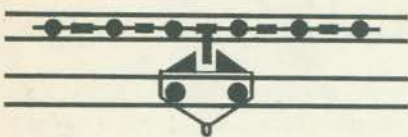


# solução inteligente

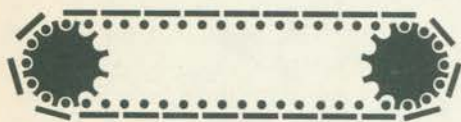
(e econômica) para problemas de transporte!



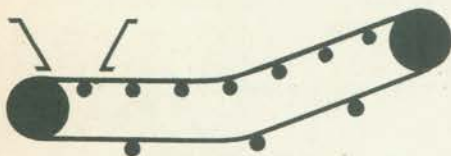
TROLLEY



TROLLEY LIVRE



TALISCAS



CORREIAS

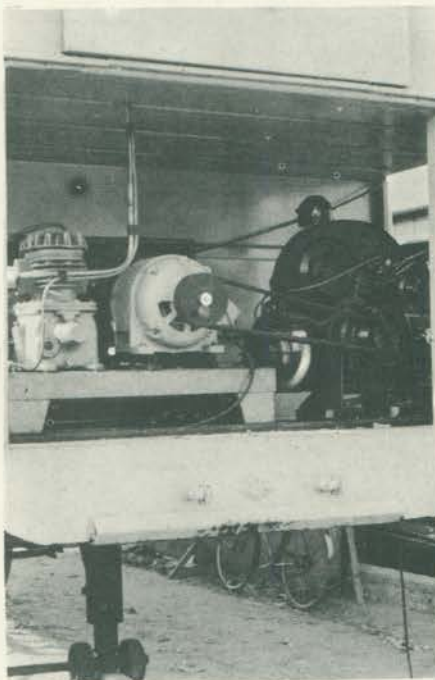
**GKW** projeta e executa instalações de transporte completas, planeja a movimentação racional da mercadoria e elabora sistema de linhas automáticas. Os transportadores **GKW** podem ser adaptados às mais diversas condições.



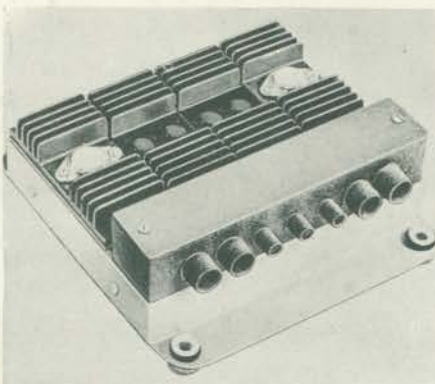
## GKW CORRENTES INDUSTRIAIS LTDA.

FÁBRICA: RUA FLÓRIDA, 1211 - BROOKLYN  
End. Telegr.: "GEKAWÉ" - CAIXA POSTAL 1383  
FONES: 61-5044 - 61-0540 - SÃO PAULO

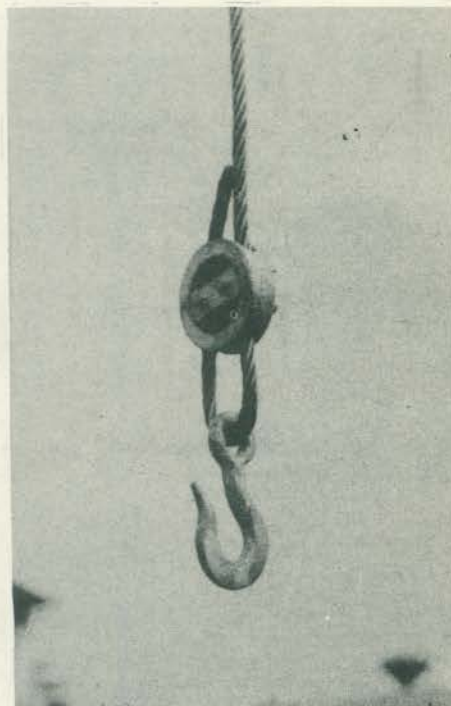
# PRODUTOS NA PRAÇA



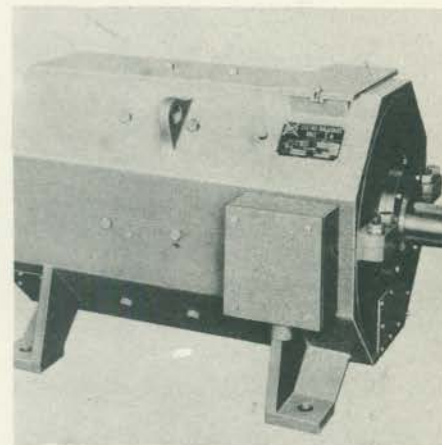
**REFRIGERAÇÃO** — Instalado em veículos isotérmicos, equipamento de refrigeração possibilita o transporte de cargas perecíveis a maiores distâncias. Composto de motor a explosão e compressor, mantém a temperatura a  $-20^{\circ}\text{C}$ . Estacionado o veículo, em garagens e postos de serviço, o compressor pode ser acionado por um motor elétrico adicional, ligado à rede de energia. Indique Serviço de Consulta n.º 1.



**REGULADOR ELETRÔNICO** — Aplicável a qualquer veículo automotor, em substituição aos modelos eletromecânicos, um regulador eletrônico de voltagem proporciona tensão precisa e estável, melhorando o funcionamento do sistema elétrico. Imune a choques ou trepidação, dispensa corrente inversa da bateria, para desligar o dínamo. Indique Serviço de Consulta n.º 2.



**FIXAÇÃO DE CABOS** — Dispensando parafusos e de manuseio simples e rápido, novo equipamento de baixo custo, para união de cabos de aço, está sendo lançado no País. Compõe-se de uma base circular, com aberturas para passagem do cabo, e uma trava que se encaixa mediante torção. Indique Serviço de Consulta n.º 3.

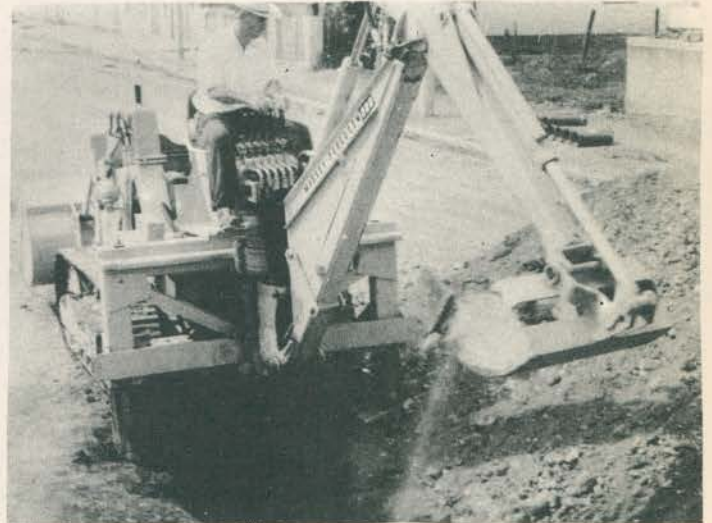


**MOTOR PARA PONTE ROLANTE** — Motores elétricos para reposição em pontes rolantes, com dimensões e características idênticas às dos equipamentos originais, importados, estão sendo produzidos por uma indústria nacional. Os modelos variam de 3 a 200 kW. Indique Serviço de Consulta n.º 4.

INFORMATIVO

# Massey-Ferguson

qualidade também em equipamento industrial



Um trator industrial de esteira ou de pneus? Este problema é enfrentado, na hora da compra de equipamentos, pelas companhias de construção e terraplenagem, preocupadas em reduzir os custos das operações e acelerar a entrega das obras.

Para a Construtora Passarelli Ltda. a solução acertada foi a compra de ambos os tipos de tratores. A companhia trabalha em obras de esgotos, águas pluviais, edifícios públicos e construção civil em geral, no Estado de São Paulo. Até fins do ano passado, os trabalhos de escavação e atêrro eram efetuados mediante trabalho braçal e equipamento alugado.

Em outubro de 1965, a empresa adquiriu o trator industrial MASSEY-FERGUSON 244, sôbre esteiras. Com as seguintes características:

- *Motor* — Perkins diesel, de três cilindros, com capacidade de 2.500 cm<sup>3</sup>, razão de compressão de 17,5:1, 44,5 CV a 2.250 rpm.
- *Dimensões* — Comprimento total, 4,5 m; largura máxima, 1,6 m; altura, 1,8 m.
- *Marchas* — Quatro para a frente e quatro para trás.

Em fevereiro último, a Construtora adquiriu um trator de pneus, o 65-R, também da MASSEY-FERGUSON. É dotado de reversão instantânea com conversor de torque; o contrôle da marcha efetua-se por meio de pedais. Outros dados técnicos:

- *Motor* — Diesel, com injeção direta, de quatro cilindros, potência máxima 58,3 CV e torque máximo conjugado de 23,2 kgm, a 1.300 rpm.
- *Dimensões* — Comprimento total, 3,38 m; altura total, 1,46 m; distância entre os eixos, 2,13 m; pêsso, duas toneladas; tanque de combustível, 66 litros.

Ambos os equipamentos foram adquiridos com acessórios: retro-escavadeiras, caçambas, lâmina, escarificador, pá carregadeira etc.

Para garantia de funcionamento contínuo, a MASSEY-FERGUSON, além da garantia oferecida, efetua revisões periódicas nos dois tratores e deu um Curso de Manutenção ao pessoal da Construtora.

O emprêgo de dois tratores permite a execução das tarefas de forma rápida, em pontos diversos, e ajuda a concluir as obras contratadas em prazos "apertados".

As máquinas trabalham normalmente nove horas por dia. Mas já deram duro durante 13 ou 14 horas seguidas. E quando a entrega da obra está em cima do prazo, não param sequer aos domingos.

O trator de pneus já trabalhou, entre outros locais, na escavação da garagem do condomínio-edifício Márcia e Cristiane; e nos coletores de esgotos de São Caetano e Santo André. O "244", sôbre esteiras, realizou serviços de escavação e atêrro no tronco coletor de esgotos do DAE, em Osasco; foi alugado à Prefeitura dessa localidade para escavar galerias; participou das obras do coletor de esgotos de Santo André etc.

Também efetuou trabalhos de terraplenagem. No atêrro do pontilhão da Estrada do Piqueri, por exemplo, o "244", dotado de contrapêso, carregou 275 caminhões-basculantes com 1.375 metros cúbicos e executou a tarefa de espalhamento.

O serviço todo foi realizado em 59 horas de trabalho, distribuídas em sete dias seguidos. O prazo poderia ter sido menor. Mas a chuva atrapalhou os basculantes, que pararam. Se fôsse pelo trator, o carregamento poderia ter sido feito em menos tempo: nem chuva, nem lama, nem barro conseguem pará-lo.

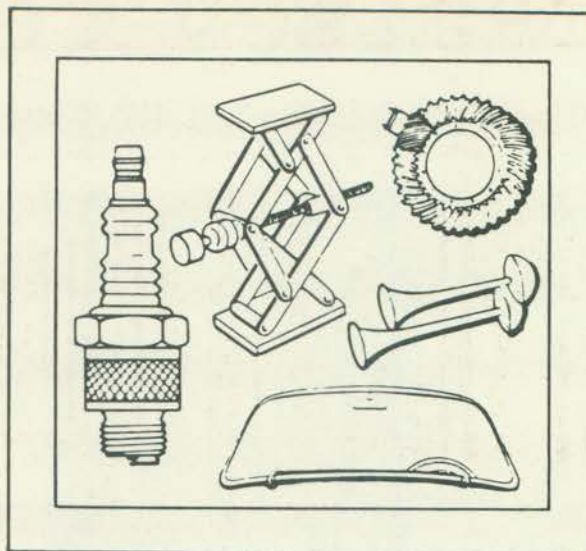
Se quiser saber como reduzir custos operacionais e prazos de entrega de suas obras, pergunte a um proprietário de equipamento MASSEY-FERGUSON. Ou entre em contato com a própria M-F.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 47

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

# PEÇAS E ACESSÓRIOS DE QUALIDADE

MESBLA — mais de 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 cêrca de 100 tipos diferentes de baterias, que atendem todos os usos e especificações.

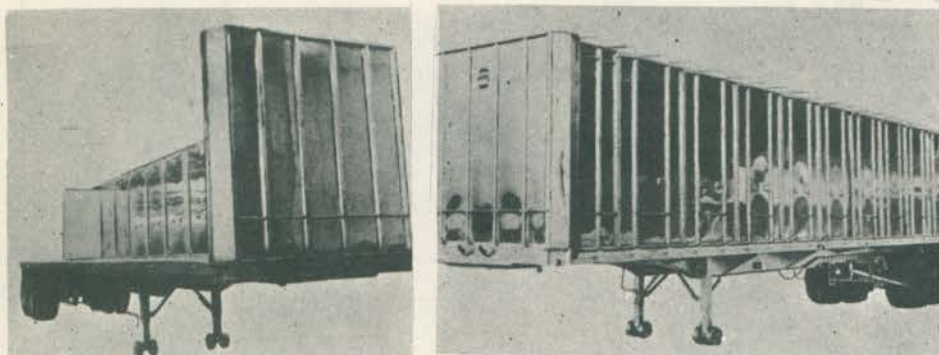
**Preços e condições especiais para  
REVENDEDORES - OFICINAS e  
EMPRESAS DE TRANSPORTE**

# *Mesbla*

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

Empresa 100% nacional - mais de meio século a serviço do Brasil.

# VEJA ESTA IDÉIA



**TRAILER CONVERSÍVEL** — O Converti-Van tem paredes removíveis, sendo ideal para o transporte de equipamentos industriais em um sentido, com os painéis laterais e teto desmontados. No retôrno, o trailer funciona como um modelo clássico. Trata-se de um verdadeiro caminhão-contenedor. Indique Serviço de Consulta n.º 5.



**MAIS CARGA** — Nôvo compartimento de carga, adaptável à fuselagem de avião de turismo, permite o transporte adicional de 150 kg. Seu desenho aerodinâmico não modifica as características principais de operação da aeronave. Indique Serviço de Consulta n.º 6.

# ÊLE VALE POR 30 HOMENS



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



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

Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

## TECNAUTO

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

UM PRODUTO

## MATRIN

# Carro de utilidade pública

© Willys-Overland - 66.1185 - PU

E não é? Veja quantas versões tem o Pick-up "Jeep": standard; cabine dupla; furgão; ambulância; carro de



polícia e de bombeiros; carro fune-  
rário; carro

para transporte de valôres; lança-  
foguetes para uso militar; carro-  
apartamento, o "Caramujo".

Você viu alguns exemplos.

Ainda mais: o Pick-up "Jeep" tem resistên-  
cia "Jeep" e tração nas



quatro rodas. Quer dizer, o dôbro de tração, o dôbro de segurança, o dôbro de eficiência — o

dôbro de confiança. Em qualquer terreno. Com qualquer tempo. Com qualquer carga.



Mesmo com carrocerias especiais, o Pick-up "Jeep" ainda custa menos que os outros pick-ups. Custa



menos no investimento inicial. Custa menos em serviço. Ora, não foi à tôa que a revista

"Mecânica Popular" elegeu o Pick-up "Jeep" como o Carro do Ano.



**PICK-UP Jeep '66** 

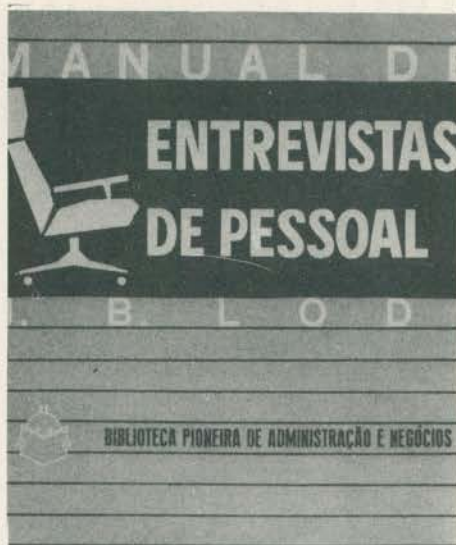
Produto da Willys-Overland - Fabricante de veículos de alta qualidade

SERVIÇO DE CONSULTA - N.º 30

# PUBLICAÇÕES



**PEÇAS SOBRESSALENTES** — Motores de partida, dínamos, reguladores de voltagem, bobinas de ignição, limpadores de pára-brisas, relés, suportes e buzinas são produzidos pela Companhia Nacional de Equipamentos Elétricos e apresentados em catálogo pelo fabricante. Fotos, diagramas e várias tabelas ilustram a publicação. Indique Serviço de Consulta n.º 7.



**SELEÇÃO DE PESSOAL** — A escolha de novos funcionários — sejam ser-ventes, motoristas ou um chefe de departamento — torna-se cada vez mais complexa. A sobrevivência e o progresso das empresas estão condicionados à existência de pessoal capacitado, à altura das atribuições que lhe são conferidas e portador de qualidades pessoais que o integre na vida de uma organização. Formado pela Universidade Gregoriana de Roma, o prof. J. B. Lodi preparou um "Manual de Entrevistas de Pessoal", publicado em tradução pela Livraria Pioneira. Indique Serviço de Consulta n.º 9.



**CORREIAS** — Correias de transmissão e transportadoras são alguns dos produtos fabricados pela Goodyear, para transporte industrial. Suas características são especificadas em catálogo ilustrado, com diversas tabelas para dimensionamento específico a cada tipo de trabalho a ser executado. Indique Serviço de Consulta n.º 10.



**CONGRESSO RODOVIÁRIO** — Realizado no ano passado, o II Congresso Nacional do Transporte Rodoviário de Carga teve agora reunidos, em volume de 288 páginas, súmulas das sessões e principais temas debatidos, estudos e resoluções adotadas. O trabalho foi dividido em cinco partes distintas: I) Organizações do congresso; II) Sessões; III) Temas, estudos e resoluções; IV) Reunião nacional dos contadores das empresas de transportes rodoviários de carga; V) Atividades sociais. Indique Serviço de Consulta n.º 8.

## ESPAÇO VERTICAL NÃO CUSTA DINHEIRO



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



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

Distribuidores exclusivos para todo o Brasil

### TECNAUTO

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

UM PRODUTO  
**MATRIN**

# PUBLICAÇÕES

APARELHOS  
ZS-62 - ZS-63



**CARACTERÍSTICAS**

**APARELHO ZS-62**  
Aparelho de balizamento para balizamento de pistas principais e secundárias. • Tampa de alumínio fundido. • Refletor interno de classe III alumina. • Caixa d'água de vidro protelado fundido. • Assento de couro. • Instalação por furo de 1/4" de diâmetro. • Com suporte de pedestal. • Caixa isoladora de madeira. • Placa de controle para controle de iluminação de pista. • Disponível com motor 1/2 HP ou 1 HP (230V ou 220V). • De vidro temperado e isolado. • Vela de vidro. • Disponível em amarelo e azul. • Disponível para jato (ZS-63) de 180° ou 360°. • 400, 500, 600 ou 1.000 Litros. • Tipo C-40. • Filtro de 180° ou 360°. • Disponível para aviação. • Junta regulável de pedestal fundido. • Base de ferro fundido com tampo de aço para controle de iluminação. • Carcaça de ferro galvanizado. • Acabamento: empolado em pó de alumínio.

**APARELHO ZS-63**  
Características idênticas ao aparelho ZS-62, porém sem o suporte de pedestal para aviação.

**CAIXAS ZS-62**  
Caixa para jato 120°-180° de vidro temperado fundido 120°-180° disponível em tipo de alumínio fundido, com 2 entradas para tubo de 1/2" de diâmetro nominal.

**APLICAÇÃO**

- ZS-62 de aplicação de pista em pista principal e secundária.
- ZS-63 de aplicação de pista em pista principal e secundária.

**CARACTERÍSTICAS DE FABRICAÇÃO**

- Construção baseada em componentes em aço.
- Fabricação de alumínio, o alumínio, o aço e o aço.
- Aplicação baseada em metais não ferrosos e ferrosos. • Estrutura construída em aço, com pintura eletrolítica em pó de alumínio.

**MANUTENÇÃO**

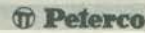
Manutenção baseada em manutenção em campo. • Lubrificante de acordo com recomendações.

**EMBALAGEM**

Disponível em caixa, com motor e sem motor.

**INFORMAÇÕES E INÍCIAS NO PREÇO**

Estados Unidos, Alemanha, França, Itália e Brasil.



A IDEIA QUE ORIGINA UMA INDÚSTRIA MUNDIAL

**CARROÇARIAS** — Há 75 anos, quando foi fundada a AB Separator, a produção fabril sueca era praticamente desconhecida no mercado mundial. Ampliando-se, a pequena firma deu origem ao grupo Alfa-Laval/De Laval, com subsidiárias em diversos países da Europa, América, África, Ásia e na Austrália. Em folheto de 36 páginas, com ilustrações a cores, a empresa sueca relata sua evolução e apresenta suas principais fábricas, que produzem desde as simples desnatadeiras, às carroçarias, máquinas agrícolas e instalações para purificação de combustíveis. Indique Serviço de Consulta n.º 13. ●

Recuperação para qualquer peça dos veículos Volkswagen, desde o motor até a suspensão.

Fabricamos as eficientes Bombas de óleo 1500 Super.

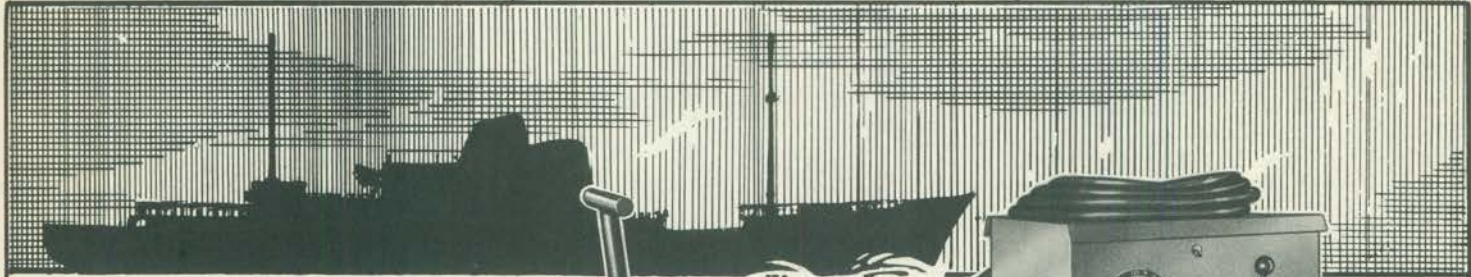
Só a Serviço Técnica de Pedro Romêo

1500 Super Ltda

RUA GUAICURUS, 493 - FONE 65-9820 - SÃO PAULO

**NOVA BOMBA PARA VW** — Publicação da 1500 Super Ltda, apresenta bomba de óleo especial para Volkswagen (sedãs e kombis). Vantagens indicadas: 1,9 atm de pressão na marcha lenta e 9,7 atm a 2.500 rpm; maior durabilidade para motor novo ou usado; pressão do óleo constante, mesmo no início do funcionamento e a altas temperaturas. São suas representantes: Decar, Sama, Auto Americano, Moto Retificadora Americana e Pellegrino. Indique Serviço de Consulta n.º 11.

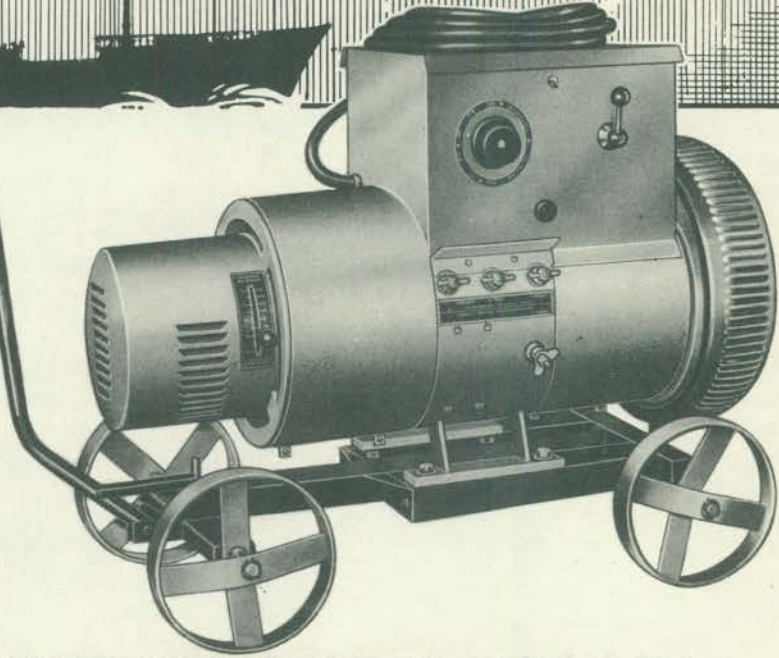
**BALIZAMENTO DE PISTAS** — Destinado ao balizamento de pistas principais e secundárias, equipamento de sinalização tem suas características descritas em folheto editado pela Peterco. Fabricado em dois modelos, para pistas em que operam aviões convencionais (ZS-62) ou a jato (ZS-63), podem ser fornecidos, com meio filtro (180°) ou filtro inteiro (360°), nas cores verde, vermelha, amarela e azul. Indique Serviço de Consulta n.º 12.



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



**BAMBOZZI**



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

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

Distribuidor

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

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



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



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

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

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

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



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

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



L. A. de Souza Queiroz Ferraz

Em virtude de recente alteração nos dispositivos legais que regem a questão do **seguro obrigatório**, analisamos novamente a matéria, agora regulada pelo decreto 58.251, de 25-4-66. A seguir, respondendo a consulta, esclarecemos as condições em que os **lançamentos de frete e carrêto** devem constar da escritura fiscal. Em outro tópico, no interesse do vendedor e do transportador, indicamos as medidas que devem ser tomadas para as **mercadorias em devolução**. Finalmente, em resposta a outra consulta, fundamentamos a **supressão de horas extras**.

## OBRIGATORIEDADE DE SEGURO

Sob o título em epígrafe, respondemos na edição de abril de TRANSPORTE MODERNO, a uma consulta relativa aos decretos-lei n.ºs 2.603, de 7-3-40 (§§ 2.º e 4.º) e 5.901 (§ único) — que tornam obrigatório o seguro de mercadorias contra riscos de fôrça maior e caso fortuito, sempre que seu valor seja igual ou superior a **100 contos de réis**. Concluimos ser indevida essa exigência. Esta importância, no entanto, pelo decreto 58.251, de 25-4-66, passou a ser de Cr\$ 21.877.000. Assim sendo, subsiste, a nosso ver, a ilicitude das autoridades federais ao pretenderem aplicar penalidades aos transportadores que não exigirem dos embarcadores a comprovação de que a carga — com seu valor alterado — se acha segurada contra tais eventos.

**Conclusão: Nessas condições, a medida legal é o mandado de segurança contra a autoridade co-autora dêsse arbítrio.**

## LANÇAMENTO DE FRETES

Fretes e carretos podem ser registrados no "Registro de Compras", na coluna específica "outras compras"? — é a interessante consulta que nos foi enviada por usuários de transporte.

Preliminarmente, é preciso sa-

ber se as vendas são "CIF" ou "FOB", isto é, se as mercadorias viajam por conta do vendedor ou do comprador. Se o vendedor incluir o frete na nota fiscal de venda (CIF), êste ficará sujeito a ser escriturado no "Registro de Compra", modelo n.º 8, anexo ao Livro I do Código de Impostos. Prevalecendo a segunda alternativa (FOB), as despesas de frete são cobradas à parte, mediante simples recibo, não se podendo, em consequência, lançá-las no "Registro de Compras".

## DEVOLUÇÃO DE MERCADORIA

Por vêzes, as mercadorias chegam a seu destino viciadas ou avariadas, tornando-se necessária sua devolução. Ora, como tôda mercadoria que não esteja com a documentação em ordem está sujeita a ser apreendida, é conveniente que esta operação seja cercada de alguma cautela. Isto porque a remessa de mercadoria em substituição não é considerada tributável, mas tanto o vendedor como o embarcador deverão ter o cuidado de emitir uma nota fiscal, **série não tributável**, esclarecendo e caracterizando a natureza dessa operação, mediante o emprêgo da palavra "SUBSTITUIÇÃO". Outrossim, no nôvo documento deverão constar o número da nota fiscal original de venda e o da que acompanhou a mercadoria devolvida.

Dessa forma o transportador evitará aborrecimentos e eventuais penalidades.

## SUSPENSÃO DE HORAS EXTRAS

Consulta-nos certa empresa de transporte sobre a possibilidade de reduzir as horas extras de seus empregados, em virtude da diminuição de serviços últimamente verificada. Indaga, ainda, se essa medida é suscetível de alterar o contrato de trabalho de seus empregados.

Esta matéria é regulada pelo artigo 468, da CLT, que dispõe:

"Nos contratos individuais de trabalho, só é lícita a alteração das respectivas condições por mútuo consentimento, e ainda assim desde que não resultem, direta ou indiretamente, prejuízos ao empregado, sob pena de nulidade da cláusula infringente dessa garantia".

Como se verifica, a tutela dos interesses do empregado é mais sensível nos contratos de trabalho do que em qualquer outro ramo do direito. Contudo, isso não significa que a supressão de horas extras possa ser admitida como alteração prejudicial ao empregado — desde que, no contrato inicial, não figure cláusula que lhe garanta a continuidade das horas extras. Assim, se o empregado é admitido sem qualquer cláusula especial e passa, depois, a fazer horas extras, não adquire, por isso, o direito de incorporá-las permanentemente a seu período normal de trabalho. Ainda recentemente, o Tribunal Superior do Trabalho entendeu (proc. 1460/65) que "se a hora extra é considerada transitória, sua supressão não pode constituir alteração do contrato de trabalho".

**Conclusão: É legítima a supressão de horas extraordinárias, a não ser quando conste do contrato cláusula que assegure o direito de prestá-las.**



**SUPERPESA  
TRANSPORTES SUPERPESADOS  
ESPECIALIZADOS S.A.**

**E J. ALVES TRANSPORTES S.A.**

JUNTARAM SEUS ESFORÇOS, EQUIPAMENTOS E EQUIPES TÉCNICAS E FORMARAM O MAIOR COMPLEXO PARA O TRANSPORTE PESADO E ESPECIALIZADO NA AMÉRICA DO SUL.

PARA DAR IDÉIA DO QUE SIGNIFICA ÉSTE CONSÓRCIO, BASTA DIZER QUE CADA UMA DESTAS EMPRESAS, ISOLADAMENTE, JÁ POSSUÍA CONDIÇÕES DE SER A MAIS BEM APARELHADA DA AMÉRICA DO SUL. E AGORA SE UNIRAM PARA ATENDER MELHOR A EXPANSÃO DO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA PESADA-PETROQUÍMICA-HIDROELÉTRICA NO BRASIL. O CONSÓRCIO SUPERPESA E J. ALVES SE COMPÕE DAS SEGUINTESS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTO:



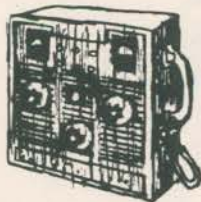
**INSTALAÇÕES : 100.000**

m2 de área descoberta e 3.000 m2 de área coberta na Av. Brasil, n.º 35571 - Rio de Janeiro; 6.000 m2 de área descoberta e 1.500 m2 de área coberta na Via Anchieta km 11 - São Paulo.



**COM OFICINAS COMPLETAS DE:  
mecânica • lanternagem • carpintaria**

soldas (elétrica, oxigênio) • eletricidade • pintura • borracharia • armazéns e almoxarifados • dormitórios para motoristas.



**EQUIPAMENTO PARA FISCALIZAÇÃO: Sistema de rádio**

VHF-SSB com as viaturas.



**EQUIPAMENTO**

**PARA TRANSPORTE PESADO** (de 40 a 200 tons). Unidades transportadoras constituídas de: Cavalos Mecânicos Mack de 380 HP - 200 ton 3 eixos. Cavalos Mecânicos SV de 210 - HP - 100 ton 3 eixos • Cavalos Mecânicos SV de 195 HP - 50 ton 3 eixos • Reboques tipo Carrega-Tudo de 3, 4 e 5 eixos • Mesas Giratórias c/capacidade de 50 ton • Dollies Traseiros de 2 e 3 eixos • Tratores pneumáticos para tração de 100 ton.

(ATÉ 40 TONS) • Cavalos mecânicos SV - 190 HP 2 eixos • Reboques tipo Carrega-Tudo 2 eixos • Reboques tipo Carga-Sêca 2 eixos • Caminhões com Carroceria de 2 eixos.



**EQUIPAMENTO PARA**

**TRANSPORTE ESPECIALIZADO:** Unidades completas c/capacidade de 15 ton para gás liquefeito • amônia • cloro

**EQUIPAMENTO PARA SERVIÇOS DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS:**

Macacos especiais até 200 ton • Guindastes sobre pneus - 180º capacidade de 10 ton • Guinchos mecânicos até 100 ton • Empilhadeiras • Ponte Rolante com capacidade de 40 ton



ÉSTE É O CONSÓRCIO SUPERPESA E J. ALVES, QUE É ASSESSORADO PELA CONTRATEC, CONSULTORES EM TRANSPORTES TÉCNICOS LTDA. UM SERVIÇO COMPLETO EM TRANSPORTE PESADO E ESPECIALIZADO. SOLICITE-NOS.



São Paulo: Rua da Consolação, 228  
5.º grupo 504  
tel. 34-3856

Rio: Rua Araujo Porto Alegre, 36  
grupo 907 - tels. 52-1271 - 52-3266

Rio: Rua Araujo Porto Alegre, 36  
grupo 1108 - tels. 52-1176 - 42-1119

São Paulo: Rua da Consolação, 228  
5.º grupo 504  
tel. 34-3856





# ESTOCAGEM NA LINHA.

Matías M. Molina

Na maior parte das indústrias, a tendência é manter estoques elevados: no almoxarifado, na linha de produção e no depósito de produtos acabados. Entre outras, as causas são o receio de ver paralisada a linha de montagem, dificuldades na previsão correta das vendas e ausência de um controle apurado das flutuações do estoque. Também influem a política de compras de grandes lotes de materiais, a fim de conseguir-se pequenos descontos, logo absorvidos pelo elevado custo da estocagem; a relutância do setor de fabricação em manter ociosa parte de sua capacidade; e a pressão do setor de vendas para oferecer ao cliente produtos para "pronta entrega".

Em épocas de crédito fácil, o ex-

cesso de estoque não afeta a situação financeira da firma e pode servir, inclusive, como medida preventiva contra os constantes aumentos nos preços de matérias-primas. Quando a falta de crédito, porém, é motivo de preocupação para o empresário, os estoques elevados podem afetar a liquidez de uma firma.

## Equilíbrio

Na verdade, o nível ideal do estoque é o resultado de um equilíbrio de fatores, difícil de conseguir-se. Por um lado, deve ser suficiente para: a) alimentar a linha de montagem; b) atender aos aumentos repentinos de produção; c) enfrentar possíveis falhas no fornecimento de materiais. Por outro lado, os obje-

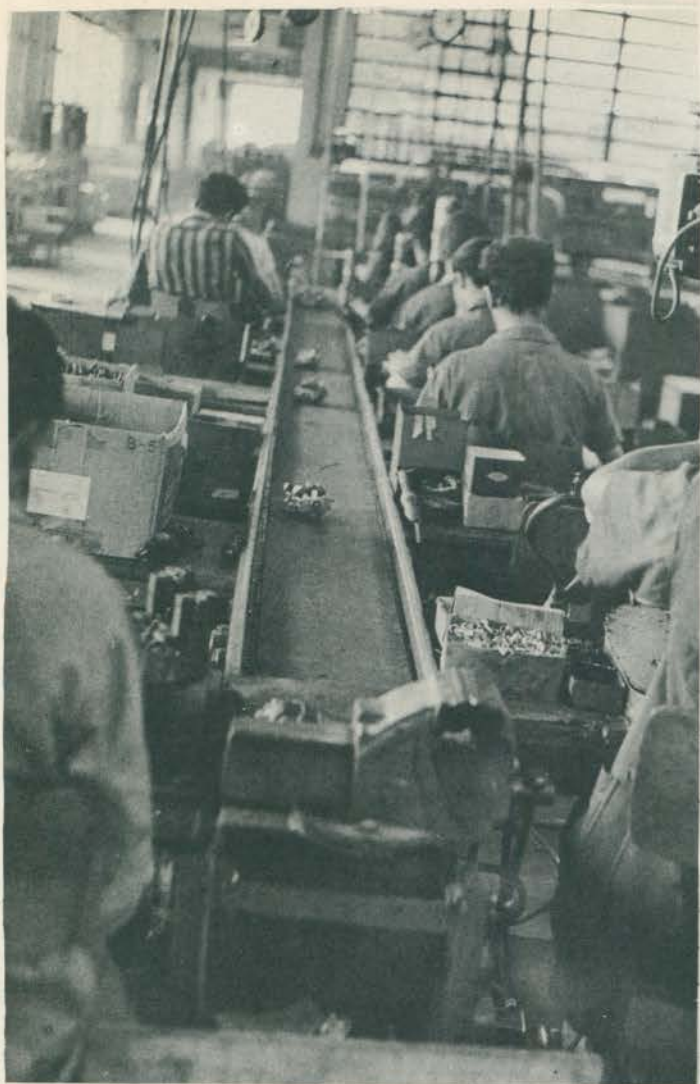
tivos são: a) reduzir ao mínimo o capital empatado em peças e componentes; b) evitar o congestionamento dos almoxarifados e corredores da fábrica.

A manutenção de estoques baixos, principalmente ao longo da linha de produção, é uma necessidade para as indústrias. Representa uma movimentação rápida de materiais, além de economia de espaço cujo custo é extremamente elevado.

## Fluxo

Básicamente, o fluxo do material nas indústrias obedece à seguinte seqüência:

- Almoxarifado central de matérias-primas ou componentes adquiridos de terceiros;



# RACIONALIZA PRODUÇÃO

- Estoque de peças em processamento;
- Estoques intermediários, para regular a alimentação da linha de montagem;
- Estoque de peças na linha;
- Estoque de produtos acabados.

O sistema admite uma infinidade de variações que podem ser completas: quando é elevada a variedade dos produtos fabricados pela empresa; quando o tratamento das matérias-primas é efetuado em locais diferentes; ou quando a linha é alimentada por uma série de pontos de submontagem.

A movimentação de materiais nesse circuito deve eliminar todo transporte e manuseios desnecessários — que podem consumir 60% do

tempo do pessoal. Torna-se preciso, além de um “layout” que evite a dispersão física dos setores industriais, a mecanização do transporte e o uso de material adequado.

## Equipamento

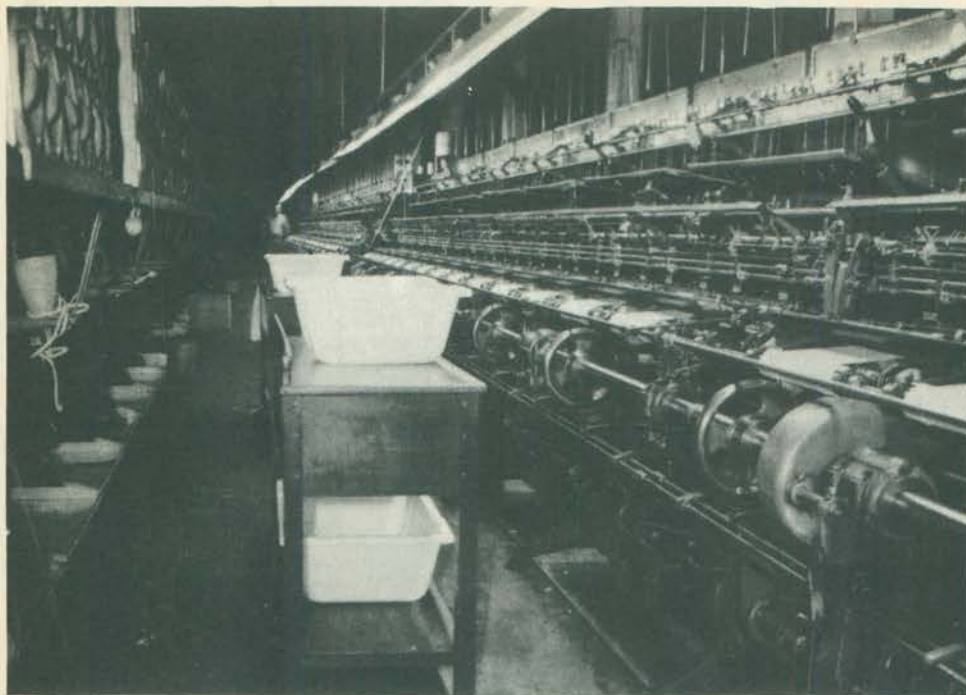
Um dos acessórios com melhor aceitação nos últimos anos, e já usado em larga escala, é o container industrial. De construção robusta, para suportar um manuseio contínuo, serve indistintamente para transporte e estocagem. Neles são colocados componentes de tamanhos pequeno e médio e transportados através de todos os processos e estoques, do almoxarifado central até a linha de produção ou depósito de produtos acabados. Para maior dura-

ção, os containers são construídos de metal. Nas indústrias têxteis ou de alimentos, tornam-se mais adequados os de plástico.

São fabricados em diversos tamanhos, mas uma empresa deve limitar a dois ou três tipos o uso de containers para todos os transportes. Os menores, cujas medidas não excedem geralmente 200 x 500 x 250 mm, são transportados manualmente ou por meio de carrinhos ou empilhadeiras. Para os maiores, o transporte é sempre mecânico.

No estoque, os recipientes podem ser colocados superpostos ou em prateleiras. Quando vazios colocam-se uns dentro dos outros, economizando espaço.

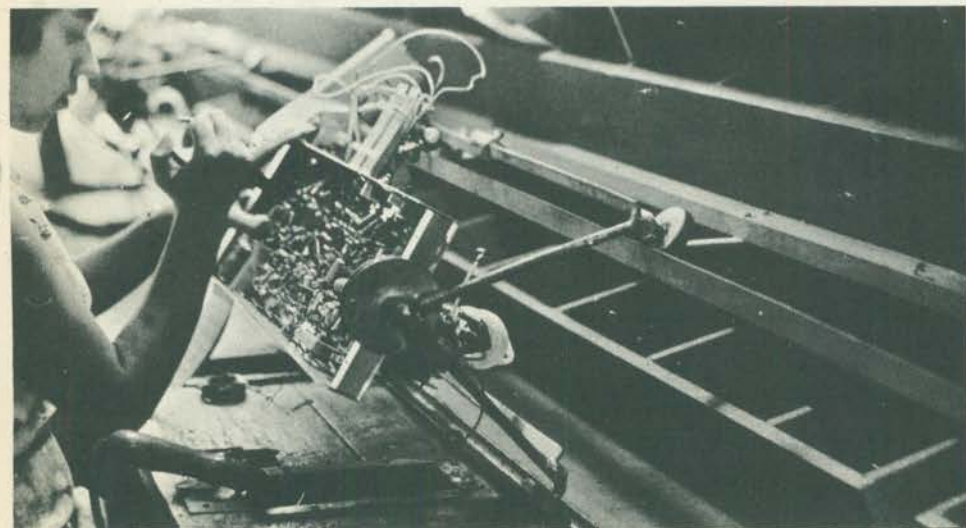
As tradicionais caixas de madeira



Containers de plástico são apropriados para uso nas indústrias têxteis.



Os materiais devem ficar ao fácil alcance da montadora, ao longo da linha.



Chassis de televisão são transportados em carrinhos de trajetória fixa.

estão sendo abandonadas, devido a seu custo elevado e difícil transporte e empilhamento. Aumenta, porém, o uso de estrados e plataformas empilháveis de diversos tipos, que podem ser transportados por empilhadeiras e carrinhos manuais.

Para estocagem de peças e acondicionamento de containers, as prateleiras metálicas desmontáveis, dos tipos linear e circular, mostraram-se de grande eficiência. Suas maiores vantagens são facilidade de instalação e remoção e economia de espaço.

Por outro lado, diversas empresas introduziram os transportadores aéreos de corrente em sua linha de produção. Além de liberarem todo o espaço da superfície, esses equipamentos garantem uma alimentação permanente da linha e podem ser utilizados para estocagem. (Ver Edição Industrial, TM 32, março de 1966).

Mostramos, a seguir, os processos usados por cinco empresas, nos setores de fabricação de máquinas de escrever, eletrodomésticos, produtos têxteis, aparelhos de radiofonia e automóveis, para enfrentar os problemas do fluxo e estocagem ao longo da linha.

### Máquinas de escrever

Fabrica a Olivetti Industrial S.A. quatro tipos de máquinas de escrever, cada um requerendo a montagem de cerca de duas a três mil peças. A maior parte dos componentes metálicos é fabricada e usinada na própria empresa.

Após a usinagem, as peças ficam armazenadas num estoque intermediário, que serve como regulador do fluxo de materiais para a linha de produção. O acondicionamento é feito em containers metálicos de pequeno tamanho ou em caixas de madeira. Os containers são empilhados por superposição, apoiados sobre a alça; quando vazios colocam-se um dentro do outro. Os modelos foram copiados da matriz, na Itália, e fabricados no Brasil pela Tecnogeral. Para transporte são utilizados carrinhos de mão e empilhadeiras.

Do estoque intermediário saem as peças para processamento: a) tratamentos galvânicos; ou b) pintura. No primeiro caso, são suspensas em "grades" movimentadas por um transportador aéreo de corrente. Os com-

ponentes submergem nos banhos e voltam para o estoque. Colocados em containers, são enviados para a montagem e estocados ao lado do operário. Este os monta e passa a máquina para a fase seguinte sobre um transportador de rolêtes livres.

A empresa procura manter a quantidade de peças na linha do nível mais baixo possível. Em média, os componentes na montagem representam a necessidade de 15 dias de produção.

As peças usinadas que precisam de pintura seguem um roteiro diferente. Do estoque intermediário são transportadas em containers de metal até a seção de pintura. No local são colocadas num transportador aéreo, capaz de suportar as elevadas temperaturas do forno, e passam três vezes pelo setor de pintura eletrostática.

Já pintados e testados, os componentes passam diretamente à linha de montagem num outro transportador aéreo. Apenas um pequeno número de peças é estocado na seção de pintura.

O transportador que serve a linha de montagem conta com 300 ganchos e 300 bandejas simples e duplas. Nos ganchos são pendurados os componentes de maior peso e os que não podem sofrer riscos; nas bandejas colocam-se as peças menores e as que têm alguma superfície de apoio não pintada. O comprimento é de 220 metros; a velocidade, de 2,2 metros por minuto; o circuito é efetuado em duas horas. Sua capacidade é muito superior à efetivamente usada.

O transportador tem duas funções: uma, abastecer a linha de produção de peças pintadas; outra, servir como estoque móvel.

### **Eletrodomésticos**

A Eletro Indústria Walita produz uma linha completa de aparelhos eletrodomésticos.

Todos os componentes e matérias-primas passam pelo almoxarifado central. As peças que requerem usinagem são transportadas em caixas de madeira de aproximadamente 1.000 x 800 x 800 mm até a primeira máquina. Após trabalhadas, são colocadas em caixas semelhantes e levadas em carrinhos manuais até as máquinas seguintes. Usinadas ou



**Talhas em monovias movimentam automóveis ao longo da linha de montagem.**

semi-usinadas, voltam para o almoxarifado, servindo uma parte como estoque intermediário de peças em processamento. De lá, os componentes são transportados até a cromação ou pintura, em containers sobre carrinhos.

Quando acabadas, as peças são encaminhadas ao estoque intermediário da linha.

### **Contrôle**

O estoque intermediário alimenta diretamente a linha de produção. As peças são armazenadas de acordo com o sistema ABCD. As peças A são as de maior valor e, portanto, as de estoque mais baixo; as D, as

de menor preço e maior estoque. O número de peças existentes no estoque intermediário é de um, dois, três e seis meses de produção para os itens A, B, C e D respectivamente.

As peças de menor tamanho são colocadas em dois tipos de containers metálicos, com medidas aproximadas de 500 x 300 x 200 e 250 x 140 x 120 mm, acondicionadas em prateleiras desmontáveis.

As partes de tamanho médio estão colocadas sobre chapas de duratex, extremamente finas e leves, ou de madeira. Essas chapas, com medidas de 750 x 610 mm, podem acondicionar uma grande variedade de componentes e serem empilhadas em



**No setor de usinagem, as peças são estocadas em grandes caixas de madeira.**

diversas camadas. Apóiam-se sobre bases metálicas que desempenham a função de pallets, de forma a serem transportadas sobre carrinhos paletizados.

Sobre cada chapa são colocados, por exemplo, 30 fundos de liquidificador, até uma altura de 20 camadas, formando um conjunto que pode estocar 600 peças. Igualmente, cada chapa acondiciona 16 bases de batedeira, com altura também de 20 camadas; ou quatro carcaças de exaustor, em cinco camadas superpostas.

A Walita dispõe de aproximadamente mil chapas e 80 bases metálicas, que substituem as duas mil caixas de madeira de 1.100 x 400 x 1.500 mm, anteriormente utilizadas. Estas apresentavam o inconveniente de exigirem uma subdivisão diferente para cada tipo de peça, de ocuparem muito mais espaço, serem de estocagem e transporte mais difíceis e de um custo várias vezes mais elevado, incluindo trocas de partes quebradas.

Os motores são colocados em estrados de madeira, em número de 15 e superpostos em seis camadas; a base metálica é a mesma das chapas.

Até a linha final de montagem, as peças vão em carrinhos manuais, acondicionadas nas mesmas caixas, estrados e chapas em que estavam armazenadas no estoque. Lá são colocadas ao lado da esteira, de onde o operário as retira e monta.

### Meias

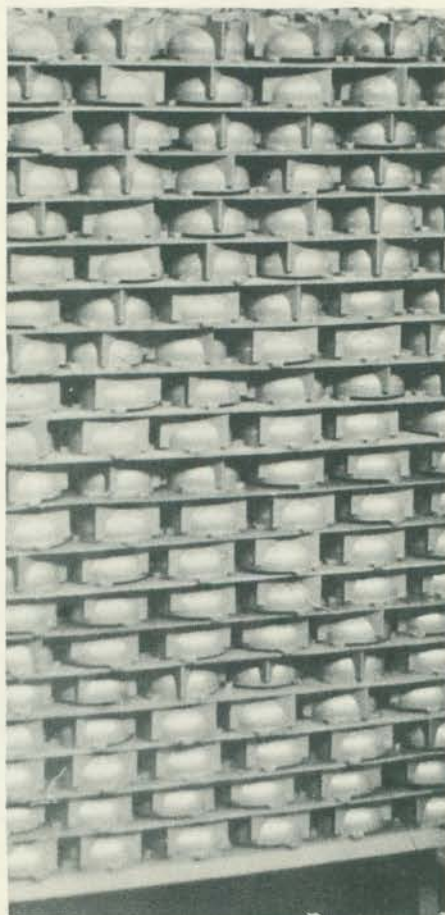
A Indústria Fongaro de Meias Marte fabrica 700 modelos diferentes. Utiliza containers de plásticos do tipo monobloco para transporte e armazenagem, ao longo da linha.

Na fase inicial de fabricação, as meias semi-acabadas — que saem da máquina sem costura nem tingimento — são colocadas nos containers e protegidas contra a poeira por um pano. Em cada monobloco são acondicionadas 30 dúzias de meias, esticadas, de forma a tornar mais fácil o processamento nas fases posteriores.

O container é transportado manualmente até a seção de costura e empilhado ao lado de uma operária. Uma vez costuradas, as meias passam para os setores de revisão, tingimento e para o depósito de pro-



Peças de tamanho médio são estocadas e transportadas sobre pranchas.



As chapas de duratex substituem, com vantagem, as caixas de madeira.

duto acabados, sempre nos mesmos recipientes, que voltam — após completado o ciclo — para a primeira fase de fabricação. As meias que devem ficar em estoque antes da embalagem final de venda são guardadas também em containers.

Antes da adoção dos monoblocos, as meias eram colocadas em panos e amarradas. Além do tempo gasto em fazer e desfazer os atados em cada setor de fabricação, o processo apresentava o inconveniente de as meias ficarem amarrotadas, dificultando o trabalho na seção de costura, onde deviam ser previamente esticadas.

### Rádio e TV

A Semp Televisão e Rádio S.A. fabrica e monta aparelhos de rádio, TV, toca-discos etc. Alguns componentes são fabricados pela própria empresa; a maioria é fornecida por terceiros. O almoxarifado central abastece todas as linhas.

Para o setor de televisores, os kits — componentes necessários para montar uma unidade — são transportados em containers de madeira, sobre carrinhos manuais, até o estoque intermediário. O nível desse estoque corresponde a 45 dias de produção.

Quando requisitadas, as peças são transportadas à linha, nos mesmos carrinhos, e colocadas em pequenas caixas e gavetas ao lado do montador. A linha conta com kits para uma semana de trabalho.

A montagem dos televisores é efetuada em carrinho de trajetória fixa que roda sobre trilhos. Depois que o operário solda os componentes, empurra a estrutura com a unidade até o montador seguinte. A quantidade de aparelhos na linha é de 45.

Depois de montado e inspecionado, o televisor sai dos trilhos e passa para um transportador aéreo de corrente, com 100 metros de comprimento e velocidade de 3 m/min., até o setor de calibração, onde é colocado num transportador de vagoneta. A estrutura metálica volta pelo lado de retorno do transportador aéreo, de onde é retirada e levada, novamente, para o início da linha de montagem.

Os televisores, sobre o transportador de vagoneta, são calibrados, submetidos a testes e a nova inspeção.





★ Containers metálicos superpostos pou-  
pam espaço na linha de montagem.

Finalmente, são retirados do trans-  
portador, colocados nos móveis de  
madeira e enviados para o estoque  
de produtos acabados.

Nos outros setores de fabricação o  
processo utilizado é semelhante. A  
diferença essencial é a substituição  
do transportador aéreo pelo transpor-  
tador de rolêtes livres.

### Automóveis

A Willys Overland do Brasil fa-  
brica diversos modelos de utilitários,  
carros de passeio e esporte. Serão  
mostrados a seguir o fluxo, estoca-  
gem e alimentação da linha de au-  
tomóveis de passeio.

Os componentes são transportados  
do estoque intermediário aos pontos  
de submontagem. Estes, dependendo  
da complexidade das operações po-  
dem dispor de transportadores de ro-  
lêtes livres em sua linha ou simples  
guindastes de coluna. Montadas as  
peças, passam à linha principal. Os  
itens que prescindem de submonta-  
gem são encaminhados a ela direta-  
mente.

O transporte é efetuado por meio  
de cinco empilhadeiras motorizadas e  
diversos carrinhos manuais. Para  
acomodação das peças usam-se con-  
tainers-estrados.

Os componentes de maior tama-  
nho como portas, tetos etc. são colo-  
cados em estrados de 1.200 x 2.170  
ou de 2.630 x 1.630 mm, empilhá-  
veis mediante o uso de encaixes e  
extensões. No estoque, o número de  
camadas de estrados é de quatro; na  
linha, de duas, para permitir a fácil  
retirada das peças. Alguns dos com-

# O MELHOR SERVIÇO DE CARGA



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

E isso sem esquecer que Air France  
também proporciona tarifas mais em con-  
ta para determinados produtos, favorecen-  
do assim as exportações de produtos não  
tradicionais.

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

### Facilidades de reservas

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

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

ções ultra moderno, que age num mí-  
nimo de tempo para maior agrado do  
cliente.

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

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

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

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

à votre  service

## AIR FRANCE

A MAIOR REDE AÉREA DO MUNDO

RIO DE JANEIRO: Cosulich do Brasil Ltda.

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

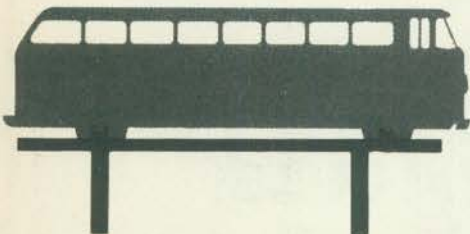
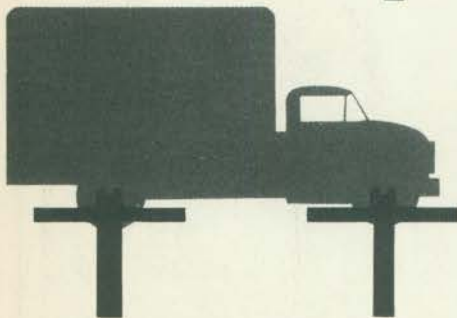
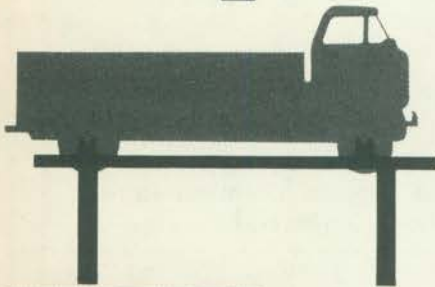
SÃO PAULO: Axta, Agência Auxiliar de Transporte Aéreos Ltda.

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

escolha:

São 5 modelos - e você levanta até 15 toneladas com os

# ELEVADORES HIDRÁULICOS



Os Elevadores Hidráulicos WAYNE, próprios para suspender carros de passeio, camionetas, ônibus e caminhões, são apresentados em 5 modelos - adequados para veículos pesando até o máximo de 4, 7, 10, 12 e 15 toneladas.

Todos os Elevadores Hidráulicos



são do tipo "heavy duty" (reforçados), acionados por ar comprimido e por fluido, com índice máximo de segurança. Protegidos contra a ação da água e da areia pela camada de cromo duro que reveste os pistões, podem ser utilizados tanto em serviços de lavagem como de lubrificação, sendo especialmente indicados para instalação em garagens e postos de serviço de grande movimento.



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

**WAYNE S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Matriz: Estrada do Timbó, 126 - Bonsucesso  
Caixa Postal - 36 : ZC-06 - Rio  
Filial de São Paulo: R. dos Andradas, 543/551  
Demais Filiais: Brasília - Curitiba -  
Fortaleza - Recife

## ESTOCAGEM

ponentes são empilhados na linha sem necessidade de estrados.

As peças médias colocam-se em containers metálicos de 760 x 540 x 610 mm ou de 1.650 x 900 x 900 mm, superpostos em camadas. Os componentes menores são estocados em pequenos containers chamados "toolbox", dotados de divisores.

A quantidade de peças de reserva mantidas na linha corresponde a 10 dias de trabalho para as menores; cinco para as médias; dois para as grandes. Os motores atendem apenas as necessidades de um dia.

### Em movimento

Durante a fase inicial de montagem, os chassis são transportados através de talhas em monovias. As talhas colocam a estrutura do veículo sobre um gabarito, onde permanece até que as peças sejam montadas. Concluída a operação, transportam os chassis até o gabarito seguinte.

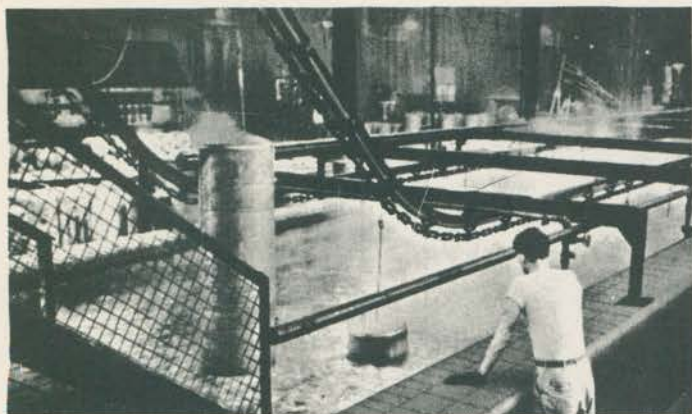
Após a montagem do assoalho, o veículo passa a ser tracionado pela corrente de um transportador de arrasto. A partir desse momento, a linha é movimentada continuamente. A velocidade depende do número de veículos programados para aquela jornada. Nos 1.115 metros do transportador de arrasto, instala-se toda a carroçaria do veículo, pinta-se e coloca-se o estofamento.

Na fase seguinte, ele é içado e tracionado por um transportador aéreo de corrente, num percurso de 185 metros, durante o qual é colocada a parte mecânica. Após a fabricação, é submetido a uma série de testes, na própria linha de montagem.

### Estrangulamento

Em todas as indústrias, a alimentação e estocagem da linha de produção podem transformar-se num ponto de estrangulamento, encarecendo excessivamente os custos. Para evitá-lo torna-se necessário reduzir o estoque ao mínimo possível e acelerar o fluxo do material. O que só pode ser conseguido com a elaboração de um "layout" racional e a utilização de equipamento moderno de transporte e de estocagem.

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

**QUALIDADE EM TRANSPORTE INDUSTRIAL**

Umidade, atmosfera corrosiva e altas temperaturas não afetam o funcionamento do "trolley" LINKBELT-PIRATININGA.

Os transportadores aéreos LINK-BELT-PIRATININGA, tipo "trolley" vêm sendo utilizados em um sem-número de aplicações, pois novos usos são sempre encontrados para esse versátil sistema de transporte.

Possibilitando um aproveitamento racional do espaço produtivo — passam por cima das áreas de trabalho — e permitindo estocagem de produtos acabados ou semi-acabados ao

longo de seu curso, o "trolley conveyor" pode ser facilmente adaptado a instalações novas ou existentes.

As ilustrações mostram sua grande flexibilidade e capacidade de operar em múltiplos planos. Seu trajeto pode ser facilmente estendido ou modificado, conforme as necessidades da instalação.

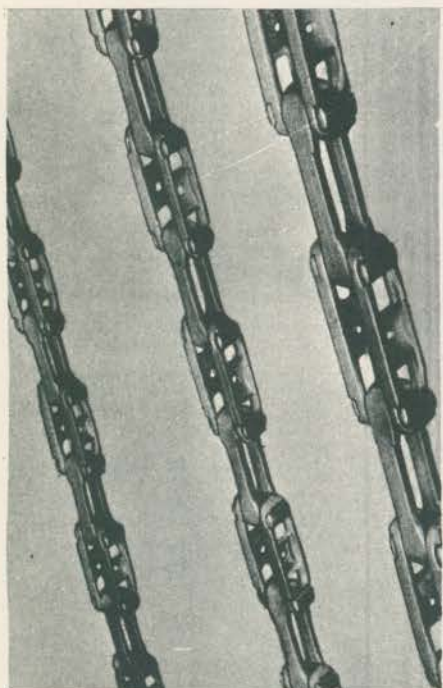
Sua utilização é particularmente recomendada quando se deseja transportar materiais difíceis de manu-

sear, devido à sua forma, peso ou temperatura. Estes podem ser levados em ganchos, cestas de diversas formas, bandejas ou outros tipos de suportes, especificamente projetados para atender às necessidades individuais.

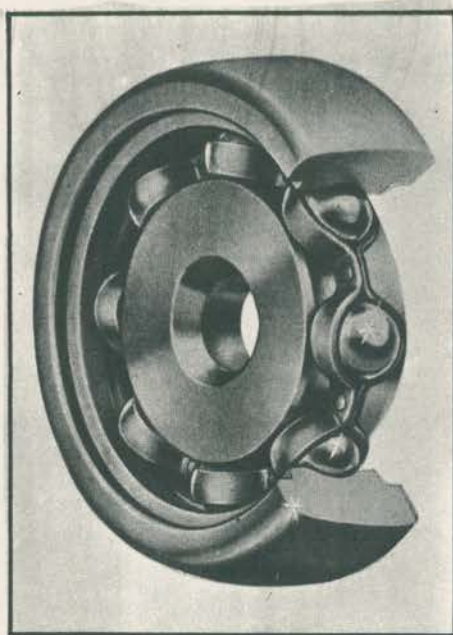
A solução moderna para seu problema de transporte industrial: "trolley conveyor", construído por LINK-BELT-PIRATININGA.



A corrente tipo "Rivetless" é importada da LINK-BELT CO. para melhor qualidade. É facilmente montada e desmontada.

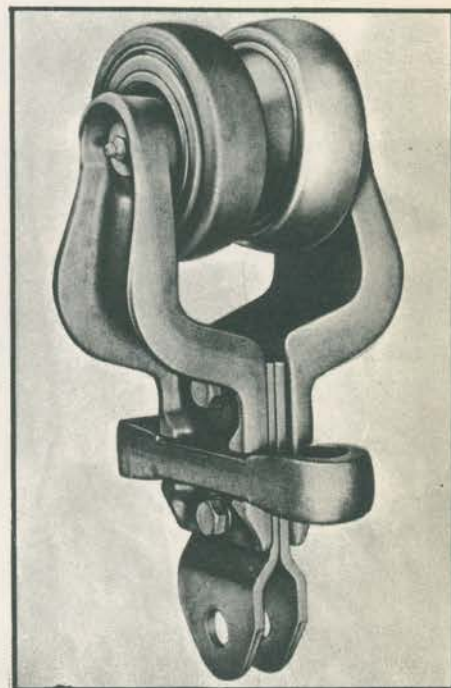


Correntes LINK-BELT "Rivetless", de aço forjado, para "trolley conveyor".



Os rolamentos utilizados nos "trolleys" possuem esferas de alta precisão.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 57



"Trolleys" dos transportadores LINK-BELT-PIRATININGA são importados.



## CARGAS PARA O NORDESTE: FRETES, SEGUROS, EMBALAGENS

Há uma ou duas décadas, o dilema do homem de empresa, quando enviava mercadorias para o Norte e Nordeste, era escolher entre o caminhão e o navio. Hoje, com o declínio da navegação de cabotagem, a questão é *como* despachar cargas por rodovia para aquelas regiões. Por esse sistema é enviada de todo o Brasil uma grande variedade de mercadorias: produtos agropecuários, alimentos, manufaturados para consumo, medicamentos, cargas de grande volume e peso, e mesmo cereais e outros materiais a granel, que em teoria seria mais econômico embarcar por navio. Ademais, recentemente, com os incentivos à industrialização daquelas áreas, foi iniciado o

despacho de máquinas-ferramenta, equipamentos, motores, componentes e matérias-primas industriais, também por via terrestre.

O envio de cargas para o Norte e Nordeste apresenta problemas como desequilíbrios periódicos da oferta e da procura de veículos, relações com o transportador, danificação de mercadorias etc. A solução, depende, em grande parte, das características individuais de cada companhia. Mas a análise de certos fatores poderá ajudar o homem de empresa, em sua condição de embarcador, a obter maior rendimento. Entre esses fatores estão os seguintes:

### Fretes

As tabelas oficiais são fixadas pela

NTC — Associação Nacional de Empresas de Transporte de Carga, que estabelece os fretes de acordo com os custos operacionais de um veículo Mercedes-Benz LP-331, com motor diesel, carroçaria aberta, capacidade para 10 toneladas de carga a um percurso de seis mil quilômetros mensais. O custo por kg/m, apurado em janeiro deste ano, foi de Cr\$ 0,0486, a partir do qual foram elaboradas as tabelas atualmente em vigor para os diversos tipos de mercadorias (Vide Anexos I e II) adotadas pelas 76 empresas que têm serviços de carga regular para o Norte e Nordeste.

Contudo, o embarcador pode conseguir preços inferiores aos tabela-

dos, desde que: 1) o pagamento ao transportador seja imediato; 2) utilize com frequência os serviços de uma mesma empresa; 3) o volume a transportar seja elevado; 4) ofereça facilidades para carga e descarga; 5) facilite o serviço de coleta e entrega da mercadoria; 6) envie cargas, na viagem de retorno.

Até há pouco, os descontos oferecidos chegavam a ultrapassar, em alguns casos, 20%. Mas em fins de abril último, os transportadores decidiram limitar a 10% o abatimento máximo concedido aos clientes.

### Seguros

A partir do dia primeiro de maio último, o embarcador é obrigado, por lei, a segurar "contra riscos de força maior e caso fortuito, inerente ao transporte rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo, fluvial ou lacustre, as mercadorias de sua propriedade", por valor igual ou superior a 21.877.000 cruzeiros. Anteriormente, o seguro deveria ser feito, pelo embarcador, a partir de 100 mil cruzeiros.

Entretanto, alguns transportadores costumam segurar contra todo risco a carga a eles confiada, sem transferirem o valor do prêmio ao embarcador. Essa prática, porém, não é obrigatória nem adotada em todas as circunstâncias.

### Embalagens

Como regra geral, os embarcadores

ainda utilizam embalagens obsoletas. As mais empregadas são as grades de madeira — abandonadas quando a carga chega ao destino. Também utilizadas com frequência crescente são as caixas de madeira e, mais recentemente, de papelão, reforçadas com cantoneiras. Estas, além de diminuir o peso e o custo do frete, são de manuseio mais fácil.

Um dos fatores do atraso no acondicionamento da mercadoria é que grande número de firmas cobra a embalagem do cliente e despacha a carga com frete a pagar. Os problemas do custo e de eficiência da embalagem só vão ser sentidos pelo destinatário.

Entretanto, o acondicionamento de cargas para transporte vem sendo aperfeiçoado lentamente, graças sobretudo a companhias que iniciaram recentemente o envio de equipamentos e componentes industriais para o Nordeste.

Cresce, por exemplo, o número de empresas que adotam embalagens de polistireno expandido (estiropor), que elimina quase que completamente a danificação de certas cargas; e o de firmas que introduziram os pallets para simplificar as operações de carga, descarga e manuseio.

Por outro lado, companhias que despacham mercadorias frágeis, ou de elevado valor — medicamentos, perfumaria, plásticos etc. — vêm mostrando preferência pelo transporte em furgão. Motivo: apresenta maior

garantia de segurança e elimina a necessidade de embalagens onerosas. Igualmente, aumenta o número de embarcadores que enviam cargas perecíveis por caminhões-frigoríficos, ou pelo menos isotérmicos.

O setor, porém, resente-se de unificação de cargas, que seria atingível pela introdução de containers em ampla escala.

### Falta de veículo

O transporte de cargas para o Norte e Nordeste apresenta o problema de falta de veículos em determinadas épocas do ano e excesso de oferta de tonelage em outras. Normalmente, de fevereiro a agosto, o volume de carga é reduzido, havendo capacidade ociosa de transporte. A partir deste último mês, e devido ao início das safras, aumenta a procura de veículos, ocasionando sérios problemas a bom número de empresas, que não conseguem despachar em tempo sua mercadoria. Esse aumento da demanda de transporte reflete-se, inclusive, no encarecimento da viagem de retorno, cujos fretes são sensivelmente mais reduzidos.

### Retenção de fretes

Um problema que afeta as relações entre embarcador e transportador é a questão de retenção de fretes. Por lei, o pagamento do frete deve ser efetuado à vista. Mas, na prática, o frotista é pago algum tempo depois de entregar as mercadorias —



As cargas enviadas são embaladas em grades e caixas.



O custo das caixas justifica seu retorno para reaproveitamento.

## ANEXO I

## TABELA OFICIAL DE FRETES E TAXAS

(De São Paulo e Rio para o Norte e Nordeste)

P R A Ç A S	Cr\$/kg (*)			TABELA D
	TABELA A	TABELA B	TABELA C	
Vitória da Conquista	61	79	97	134
Jequié	71	92	113	156
Itabuna	77	100	123	169
Ilhéus	77	100	123	169
Feira de Santana	78	101	124	171
Salvador	91	118	145	200
Alagoinhas	98	127	156	215
Juazeiro da Bahia	107	139	171	235
Aracaju	101	131	161	222
Estância	119	154	190	261
Maceió	133	172	212	292
Penedo	136	176	217	299
Palmeira dos Índios	150	195	240	330
Arapiraca	150	195	240	330
Caruaru	150	195	240	330
Garanhuns	164	213	262	360
Arcoverde	162	210	259	356
Recife	150	195	240	330
Campina Grande	150	195	240	330
João Pessoa	161	209	257	354
Natal	170	221	272	374
Mossoró	194	252	310	426
Juazeiro do Norte	161	209	257	354
Crato	161	209	257	354
Iguatu	183	237	292	402
Fortaleza	170	221	272	374
Sobral	185	240	296	407
Cratêus	206	267	329	453
Picos	192	249	307	422
Floriano	194	252	310	426
Parnaíba	194	252	310	426
Teresina	183	237	292	402
Caxias do Norte	205	266	328	451
Codó	205	266	328	451
Bacabal	217	282	347	477
São Luís	194	252	310	426
Belém	210	252	294	378

(\*) Além das importâncias acima são cobradas: taxa de despacho (Cr\$ 500 por conhecimento); taxa I.T.R. (Cr\$ 60 por conhecimento); e *ad valorem*, variável até um máximo de 10 por mil. O frete mínimo, para as capitais, é de Cr\$ 2.500 e de Cr\$ 3.000 para o interior.

## ANEXO II

## CLASSIFICAÇÃO DE MERCADORIAS

TABELA	APLICÁVEL A:
A	Mercadoria de reduzido volume e regular peso, que não se acha enquadrada nas demais categorias. Densidade de carga: 350 kg/m <sup>3</sup> .
B	Ampolas de vidro; artefatos de alumínio; arquivadores, pastas e classificadores; banheiras engradadas; brinquedos em geral; cigarros; cobertores de lã; cristais; estatuetas; fogões, fogareiros e similares; máquinas de lavar roupa; móveis de escritório; pianos; quadros, telas e molduras; rádios; refletores; sanitários de louça ou cerâmica e outras da mesma analogia peso/volume.
C	Artigos cirúrgicos e cinematográficos; balcões; bicicletas semimontadas; bombas inseticidas; bombonieres e armações semelhantes; cadeiras de barbeiro e de dentista; carrinhos e vagonetas; colchões, travesseiros e almofadas; cortiças e artefatos de cortiça; fios de lã; garrafas térmicas; instrumentos musicais de sopro; latões de leite; lustres, globos, "telhas" fosforescentes e similares; malas vazias; manequins de costura montados; motocicletas e motonetas; móveis de aço; papel higiênico, papel crepon, toalhas de papel e lenços tipo "yes"; peneiras; pneus e câmaras de ar; refrigeradores domésticos e comerciais; vitrolas, rádios, TV e hi-fi; velocípedes, patinetes, automóveis de brinquedo e similares; ventiladores de pé e outras da mesma analogia peso/volume.
D	Arquivos de aço (grandes); artefatos de arame; bicicletas montadas; chapéus; coroas de flôres; gaiolas; enfeites de Natal; instrumentos musicais de corda e baterias musicais; lâmpadas; móveis montados; palha de aço; papelão corrugado; vasilhames vazios e outras da mesma analogia peso/volume.
CARGAS ESPECIAIS	Máquinas industriais, agrícolas e outras de grandes dimensões (ou de difícil acomodação em veículos); óleos vegetais a granel; tanques para combustíveis; veículos ou semelhantes; produtos inflamáveis, corrosivos ou explosivos, frete a combinar. Também a combinar são os fretes dos veículos isotérmicos e frigoríficos.

em prazos que variam entre alguns dias e vários meses. Isso não tem grande importância se o embarcador é cliente habitual do transportador. Mas quando o cliente é esporádico, o frotista encontra maior dificuldades em receber.

A situação é mais grave quando a mercadoria é despachada com "frete a pagar" — o que acontece em aproximadamente 70% dos casos, com exceção das praças de Salvador, Recife e Fortaleza, onde o índice diminui. O destinatário, geralmente pequeno negociante, tem a tendência de liquidar, primeiro, outros compromissos, deixando o frete como um dos últimos encargos a saldar.

Apesar de as tarifas de fretes partirem do princípio de que tôdas as empresas transportadoras são iguais, do ponto de vista da eficiência, existem algumas que prestam melhor serviço ao usuário: condicionam os volumes com maior cuidado, transportam com maior segurança e demonstram, em geral, maior senso de responsabilidade.

Portanto, em lugar de mudar constantemente de transportador, o embarcador sai lucrando quando confia sua carga a apenas uma, duas ou três empresas idôneas, dependendo do volume mensal da remessa. Consegue, assim, entre outras vantagens, descontos de frequência mais elevados e melhor atendimento, nas épocas em que a quantidade de carga no mercado ultrapassa a tonelage dos veículos existentes.

## QUATRO EXPERIÊNCIAS

O departamento farmacêutico da Produtos Químicos Ciba S.A. despacha, aproximadamente, 10 toneladas de medicamentos por mês, para o Norte e Nordeste. Deve enfrentar o problema de colocar seus produtos, em qualquer ponto do País, pelo mesmo preço de venda, devido à determinação da SUNAB. Isso obriga a um corte de custos no sistema de distribuição.

A carga é despachada mensalmente por rodovia, utilizando os serviços de três transportadoras. Os pedidos de emergência são atendidos por via aérea. Anteriormente, a Ciba utilizou o reembolso postal, com resultado insatisfatório, e chegou a estudar a possibilidade do transporte marítimo em containers, que achou de-

masiado demorado. O despacho aéreo oneraria de maneira proibitiva a mercadoria: representa 20% do custo final, contra 2,5 a 3% do rodoviário.

Utilizando caminhão, o item mais elevado não corresponde ao frete propriamente dito, uma vez que a carga é leve, mas à taxa *ad valorem*, já que a mercadoria é de grande valor. Por ocasião de cada remessa mensal, a firma recebe proposta da transportadora, com preços que incluem o frete, *ad valorem*, seguro e outras taxas.

Os medicamentos são embalados em caixas de papelão, com 100 unidades em cada uma; o índice de mercadorias extraviadas ou danificadas é insignificante; a demora na entrega ao destinatário varia com o estado da estrada: para o Recife, por exemplo, oscila entre oito e 15 dias, com média de 10 a 12.

### Nôvo critério

A Ciba pretende modificar seu sistema de distribuição no Norte e Nordeste. Atualmente mantém naquelas regiões três filiais, com escritórios completos. As mercadorias são a elas enviadas, para distribuição nas áreas que lhe são subordinadas. De Salvador, por exemplo, os medicamentos são remetidos a tôdas as cidades dos Estados de Bahia e Sergipe; de Fortaleza, para o resto do Ceará, Maranhão, Piauí e parte do Pará; do Recife para as outras cidades de Pernambuco, Alagoas e Paraíba.

Considera a empresa que as despesas gerais seriam diminuídas se as atividades de contabilidade, vendas e distribuição naquelas regiões ficassem centralizadas na matriz — São Paulo.

Dessa maneira, seriam as mercadorias despachadas diretamente de São Paulo para tôdas as cidades do Norte e Nordeste. Uma experiência nesse sentido, já efetuada no Pará, deu bons resultados. A operação deverá ser estendida aos Estados da Bahia e Sergipe. Consultas vão ser efetuadas às transportadoras, para orientação das embalagens mais adequadas e estudo dos casos em que seja necessário efetuar o redespacho. Por outro lado, para atender com urgência aos pedidos do cliente, as remessas serão feitas diariamente em



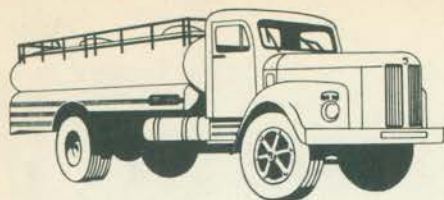
As tabelas de fretes classificam as mercadorias de acordo com sua densidade.



O acondicionamento correto da carga é um fator de segurança no transporte.

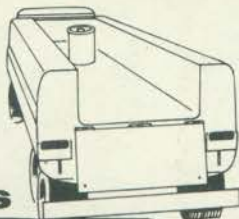


O volume de cargas registra aumentos periódicos na época das safras do NE.

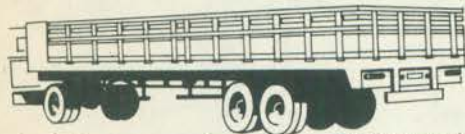


Tanques elíticos p/transporte de combustíveis. Tanques isotérmicos p/transporte de leite, asfalto, etc.

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



**Viaturas**



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

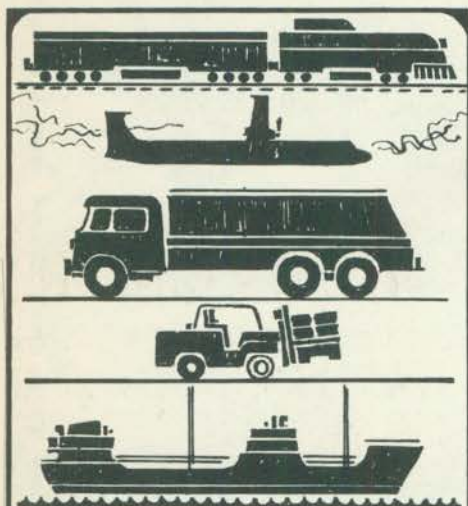
Caçambas, basculantes p/caminhões de 6 a 12 ton. tipo Standard, especial e minério.



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

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

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



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

## CARGAS



O caminhão substituiu o navio no transporte de mercadorias para o Nordeste.

lugar de uma vez por mês. A mercadoria será enviada com frete pago, pois os medicamentos devem ser transportados sem ônus para o cliente. E se a experiência fôr satisfatória, será estendida às outras áreas do Nordeste.

### Material gráfico

Fabricante de materiais e equipamentos de artes gráficas, a Funtimod S.A. despacha a maior parte de suas mercadorias destinadas ao Nordeste para sua filial no Recife, que as redistribui a toda a região. Trabalha quase sempre com a mesma empresa transportadora, que retira a mercadoria nos armazéns. O material é despachado com frete a pagar.

São adotadas caixas de madeira para acondicionamento de tipos, material branco de tipografia, latão etc., com um peso aproximado de 90 a 100 quilos por volume. As caixas são usadas igualmente para a proteção de latas de tinta. Fabricadas pela própria empresa, por um custo aproximado de 3.500 a 4.000 cruzeiros, são enviadas de volta, pela filial do Recife, para posterior reaproveitamento: é mais econômico pagar o frete de retorno do que fabricar uma caixa nova. Para despachar máquinas, a Funtimod utiliza engradados.

### Produtos têxteis

O Lanifício Varam envia ao Norte e Nordeste novelos de lã, em embarques de periodicidade irregular. A mercadoria é acondicionada em dois tipos de caixas de papelão, reforçadas com cantoneiras. Os volumes pesam de 20 a 28 quilos, dos quais 7 e 10, respectivamente, correspondem à embalagem; seus custos

aproximados são de Cr\$ 1.380 e Cr\$ 1.850, faturados ao cliente.

A companhia envia cargas a todos os Estados do Norte e Nordeste, com exceção de Amazonas e Pernambuco, por transportadoras indicadas pelo cliente, que paga o frete. A proporção de mercadorias danificadas é baixa. Mas já houve problemas de transporte devido à recusa da carga por algumas frotas, em virtude de seu pouco peso com relação ao volume.

### Móveis metálicos

Móveis de Aço Fiel também embarca mensalmente elevado número de mercadorias para o Norte e Nordeste. São acondicionadas em caixas de madeira e engradados, em volumes de até 2,5 metros em sua dimensão máxima, e cujos pesos oscilam entre 300 e 1.500 quilos. O preço das embalagens é variável, uma vez que a diversidade de móveis é muito grande. Para uma mesa de escritório, por exemplo, uma caixa custaria Cr\$ 13.000; um engradado, Cr\$ 7.000. As embalagens são faturadas ao cliente.

A empresa envia cargas para as praças de Fortaleza, Mossoró e Salvador, principalmente. O cliente indica o transportador, e paga o frete; os problemas de seguros e danificação de cargas são resolvidos diretamente entre ambos. Por outro lado, a fim de aproveitar melhor o espaço nos armazéns, a Fiel prefere entregar a mercadoria ao transportador, em vez de esperar sua retirada.

A incidência dos custos da embalagem mais frete e outros gastos de remessa vêm representar, aproximadamente, 20 por cento do preço da mercadoria.



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



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

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

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

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

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

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

É quando podem deixar claro, com todos os detalhes:

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

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

níquel, podem oferecer longa vida útil.

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

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

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

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

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

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

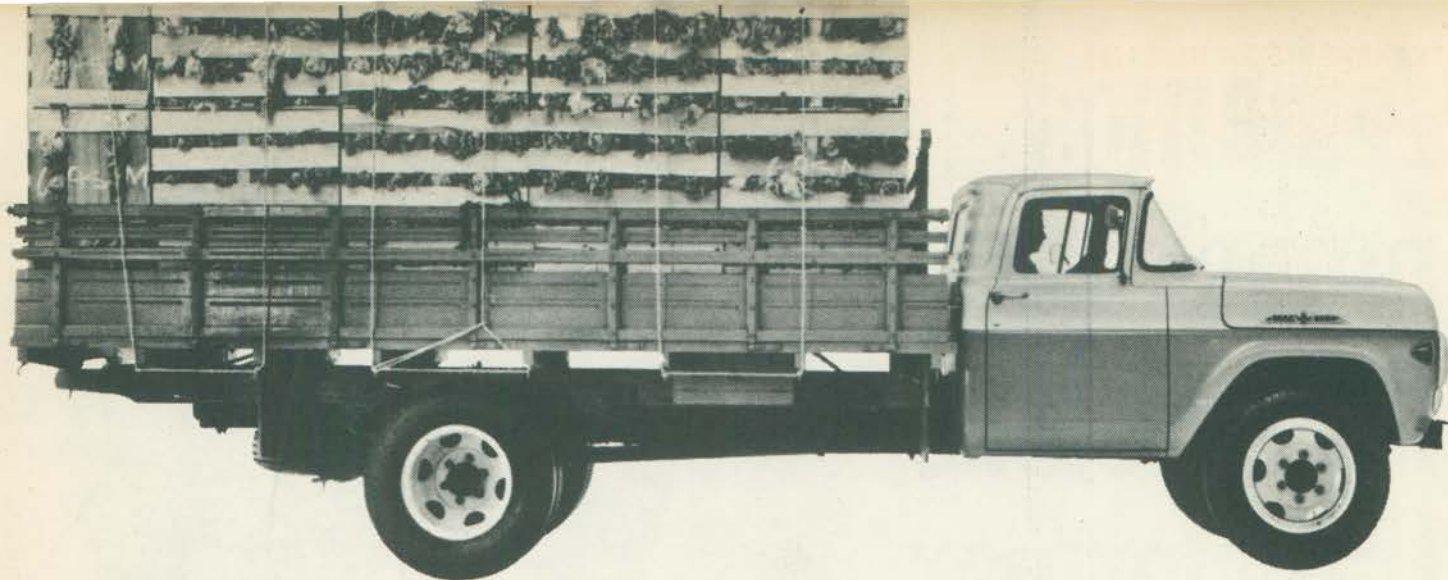
FIRMA: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

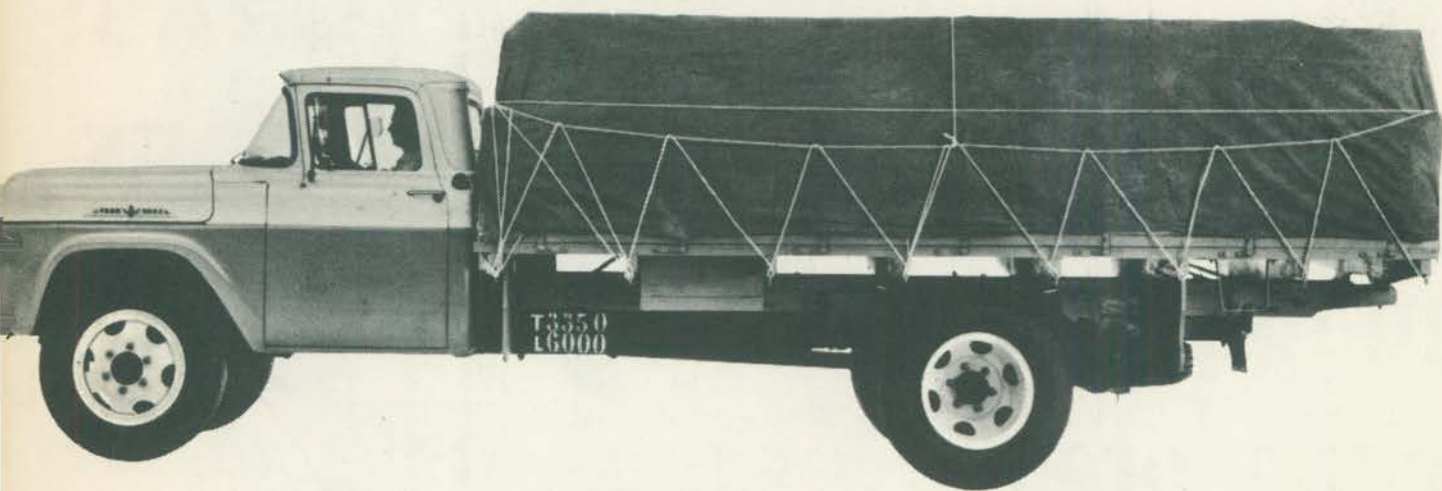


## TIMKEN<sup>®</sup> ROLAMENTOS DE ROLOS CÔNICOS

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



**4 horas da manhã: V. sai de S. Paulo para o Rio, levando verduras...**



**8 horas da noite: V. já está de volta a S. Paulo, trazendo peixe.**

## **Que caminhão lhe permite fazer isso? Sòmente o F-600.**

Por que só o F-600 faz isso? Simplesmente porque é o mais rápido caminhão que existe. Tem maior velocidade máxima. Tem maior velocidade de cruzeiro. Tem maior torque, maior capacidade de aceleração. O F-600 nem toma conhecimento daquelas incômodas subidinhas... sai em 5.<sup>a</sup> a maior parte da viagem enquanto outros precisam da 4.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>...).

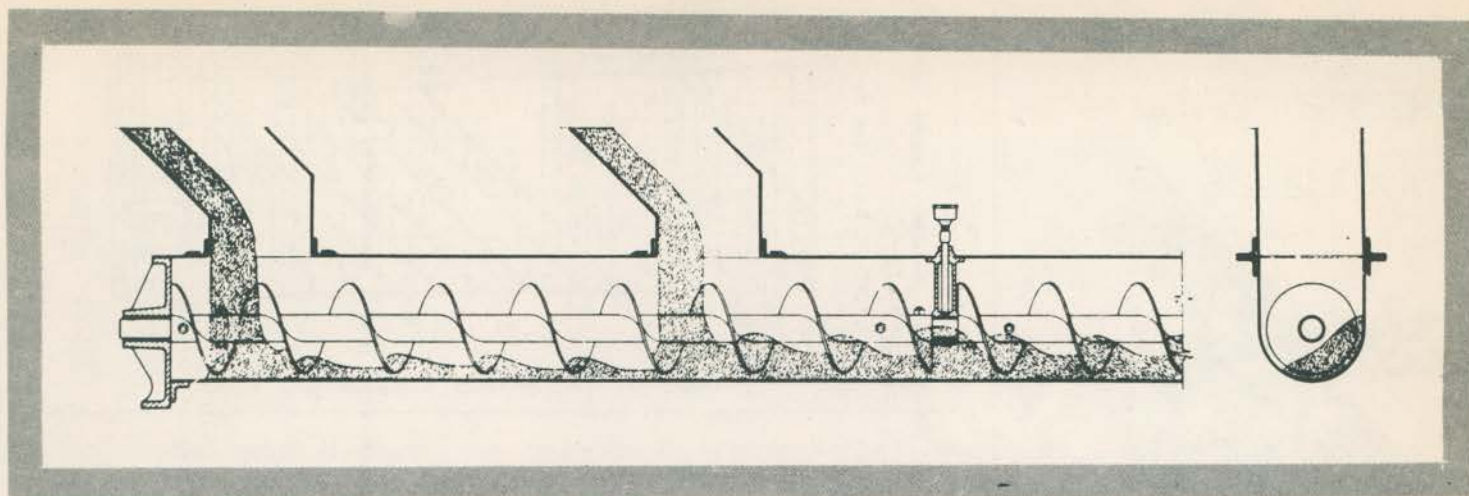
Como pode fazer isso? É que o motor Ford de 161 HP trabalha com reserva de potência e tem pistões de curso reduzido, o que economiza gasolina e poupa o motor. (É por isso que os motores Ford duram tanto tempo.) O quê? V. acha impossível fazer o trajeto S. Paulo - Rio - S. Paulo em apenas 16 horas, incluindo o tempo

de carregamento e descarregamento? Então, pergunte ao pessoal que faz o Rápido Madureira (transporte entre o Mercado Central de S. Paulo e o de Madureira, na Guanabara). Em assunto de transporte, Ford é o melhor investimento. Conheça a mais completa linha de caminhões no seu Revendedor Ford. E vá com Ford.

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

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





# RÔSCAS TRANSPORTADORAS: CAPACIDADE E APLICAÇÕES

Roberto Muylaert

Transportadores de rêsca constituem um sistema de transporte industrial dos mais antigos. Da rêsca de Arquimedes — que no ano 240 A.C. utilizou esse método para tirar água do porão de uma embarcação — até os equipamentos de hoje, verificou-se uma longa evolução desse sistema de transporte, de ampla utilização na indústria moderna.

Consistindo de um helicóide girando em um tubo ou caixa, no qual o material a granel é lançado, os transportadores de rêsca são indicados para capacidades de moderadas a médias, em distâncias que normalmente não excedem 60 m. Podem ser facilmente construídos à prova de contaminação externa. Outras aplicações das rêsclas aparecem nos misturadores, dosadores, resfriadores, lavadores etc.

A gama de materiais que podem ser transportados é muito ampla: carvão, cimento, sementes, feijão, fertilizantes, minerais e diversos produtos químicos, sal, serragem, milho, trigo, arroz, café, soja, argila, terra fuller, açúcar etc.

## Natureza

A natureza do material é o fator

mais importante na seleção do transportador. A Tabela 1 classifica-os em classes A, B e C, representando, respectivamente, granulados finos de fácil escoamento, materiais de média densidade e semi-abrasivos, e finalmente materiais de alta densidade ou abrasivos. Os materiais da classe C podem causar um rápido desgaste do transportador; nesse caso devem ser considerados, também, outros sistemas de transporte industrial.

## Horizontais e inclinados

Uma rêsca standard-helicóide — com passo igual ao diâmetro — pode funcionar com inclinação de até 35 graus. Nesse caso, a redução de capacidade do transportador inclinado, em comparação com o horizontal é indicada na Tabela 2.

TABELA 2

	10	15	20	25	30	35
Inclinação em graus	10	15	20	25	30	35
Redução de capacidade em porcentagem	10	26	45	58	70	78

TABELA 1

Material	Classe
açúcar refinado	B
areia de fundição	B
arroz	A
café em pó	A
carvão granulado	A
cimento	A
enxôfre	B
feijão	A
milho em grão	A
quartzo	C
sal fino	B
silica	C
soja em grão	A
terra fuller	B
trigo	A

## Construção

A calha do transportador pode ser de aço ou madeira. O eixo da rêsca é suportado por mancais de rolamento ou bucha de bronze nas suas extremidades; quando o equipamento tem grande extensão, é dotado de mancais intermediários suspensos. Pontos de alimentação e descarga são simples aberturas na calha, com os desviadores necessários. A tampa da

projetadas dentro da mais aperfeiçoada técnica as



talhas  
**MUNCK**

asseguram ao transporte interno

**economia,  
rentabilidade  
e segurança**

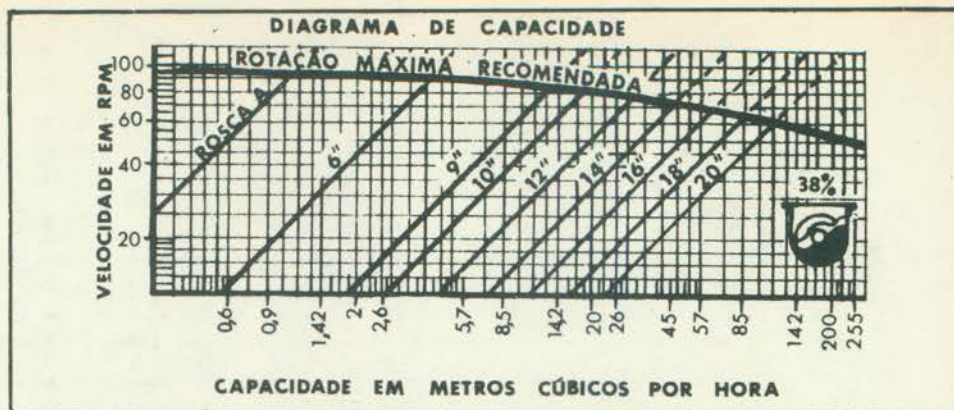
As TALHAS MUNCK, produzidas em 350 tipos diferentes, oferecem: rotor cônico, breque automático, guia dos cabos, chave de limite de movimentos.



**MUNCK DO BRASIL S.A.**

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

## TRANSPORTADORES DE RÔSCA

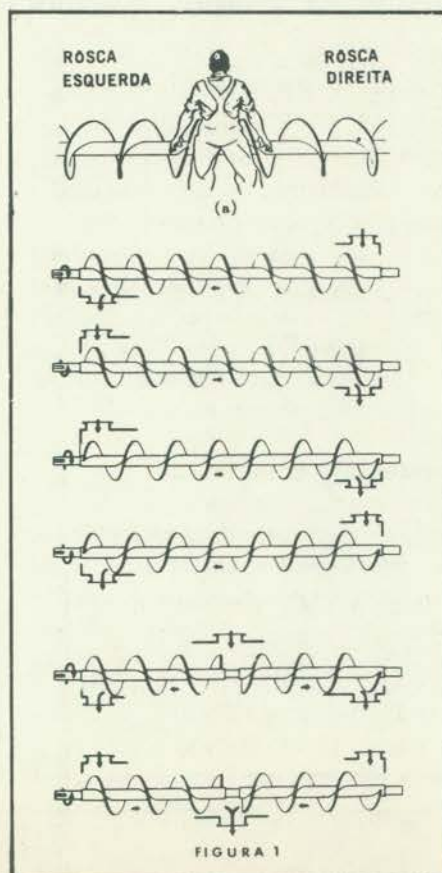


calha é geralmente parafusada e permite uma perfeita vedação. O eixo da rêsca é projetado para fora em uma das extremidades, visando ao acoplamento no sistema de acionamento.

### Tipos de rêsca

Rêsca de pequeno passo: indicada para inclinações acima de 29 graus.

diâmetro	Cr\$ para trecho de 10 m
6"	55.000
8"	70.000
10"	80.000
12"	99.000
14"	160.000
16"	180.000



Rêsca de passo variável: com pequeno passo no terminal de alimentação, controla automaticamente o fluxo de material que entra na zona de passo normal.

Rêsca descontínua: para transportar e misturar cereais, materiais granulados.

Rêsca de tira: para materiais úmidos e pegajosos como melão, asfalto etc.

Rêsca de aletas: mistura materiais como argamassa e outros que necessitem ser agitados.

### Direção do fluxo

A direção do fluxo de material depende do sentido de rotação e da direção da rêsca (direita ou esquerda). Indica-se seu método de determinação e os exemplos mais comuns na Fig. 1, bem como os arranjos possíveis para distribuição de materiais.

### Capacidade e preços

O diagrama de capacidade indica o volume de material transportado em metros cúbicos por hora, para as rêsças mais comumente usadas.

Um transportador de rêsca não é um equipamento caro. Um trecho de 10 m, sem motorização, tem os preços indicados na Tabela 3.

### Fabricantes

Fabricam transportadores de rêsca, entre outras, as seguintes firmas: Calibrás, Linkbelt-Piratininga, Mecânica Continental, Miag do Brasil, Tecmolín, Wilson Marcondes.

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

## TRANSPORTE DE SAL



Eng.º Kazuaki Otsuka



Eng.º Manabu Oyama

Quando utilizadas na indústria do sal, as rôscas transportadoras exigem manutenção rigorosa. Diversos de seus componentes são atacados pelo NaCl e, periodicamente, precisam ser substituídos.

Na Sociedade Anônima Martinelli Industrial e Salineira — Samis, de São Paulo, todos os equipamentos de transporte interno são revisados semanalmente, sob a supervisão direta do chefe de manutenção, eng.º Kazuaki Otsuka. Merecem cuidados especiais as três rôscas transportadoras e a lavadora de sal, embora esses equipamentos sejam de aço inoxidável.

Os equipamentos são, inicialmente, lavados com água doce e, depois de secos, postos a funcionar em baixa rotação. Os mecânicos examinam, então, os diversos componentes dos transportadores e lavadora, efetuando a substituição dos que se apresentarem em más condições. Finalmente, processa-se a lubrificação geral.

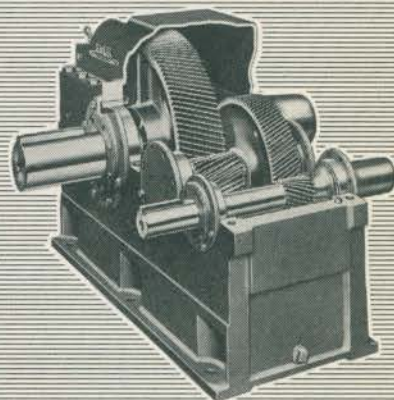
Em cada rôsca, são lubrificadas o redutor (óleo mineral, SAE 90) e os mancais externos (graxa comum). Os dois mancais de bronze, intermediários, não recebem lubrificação. Sob a ação direta do sal, acabam sendo corroídos e precisam ser substituídos de três em três meses.

“Tentamos solucionar o problema — disse a TM o eng.º Manabu Oyama, diretor técnico da Martinelli — utilizando buchas de celeron. Mas nem mesmo esse plástico, de grande resistência, conseguiu suportar as rudes condições de trabalho. Enquanto não tivermos outro remédio, continuaremos substituindo os mancais”.

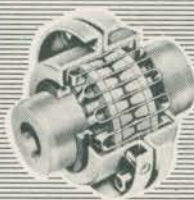
Na lavadora de sal, a lubrificação é feita apenas em um mancal e um redutor. Os motores de cada equipamento — blindados — não exigem maiores cuidados.

# FALK

... nome famoso na indústria



## redutores (LINHA Y)



## acoplamentos

Elásticos “Steelflex”  
Flexíveis de Engrenagem

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

# FALK

FALK DO BRASIL S.A.  
EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

Filial à The Falk Corporation de Milwaukee,  
Wisconsin - USA

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

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

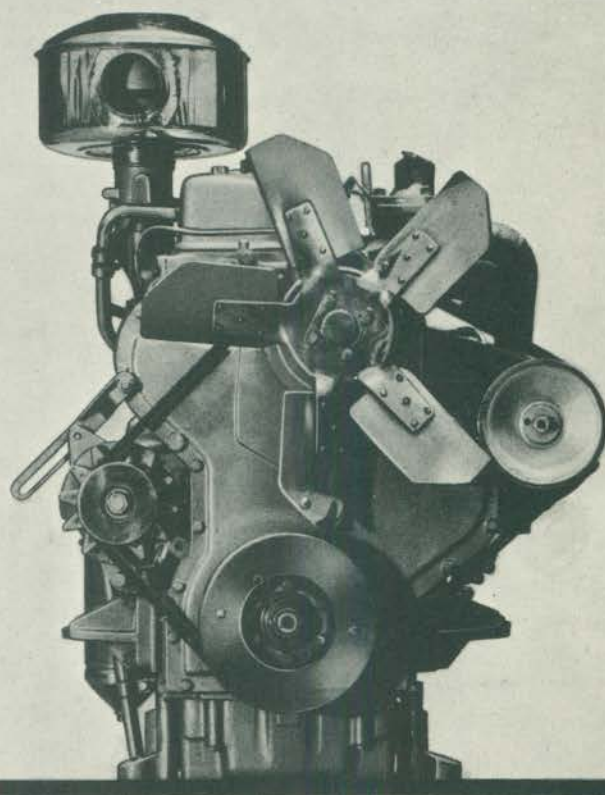
Rio de Janeiro, GB: R. Debret, 23, Grupos 1101  
e 1102 - Fone: 52-8439

Belo Horizonte, MG: Rua São Paulo, 824  
sala 402 - Fone: 4-4800

## Muita despesa?



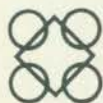
## Diesel Perkins é a solução



## E como é fácil colocar um Diesel Perkins no caminhão...

Não importa a idade ou a marca do seu caminhão; hoje em dia transformá-lo em um econômico e eficiente Diesel é simples. Os Revendedores Perkins estão fazendo esse tipo de conversão diariamente. E com que resultados!... Uma grande indústria de São Paulo verificou a redução das despesas de combustível de um seu veículo, de Cr\$ 144.000,00 para Cr\$ 30.000,00

mensais, com o mesmo regime de operações. A manutenção de um Diesel Perkins (mais fácil que a de qualquer motor a gasolina) é outro impressionante fator de economia. Não é por menos que essa é a marca de motor Diesel mais comprada no mundo inteiro! Se você se preocupa com as despesas de um caminhão ou de uma frota, vá logo conversar com um Revendedor Perkins.



# PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL

# EQUIPAMENTOS: DEPRECIÇÃO TEM CÁLCULO SIMPLES

Edison Rodrigues Chaves

A simples posse de um equipamento implica uma série de ônus, com os quais o dirigente empresarial deve estar bem familiarizado. Entre eles, destacam-se, além do investimento inicial, a depreciação e os juros do capital empatado. Desprezando esses elementos, o administrador não poderá ter uma visão exata do custo operacional da máquina e se verá na contingência de substituí-la sem haver feito a necessária previsão de despesas.

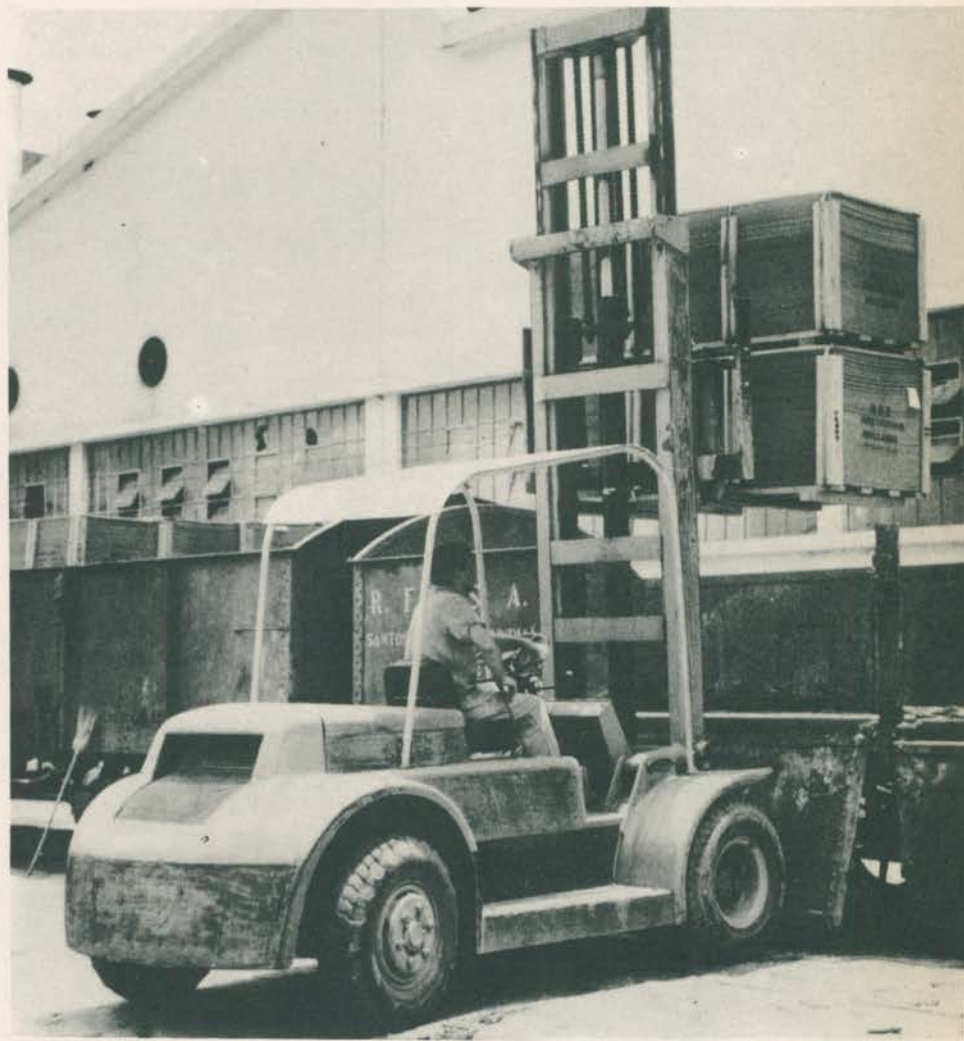
Depreciação é a diminuição do valor de um equipamento (preço de compra) — medida em anos ou horas de operação — em decorrência do uso, desgaste natural e lançamento de modelos mais aperfeiçoados. Geralmente, u'a máquina é depreciada em muito menos tempo do que sua possibilidade mecânica de vida. Algumas de suas peças estão sujeitas a maior desgaste e são facilmente substituíveis, sem afetar suas características gerais. Essas substituições devem ser consideradas como um custo de reparação em operação. Por isso, ao calcular-se a depreciação de um equipamento com pneumáticos, o custo dos pneus é deduzido do preço total.

## Cálculo da depreciação

Não é fácil calcular a duração de um equipamento. A conservação preventiva, oportuna e eficaz aumenta-a; a falta de cuidados contribui para sua redução. De um modo geral, as máquinas de terraplenagem duram em média cinco anos, sob condições normais de trabalho (ver Anexo I).

Em se tratando de equipamentos de terraplenagem, a determinação do custo por hora devido à depreciação é feita pela seguinte fórmula:

$$D = \frac{C - P}{N}$$



ANEXO I

## QUADRO DE DEPRECIÇÃO

Tipo de Equipamento	Condições Excelentes		Condições Normais		Condições Severas	
	Horas	Anos	Horas	Anos	Horas	Anos
Tratores de esteiras, Traxcavators, Escarificadores e Bulldozers a cabo e hidráulicos	12.000	6	10.000	5	8.000	4
Tratores de rodas e scrapers, Vagões e Motoniveladoras	15.000	7,5	12.000	6	10.000	5
Empilhadeiras	28.800	12	24.000	10	16.800	7

# CONTRATEC

CONSULTORES EM  
TRANSPORTES  
TÉCNICOS LTDA.

PLANEJAMENTO TÉCNICO,  
ECONÔMICO E FINANCEIRO

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO  
DE PROJETOS

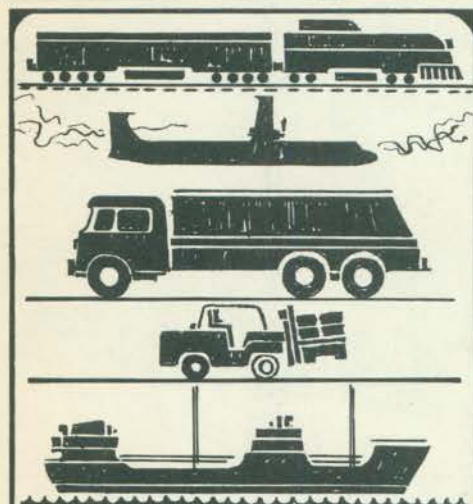
COORDENAÇÃO E  
FISCALIZAÇÃO DE  
TRANSPORTES  
ESPECIALIZADOS

RODOVIÁRIOS

FERROVIÁRIOS

MARÍTIMOS

R. ARAUJO PORTO ALEGRE,  
36 - GR. 1107 - TELS.: 52-1176  
42-1119 - RIO - GB.



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

## DEPRECIÇÃO

ANEXO II

### CÁLCULO DA DEPRECIÇÃO

Tomando-se por base o preço de um equipamento hipotético, importado, colocado no pôrto de Santos por Cr\$ 31.400.000 e que irá trabalhar em condições normais, o cálculo de sua depreciação será feito da seguinte forma:

Preço de compra .....	Cr\$ 31.400.000
Frete (Santos-São Paulo) .....	Cr\$ 100.000
Preço no local da entrega .....	Cr\$ 31.500.000
Menos valor original dos pneus .....	Cr\$ 1.200.000
Importância total a ser depreciada .....	Cr\$ 30.300.000
Dividida pelo período de depreciação .....	10.000 horas
Depreciação por hora .....	Cr\$ 3.030/h

em que D = custo de depreciação por hora; C = preço de compra; P = valor dos pneus; e N = período total de depreciação, em horas. Como exemplo do cálculo necessário, veja-se o Anexo II.

No caso de empilhadeiras, a taxa legal de depreciação é de 10 por cento ao ano, para operação normal sobre superfícies comuns (excluindo cavacos cortantes, vidro etc.). Assim, para uma empilhadeira cujo investimento inicial tenha sido de Cr\$ 30 milhões, o cálculo da depreciação deve ser feito com o emprêgo da seguinte fórmula:

$$D = \frac{C}{10}$$

em que D = depreciação anual e C = preço de compra. Assim, temos:

$$D = \frac{30.000.000}{10} = \text{Cr\$ } 3.000.000$$

Tomando-se por base que a utilização média mensal do equipamento é de 200 horas (2.400 por ano), calcula-se a depreciação por hora (DH):

$$DH = \frac{3.000.000}{2.400} = \text{Cr\$ } 1.250$$

#### Amortização

Mesmo quando o empresário não toma por empréstimo o dinheiro necessário à aquisição de um equipamento, é lícito o lançamento, à conta de despesas, dos juros do capital empatado. A taxa de juros varia de empresa para empresa. Consideremos, porém, a taxa arbitrária de 30 por cento ao ano. Já vimos que, no caso de um equipamento de terraplenagem (Anexos I e II), a depreciação média em cinco anos é de 60

por cento. Assim, teremos:

$$0,30 \times 0,60 = 18\%$$

$$0,18 \times 1.000$$

2.000 (horas de operação por ano)

= Cr\$ 0,09 por Cr\$ 1.000 do preço no local de entrega por hora.

Se quisermos saber qual a despesa horária em juros, do equipamento citado no exemplo acima, teremos Cr\$ 31.500 (preço de entrega) x  $\frac{0,09}{1.000}$  = Cr\$ 2.835 por hora

No caso de uma empilhadeira, o cálculo também é fácil. Os juros médios sobre o capital empatado são calculados aplicando-se a taxa de juros adequada à média aritmética do capital inicial e do capital do último ano de vida do equipamento. Admitindo-se, ainda, a taxa arbitrária de 30 por cento ao ano, temos, como juros médios anuais:

$$\frac{(30.000.000 + 3.000.000) \times 0,3}{2} =$$

4.950.000 por ano.

Para cálculo dos juros médios por hora, tomamos:

$$\frac{4.950.000}{2.400} = \text{Cr\$ } 2.062$$

#### Custo total

O custo total da operação de um equipamento é feito mediante a soma dos custos diretos (combustível, óleo lubrificante e mão-de-obra) e indiretos: depreciação, juros sobre o investimento, lubrificação e lavagem, pneus, peças e reparos). De seu cálculo correto depende, em grande parte, a obtenção de maiores lucros por parte da empresa.



# INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA MERCEDÉS-BENZ



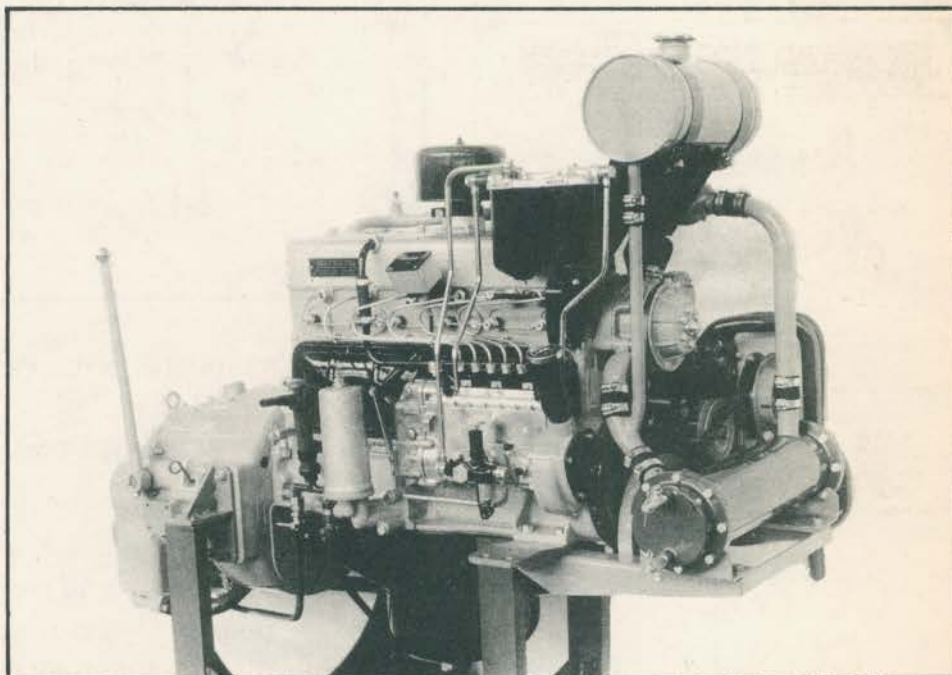
## OM-321: RADIADOR DE ÓLEO

Antes de acionar o motor do OM-321, após a instalação do intercambiador de calor do óleo lubrificante (radiador de óleo), devem ser tomadas certas precauções. Isso devido ao fato de que os canais do labirinto de arrefecimento (serpentina do radiador) e as canalizações internas do motor estão vazios. Não existindo óleo lubrificante em circulação, poderão ocorrer avarias nos mancais e munhões da árvore de manivelas.

Devem ser observadas, portanto, as seguintes instruções, quando da instalação de um intercambiador:

- Desparafusar as velas incandescentes.
- Em seguida, colocar a alavanca de comando da bomba injetora, na posição de débito nulo.
- Finalmente, girar o motor com o motor de partida, até que o manômetro de óleo indique a existência de pressão.

Satisfeitas essas exigências, recolocam-se as velas e dá-se normalmente a partida no motor.



## LP-331: RESERVATÓRIO DE AR COMPRIMIDO

A partir do chassi n.º 331.3.-100.03.589, está sendo instalado nos veículos LP-331, equipados com compressor de dois cilindros, o reservatório de ar comprimido 031.432.01.01-B, provido da válvula de segurança n.º 000.429.00.44-B.

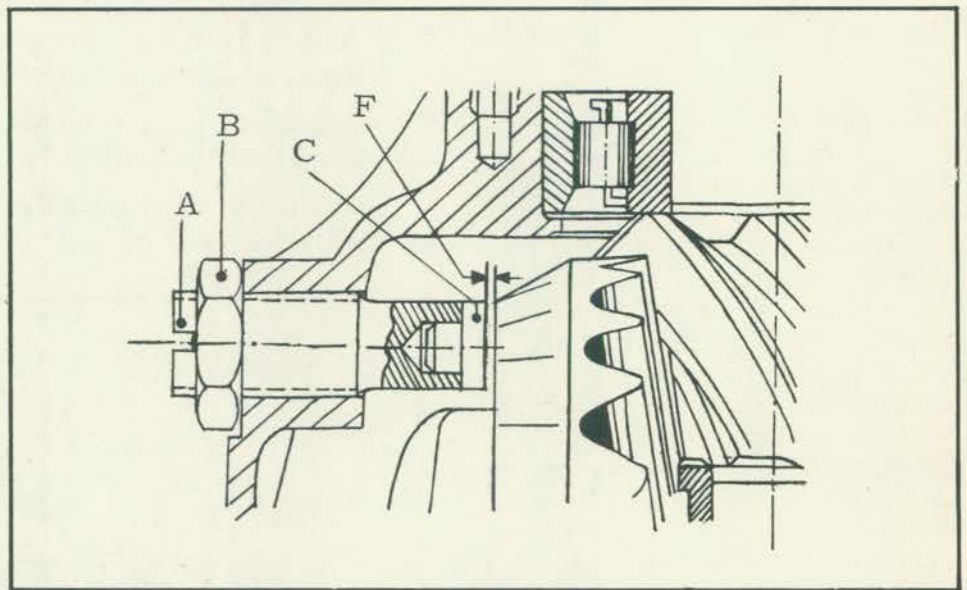
Essa válvula de segurança protege o sistema de ar comprimido, permitindo que haja descarga do ar, caso seja atingida ou ultrapassada a pressão de 10,5 kg/cm<sup>2</sup> (150 + 5 lb/pol<sup>2</sup>).

## COROA CÔNICA: PARAFUSO DE ENCÔSTO

Observa-se, freqüentemente, que alguns mecânicos não dão a devida atenção à regulagem correta do *parafuso de encôsto da coroa cônica dos eixos traseiros 312, 321 e 322*. Isso põe em jôgo o funcionamento dos componentes do diferencial.

Assim, devem ser seguidas as seguintes fases, durante a regulagem (ver figura anexa):

Atarrachar o parafuso de encôsto (A) da coroa cônica, até que a pastilha de deslizamento (C) encoste na face da coroa cônica, retornando, em seguida, 1/6 de volta do parafuso, a fim de obter uma folga (F) de 0,25 mm, entre a pastilha de deslizamento e a face plana da coroa cônica. Travar, depois, o parafuso de encôsto (A) com a contraporca (B).



## LP-331: DIREÇÃO HIDRÁULICA

Certos motoristas têm por hábito desligar o motor em descidas longas. Além de condenável, êsse procedimento é perigoso, especialmente se o veículo estiver equipado com direção hidráulica. Esta é acionada por uma bomba, que só funciona com o motor ligado.

Dessa forma, a direção perde repentinamente a facilidade de manobra — própria dos sistemas hidráulicos — passando a funcionar como um simples tipo mecânico. O motorista sente a direção pesada e o veículo pode, até mesmo, desgovernar-se.

Por isso, deve ser abolido, de uma vez por tôdas, o costume de desligar o motor em descidas longas.

# NÓVO CÓDIGO MODIFICA LICENCIAMENTO

Pagamento de multas, licenciamento, emplacamento, relicenciamento, obtenção de licenças especiais, liberação de carteiras de habilitação e veículos apreendidos constituem alguns dos problemas periodicamente enfrentados pelos frotistas. A execução desses serviços exige funcionários habilitados, aptos a interpretar os dispositivos legais e hábeis no trato com as autoridades do trânsito.

## Licenciamento

Para legalizar a situação de um veículo zero km, ou de segunda mão, torna-se necessário, primeiro, obter o certificado de propriedade expedido pela repartição de trânsito no local de serviço. Se o veículo for novo, deve ser apresentada a nota fiscal de compra; se de segunda mão — recibo e certificado endossados pelo vendedor. A taxa a ser paga (imposto do selo) é de Cr\$ 30.000 e o prazo de entrega do documento, de 48 horas.

De posse do certificado, pagam-se os impostos da Prefeitura e DER. Essas taxas variam de acordo com a idade do carro, potência do motor e número de lugares, para veículos de passageiros; ou conforme a tonelagem, para veículos de carga. Um caminhão de 3 t paga de impostos,



à Prefeitura e ao DER, Cr\$ 31.660; outro, por exemplo, de 11 t, pagará Cr\$ 72.740. Reboques de até 3 t pagam Cr\$ 16.620; de 13 t, Cr\$ 95.820. Um ônibus com capacidade de até 30 passageiros deve pagar

Cr\$ 27.300; de 30 a 40, Cr\$ 35.660. Para uma perua 66, com motor de 150 CV, que transporte oito passageiros, tais impostos importarão em Cr\$ 31.750; outra do mesmo tipo, ano 55, motor de 70 CV, para 10

## VISTORIA DE VEÍCULOS

Antes de serem emplacados, todos os veículos passam por uma vistoria, quando são examinados os equipamentos considerados obrigatórios por lei:

- pára-choques dianteiros e traseiros
- protetores para as rodas traseiras dos caminhões
- espelhos retrovisores
- limpadores de pára-brisa
- pala interna de proteção contra o sol, para motoristas
- faroletes e faróis dianteiros de luz branca
- lanterna de luz vermelha na parte traseira
- velocímetro
- buzina
- luz para o sinal de "pare"

- dispositivo de sinalização noturna, de emergência, independente do circuito elétrico do veículo
- extintor de incêndio para veículos de carga e transporte coletivo
- silenciador dos ruídos de explosão do motor
- freios de mão e de pé, independentes
- iluminação da placa traseira
- indicadores luminosos de mudança de direção à frente e atrás, inclusive para reboques, carrêtas e similares
- cintos de segurança para o eixo cardan, de caminhão
- pneus que ofereçam condições mínimas de segurança
- registradores de velocidade, nos veículos destinados ao transporte de escolares

**TAXAS SOBRE VEÍCULOS. — PARA O EXERCÍCIO DE 1966: D. E. R.**

Tipo de Veículo	Conservação	Registro	Total	Vistoria	Lacração	Total	Plaqueta	Total geral
Até 5 passageiros	2.000	1.000	3.000	400	100	500	80	3.580
De 6 a 12 passageiros	2.500	1.500	4.000	400	100	500	80	4.580
Ônibus de mais de 12 passageiros	6.000	4.000	10.000	400	100	500	80	10.580
Caminhões até 3 t	2.500	1.000	3.500	400	100	500	80	4.080
Caminhões de 3 a 6 t	4.000	2.000	6.000	400	100	500	80	6.580
Caminhões de 6 a 9 t	5.000	2.500	7.500	400	100	500	80	8.080
Caminhões de 9 a 12 t	8.000	4.000	12.000	400	100	500	80	12.580
Caminhões de 12 a 18 t	14.000	6.000	20.000	400	100	500	80	20.580
Caminhões de 18 a 24 t	20.000	10.000	30.000	400	100	500	80	30.580
Caminhões de 24 a 30 t	30.000	15.000	45.000	400	100	500	80	45.580
Caminhões de 30 a 40 t	30.000	15.000	45.000	400	100	500	80	45.580

Caminhões de 30 a 40 t pagam mais Cr\$ 1.500 de Taxa de Registro e Cr\$ 3.000 de Taxa de Conservação por t ou fração

Experiência	3.000	1.500	4.500	—	100	100	160	4.760
Fabricante	3.500	1.500	5.000	—	100	100	160	5.260
Caminhões com mais de 40 t	60.000	30.000	90.000	400	100	500	80	90.580

Caminhões com mais de 40 t pagarão mais Cr\$ 2.500 de Taxa de Registro e Cr\$ 4.500 de Taxa de Conservação, por t ou fração



O veículo só é lacrado se passar pela inspeção, que inclui vistoria do motor.

**IMPOSTOS DE LICENÇA SOBRE VEÍCULOS: PREFEITURA**

classificação	Utilitários			
	até 3 anos de idade	de 4 a 8 anos	de 9 a 13 anos	de 14 anos em diante
até 60 CV	Cr\$ 10.450	Cr\$ 8.360	Cr\$ 6.270	Cr\$ 4.180
de 60 a 100 CV	Cr\$ 18.810	Cr\$ 15.048	Cr\$ 11.286	Cr\$ 7.524
de 100 a 150 CV	Cr\$ 27.170	Cr\$ 21.736	Cr\$ 16.302	Cr\$ 10.868
de 150 a 200 CV	Cr\$ 39.710	Cr\$ 31.763	Cr\$ 23.826	Cr\$ 15.884
de mais de 200 CV	Cr\$ 62.700	Cr\$ 50.160	Cr\$ 37.620	Cr\$ 25.080

**Motociclos** — quaisquer tipos — Cr\$ 5.016

Ônibus	Caminhões e reboques
até 30 passageiros — Cr\$ 16.720	até 3 t Cr\$ 12.540
de 30 a 40 passageiros — Cr\$ 25.080	de 3 a 6 t Cr\$ 25.080
mais de 40 passageiros — Cr\$ 37.620	de 6 a 9 t Cr\$ 37.620
por fração de tonelada — Cr\$ 4.180	de 9 a 12 t Cr\$ 60.160
publicidade própria — Cr\$ 1.320	de 12 a 18 t Cr\$ 75.240
idem de terceiros — Cr\$ 1.430	de 18 a 24 t Cr\$ 100.320
	de 24 a 30 t Cr\$ 125.400

passageiros, pagará Cr\$ 15.866. Camionetas com peso inferior a 3 t, Cr\$ 16.530.

Uma vez pagas as taxas da Prefeitura e DER, é feita a encomenda da placa, na respectiva seção, que dispõe de um prazo de 48 horas para a entrega. Antes dessa providência, o veículo passa por uma vistoria: satisfeitas tôdas as exigências legais (quadro anexo), será lacrado. O tempo gasto nessas operações é de quatro dias.

A renovação do licenciamento é fácil. Se a situação do veículo é regular (devidamente equipado e sem multas a pagar), devem ser pagas apenas as taxas da Prefeitura e DER, o que pode ser feito em poucas horas.

**Escolha de placas**

O Código Nacional de Trânsito delimita bem a questão da escolha de placas, esclarecendo que os únicos veículos que podem receber chapa particular (amarela) são: automóveis, peruas e camionetas. Estes só podem transportar passageiros ou cargas *do proprietário, sem fins comerciais*. As camionetas não podem ter peso superior a uma tonelada e devem possuir carroçaria fechada por capota de lona ou metal. Os outros veículos — de passageiros por tarifa (ônibus, taxis etc.) e os de carga a frete ou particulares (caminhões, furgões, carrêtas, camionetas etc.) — devem usar placa comercial (vermelha).

Muitas empresas têm interesse em licenciar alguns de seus veículos — Kombis e camionetas, principalmente — com chapa particular, para o transporte de passageiros e de carga. Isso porque os carros de chapa amarela — além de serem dirigidos por motoristas amadores — podem “furar” a proibição para carregamento e descarregamento nos centros das grandes cidades, infringindo as disposições de horário estabelecidas pelas autoridades. Esta prática, porém, é irregular, estando sujeita as sanções legais.

### Despachante é melhor

Seja qual for o tamanho da frota, é sempre preferível confiar os encargos de licenciamento e tarefas afins a um despachante, pois a manutenção de um funcionário exclusivamente para esse mister é antieconômica.

Há firmas, como a Translor — possuidora de 90 veículos — que dividem os encargos de legalização da frota entre um funcionário e um despachante. Este executa as tarefas de rotina, como recolhimento de impostos, preenchimento de formulá-

rios etc. O funcionário prepara as matrículas, retira certificados de propriedade, paga multas, libera carros apreendidos etc. — cuidando, no tempo restante, da manutenção da frota, preparo de seguros e licenças especiais para veículos de percurso interestadual.

Em frotas de menos de 100 veículos pode ser tentada a fórmula utilizada pela Translor.

Uma frota de 150 veículos — como é o caso da Empresa Auto-Ônibus Penha-São Miguel Ltda. — gasta, anualmente, com despachante, Cr\$ 750.000. Isso significa que o agente comercial cobra, por ano, pelo atendimento de cada veículo (licenciamento, pagamento de multas, licenças especiais, liberação de carteiras de habilitação etc.) Cr\$ 5.000 — taxa comum em São Paulo. Um funcionário recebendo o salário mínimo importaria, para a empresa, em uma despesa anual de Cr\$. . . . . 1.008.000, fora as incidências trabalhistas que aumentariam em 40% a cifra citada.

Ainda que a frota possua mais de 200 veículos, é conveniente entregar o serviço a um despachante. O tra-

balho “em casa” exigiria mais de dois funcionários — afeitos aos problemas de grandes frotas e que custariam, cada um, no mínimo, Cr\$ 300.000. Mas essa é a *despesa total* que a Viação Cometa S.A. — cuja frota licenciada em São Paulo é de 841 veículos — tem, por mês, com despachante.

### Vantagens

A entrega do serviço de licenciamento e tarefas correlatas a um despachante proporciona inúmeras vantagens:

- funcionários a menos, não tendo a firma que se preocupar com encargos trabalhistas;
- o trabalho — sob a responsabilidade total do despachante — é realizado com rapidez por um conjunto de elementos especializados;
- é mais econômico, conforme demonstram os exemplos assinalados — significando lucros para a empresa, no fim do ano. ●

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

## O NÔVO CÓDIGO

O Nôvo Código Nacional de Trânsito traz diversas novidades no tocante ao licenciamento. As principais inovações são:

- Substituição do atual certificado de propriedade por **certificado de registro**, emitido pela autoridade do Estado com cópia para o **Renavam** — Registro Nacional de Veículos Automotores, com sede em Brasília. A medida visa dificultar a falsificação de documentos.
- Obrigatoriedade do seguro de responsabilidade civil em favor de terceiro, sem o qual não será feito o licenciamento. Com isso o prêmio (custo) do seguro baixará sensivelmente.

## ALGUMAS MULTAS DO NÔVO CÓDIGO

- Não conservar o veículo na mão de direção e na faixa própria (de Cr\$ 16.800 a Cr\$ 42.000).
- Não aproximar o veículo da guia da calçada, nas vias urbanas, para embarque ou desembarque de passageiros e carga ou descarga (de Cr\$ 8.400 a 16.800).
- Não desviar o veículo para o acostamento nas estradas, para embarque ou desembarque de passageiros e eventual carga ou descarga (de Cr\$ 16.800 a Cr\$ 42.000).
- Não fazer sinal regulamentar de braços ou acionar dispositivo luminoso indicador antes de parar o veículo, reduzi-lo a velocidade, mudar de direção ou quando iniciar marcha (de Cr\$ 4.200 a Cr\$ 8.400).
- Não obedecer a horários e normas de utilização da via terrestre, fixados pela autoridade de trânsito (de Cr\$ 4.200 a 8.400).
- Não trazer consigo ou não exibir, quando solicitado pela autoridade de trânsito ou seus agentes, os respectivos documentos de habilitação, de licenciamento do veículo e outros que forem exigidos por lei ou regulamento (de Cr\$ 4.200

- Os carros passarão a ser registrados pelo número do chassi e não pelo do motor.
- Não será necessário o licenciamento de um mesmo veículo em dois Estados: o registro será feito na cidade em que se localizar a matriz da empresa.
- As novas chapas deverão ser compostas de letras e números, para tornar mais fácil a identificação e possibilitar maior número de combinações.
- As multas jamais serão inferiores a 5% do salário mínimo.

a Cr\$ 8.400, além da retenção do veículo até apresentação dos documentos).

- Não transitar em velocidade compatível com a segurança (de Cr\$ 8.400 a Cr\$ 42.000).
- Dirigir sem estar devidamente habilitado ou autorizado na forma prevista por lei (de Cr\$ 42.000 a Cr\$ 84.000).
- Dirigir usando apenas uma das mãos, exceto quando deva fazer sinais de braço ou mudar a marcha de câmbio (de Cr\$ 4.200 a Cr\$ 8.400).
- Efetuar o transporte remunerado, quando o veículo não for devidamente licenciado para esse fim, salvo em caso de força maior e com permissão da autoridade competente (de Cr\$ 8.400 a Cr\$ 16.800, além da apreensão da carteira de habilitação).
- Transitar com excedente de lotação e fora das dimensões regulamentares, sem autorização especial (de Cr\$ 16.800 a Cr\$ 42.000, além da retenção do veículo para regularização).
- Estacionamento em local proibido (de Cr\$ 4.200 a Cr\$ 42.000).



em  
**transporte moderno**

de **AGÔSTO**,  
o assunto de capa é:

# **EMBALAGEM**

NESSA EDIÇÃO SERÃO ANALISADOS TODOS OS TIPOS DE EMBALAGEM EMPREGADOS NA INDÚSTRIA — DOS TRADI-  
CIONAIS AOS MAIS MODERNOS: DE MADEIRA, PAPELÃO,  
PLÁSTICO, STYROPOR; SACOS MULTIFOLHADOS, DE AL-  
GODÃO E DE JUTA; TAMBORES; CONTENEDORES, ETC.

**12.080 INDÚSTRIAS COBERTAS POR TM TERÃO  
SUA ATENÇÃO VOLTADA PARA ESSA MATÉRIA.  
O SEU ANÚNCIO NA EDIÇÃO DE AGÔSTO  
FACILITARÁ A ESCOLHA POR PARTE  
DOS COMPRADORES!**

**transporte moderno**

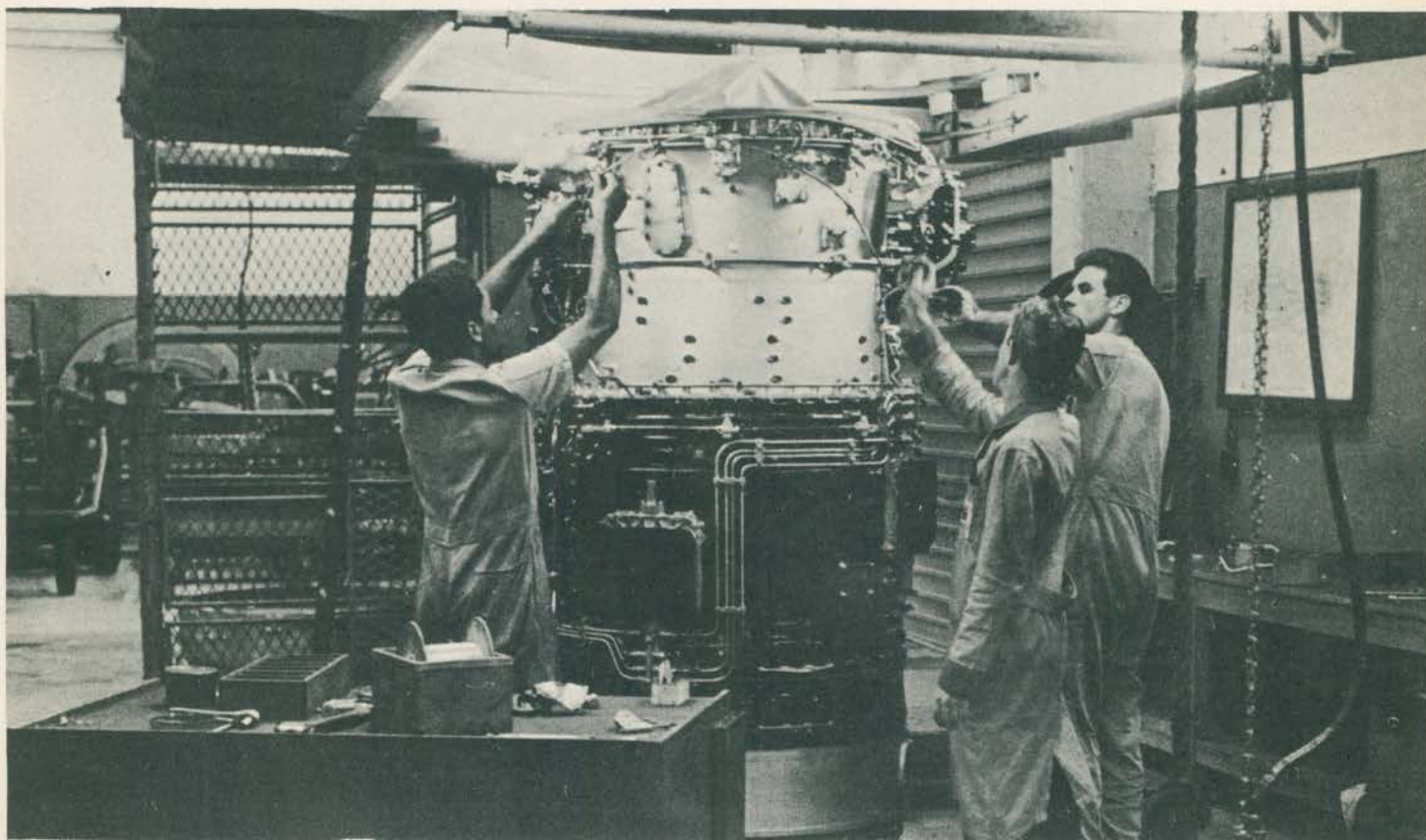
uma  
publicação



# BRASIL RECUPERA TURBINAS A JATO



José Jota Messias de Moraes



Com o advento da era do transporte a reação e turboélice no Brasil, em 1957-58, surgiram graves problemas quanto à manutenção dos novos aparelhos. Aeronaves acionadas por motores de princípios diversos dos que até então operavam em nosso País, necessitavam de pessoal e aparelhamentos especializados, aqui inexistentes.

Havia três soluções para o problema: 1) enviar, periodicamente, os motores para as oficinas dos fabricantes no Exterior; 2) organizar,

cada uma das companhias operadoras, as suas próprias oficinas; 3) o fabricante montar no País uma base de revisões.

A última das soluções foi a escolhida pela Rolls-Royce Ltd., da Inglaterra, que instalou, no município de São Bernardo do Campo, no km 19 da Via Anchieta, uma base de recuperação de turbinas a gás.

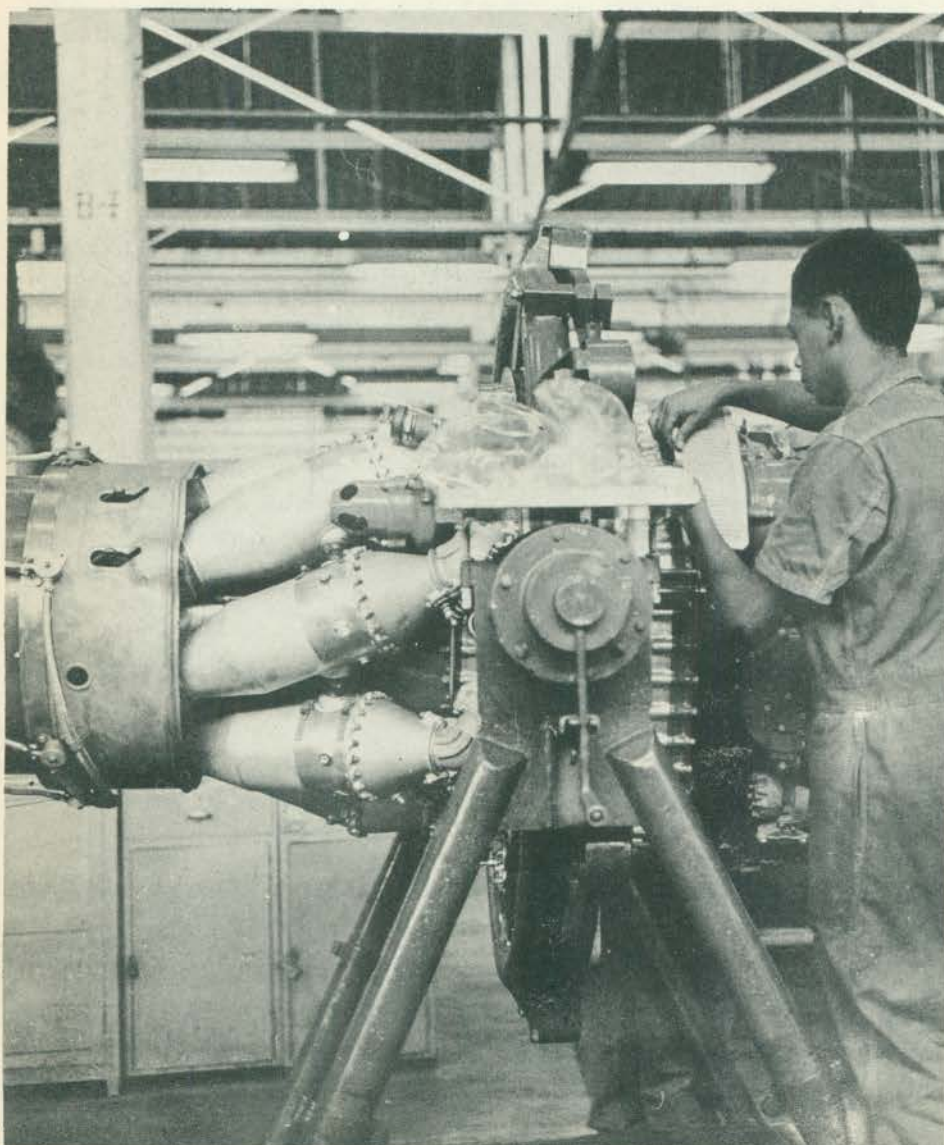
## Uma necessidade

A oficina de manutenção surgiu

para avaliar encargos dos usuários, que despenderiam tempo e somas elevadas, se necessitassem enviar as turbinas de seus aviões para serem recuperadas no Exterior, ou teriam de fazer o serviço em oficinas próprias, o que se revelou pouco econômico. A instalação da base de recuperação tornou possível, por parte de linhas aéreas de países vizinhos, o envio ao Brasil de seus motores a jato para revisões e, por meio de treinamento, secundado pela experiência prática, a formação de espe-

TURBINAS A GÁS SOB RESPONSABILIDADE DE MOTORES ROLLS-ROYCE S.A.

Tipo da Aeronave	Proprietários	Número de aeronaves	MOTORES		
			N.º por aeronave	modelo	Tipo
Vickers Viscount Série — 700	VASP	8	4	DART — 506	Turboélice
Vickers Viscount Série — 700 D	PLUNA	3	4	DART — 510	Turboélice
	FAB	2			
Vickers Viscount Série — 810	VASP	5	4	DART — 525	Turboélice
Avro — 748 Série — 1	Aerolíneas Argentinas	12	2	DART — 514	Turboélice
Avro — 748 Série — 2	FAB	6	2	DART — 531	Turboélice
H.P. Herald Série — 200	SADIA	5	2	DART — 527	Turboélice
Caravelle MK — 3	AVENSA	1	2	AVON — 527	Turbojato
Caravelle MK — 6 R	Cruzeiro do Sul	6	2	AVON — 533	Turbojato
	LAN	3			
Boeing — 707	VARIG	2	4	CONWAY — 508	Turbojato (c/derivação)



Montando ou desmontando motores, os técnicos obedecem a normas rigorosas.

cialistas em turbinas para a aviação nacional.

A base de recuperação exigiu um investimento inicial da ordem de um milhão e meio de libras esterlinas (cerca de nove bilhões de cruzeiros), sendo a primeira no gênero a ser instalada fora da Comunidade Britânica.

A oficina tem sob sua responsabilidade a inspeção de motores de mais de 50 aeronaves pertencentes à FAB, Cruzeiro do Sul, Sadia, Varig e Vasp, além de companhias estrangeiras como Aerolíneas Argentinas; Avensa, da Venezuela; Lan, do Chile; e Pluna, do Uruguai. Desde a sua instalação, já reparou ou reformou 622 motores. São atendidas, em média, 120 unidades por ano.

**Serviços**

É efetuada nas oficinas da Via Anchieta a recuperação dos motores Rolls-Royce Dart (turboélice), Avon e Conway (turbojato), que atingem as horas-limite estabelecidas para seu uso. Os motores dos Viscounts, por exemplo, são revisados cada 3.200 horas de serviço. No caso de um motor apresentar, durante sua vida normal, algum imprevisto, será também encaminhado às oficinas.

São efetuadas, igualmente, modificações nas turbinas, quando recomendadas pela Rolls-Royce inglesa. Tais modificações são feitas aproveitando-se as experiências dos laboratórios da matriz, no que concerne à melhoria do desempenho do motor.

Além disso, a base de revisões mantém, junto aos usuários, técnicos que inspecionam, permanentemente, as turbinas, assim como as condições em que operam. Paralelamente, é mantido um serviço de consultas através do qual os usuários podem obter todos os tipos de informações relativas aos conjuntos motopropulsores.

**Revisões e reparos**

Chegando às oficinas, os motores são colocados sobre carrêtas especiais e deslocados para as alas de desmontagem: uma para turboélices, outra para turbojatos. Os motores são desmontados em todos os seus componentes: defletores de entrada, os vários estágios dos compressores, turbinas e palhêtas, câmaras de combustão, bombas de injeção, engrena-



gens de redução, acionadores de acessórios etc.

As peças são limpas, por meio de banhos químicos e remetidas à inspeção, onde são submetidas a testes de penetrantes e magnetismo para a constatação de rachaduras. Depois de inspecionadas, as peças perfeitas vão para a montagem, enquanto que as avariadas são submetidas a máquinas retificadoras, como tornos e fresas. Quando necessário, são soldadas ou levadas a fornos. Reparados ou vistoriados, os componentes passam por teste de frequência, torção e resistência, além de banhos químicos — de cádmio e cromo duro, por exemplo — para assegurar maior resistência à abrasão e corrosão. Os testes de frequência de vibração são realizados por comparadores nos quais são testadas as palhêtas de cada turbina. As bombas injetoras de óleo e combustível são submetidas a testes de pressão.

Montados, os motores vão para o banco de provas onde são simuladas condições de um voo real, sendo testados: vibração, consumo de óleo e combustível, temperatura e desempenho.

### Inspeção

A inspeção tem papel preponderante — como em toda a indústria de precisão — na recuperação de turbinas. Costuma-se dizer, na base de revisões, que a inspeção ali é tão rigorosa como em uma indústria relojoeira, já que as tolerâncias máximas permitidas na mensuração de peças são da ordem de um centésimo de milésimo de polegada.

Antes mesmo de os motores serem desmontados, passam por uma inspeção externa para localizar vazamentos ou danos de monta. A operação de desmontagem é acompanhada por inspetores que, ao lado dos mecânicos, determinam quais as operações que devem ser realizadas. Após a lavagem das peças, é feita a inspeção de rachadura. São empregados os processos "Magna-Flux", "Zyglo" e "Dye-Check". Os componentes são pintados ou imantados e submetidos a inspeção visual através de instrumentos óticos ou à luz ultravioleta.

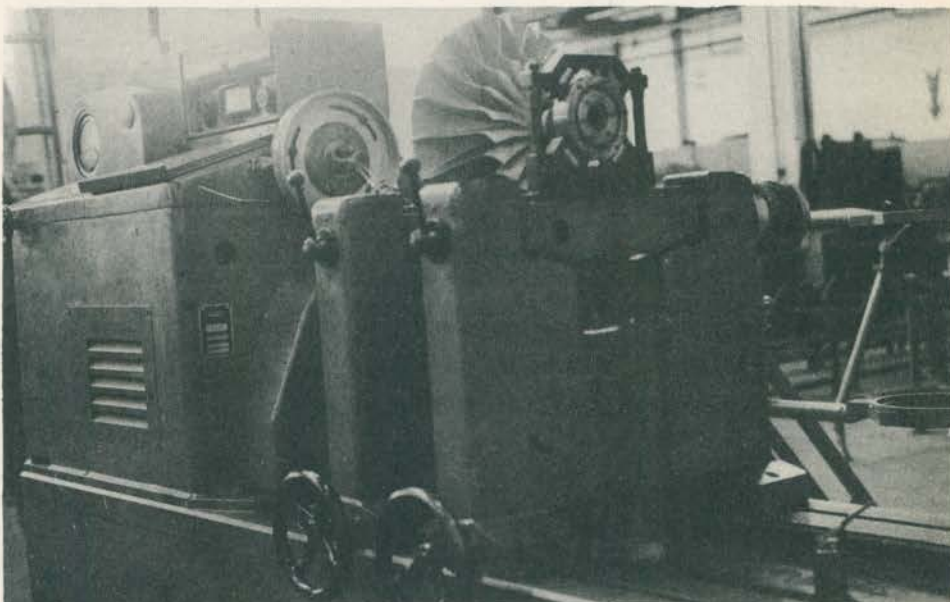
É, então, realizada a chamada "inspeção de mesa", por elementos escolhidos dentre os melhores da fá-



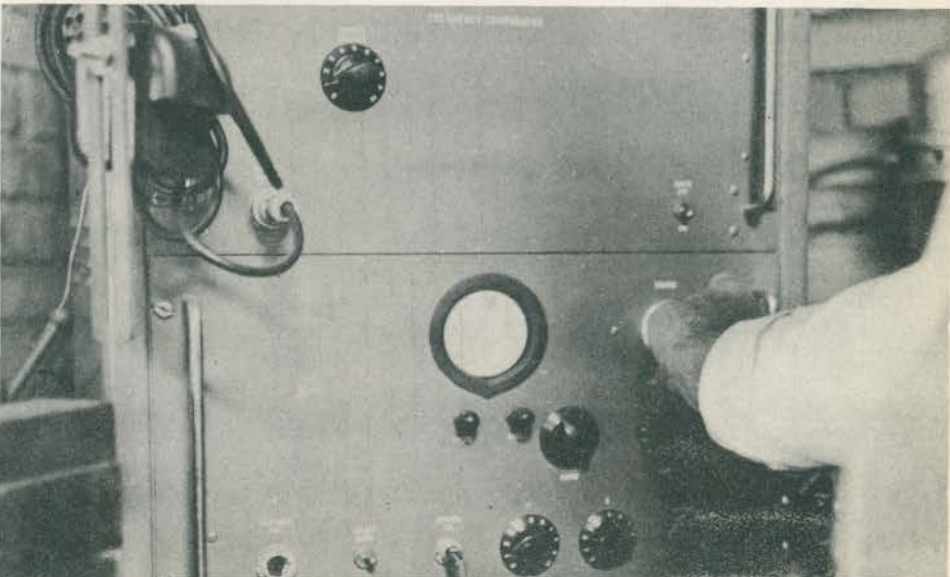
Aviões como os Caravelles necessitam de assistência técnica permanente.



Os motores turboélice dos Viscounts são revisados cada 3.200 horas de voo.



O funcionamento perfeito da turbina depende do seu adequado balanceamento.



Tôdas as palhêtas das turbinas passam por êste comparador de frequência.

## RECUPERAÇÃO DE TURBINAS

brica. É processada a verificação de tôdas as peças, quanto à dimensão, desgaste, corrosão, falha e fadiga do material. Tôdas as inspeções obedecem a padrões especificados pela matriz inglesa. As peças liberadas vão para a montagem que, como a desmontagem, é assistida pela inspeção. Mecânicos e inspetores especificam, em fichas, tôdas as seqüências da montagem. Depois de montados e terem passado pelo banco de provas, os motores sofrem a última inspeção, no fim da qual são embalados e devolvidos às companhias a que pertencem.

A oficina da Rolls-Royce no Brasil — para diminuir os encargos dos clientes e facilitar o seu próprio trabalho — encarrega-se da estocagem de sobressalentes executando: 1) o



Milhares de peças que compõem uma turbina são inspecionadas uma a uma.

provisionamento de acordo com o programa de revisões; 2) o planejamento das licenças de importação necessárias, colocando os pedidos em nome dos operadores; 3) a verificação e conferência de recebimento, armazenagem, seguro, manuseio e contabilização do material estocado e empregado.

### Conclusões

O setor de recuperação de turbinas acompanhará o crescente desenvolvimento da aviação a jato no Brasil, poupando aos operadores nacionais grandes despesas, e ao País, o dispêndio de cambiais.

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

## TIPOS DE MOTORES

O motor a pistão de quatro ciclos é a forma de propulsão empregada tanto em automóveis como em aviões. Os motores de avião, na maioria das vezes refrigerados a ar, seguem estes princípios básicos de operação:

- O ar entra no carburador, onde o combustível é vaporizado.
- Quando o pistão se desloca para baixo, a válvula de admissão se abre, permitindo que a mistura de ar e combustível entre no cilindro.
- Quando o pistão se move para cima, fecha-se a válvula de admissão e a mistura gasosa é comprimida.
- Ao fim do curso, uma centelha elétrica inflama a mistura. Esta, em combustão, expande-se rapidamente, forçando o pistão para baixo, o qual, por sua vez, impulsiona o eixo do motor.
- Quando o pistão se move para cima, novamente, a válvula de escape se abre, permitindo que os gases em combustão sejam expelidos pelo tubo de escape. Ao fim deste curso, o pistão está pronto para reiniciar o ciclo.

Aviões pequenos usam motores de quatro ou seis cilindros, enquanto que em aeronaves maiores são comuns motores de sete, nove, 14, 18 ou 28 cilindros.

### Motor turbojato

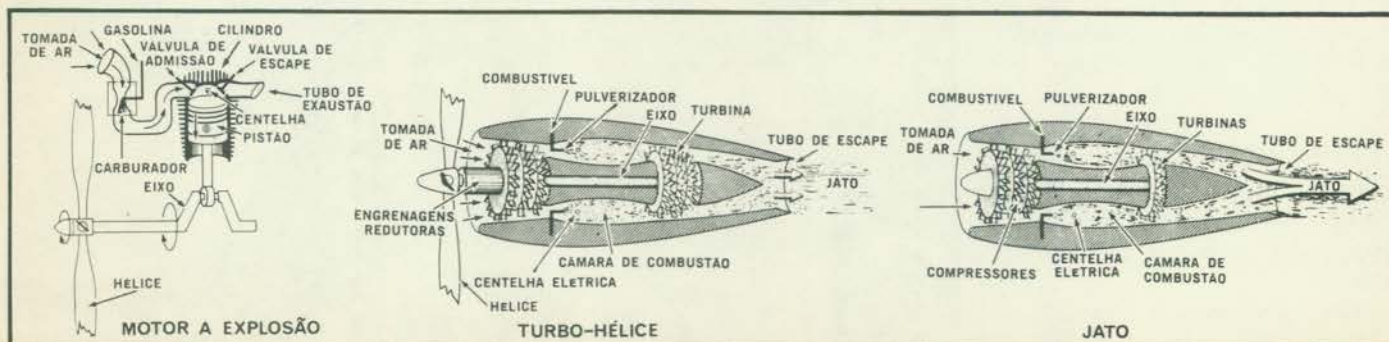
O vôo de um balão de borracha, não amarrado, cheio de ar, ilustra bem o princípio do motor a jato. Lei de

Newton: "Para cada ação há uma reação igual e contrária". De uma maneira sumária, o motor turbojato funciona assim:

- Um grande volume de ar entra e é comprimido por uma série de ventiladores (compressores). Parte desse ar é utilizado na propulsão e o restante é usado para refrigerar as várias partes do motor.
- O ar comprimido a ser usado na propulsão entra na câmara de combustão, onde é misturado ao combustível e queimado.
- A mistura em combustão expande-se rapidamente e sai pelo tubo de escape criando o empuxo ou jato.
- Uma turbina colocada no trajeto dos gases em alta velocidade, conectada aos compressores, proporciona a fonte de energia para uma operação contínua.

### Motor turboélice

O princípio de propulsão deste motor é semelhante ao do turbojato. A única diferença consiste em que a força dos gases em combustão é aproveitada para girar uma hélice convencional, a qual proporciona a maior parte do empuxo que colocará o avião em movimento. Duas ou mais turbinas adicionais transmitem à hélice, através de uma caixa de engrenagens de redução, aproximadamente 80 por cento da energia cinética gerada. Os restantes 20 por cento da força dos gases expandidos também proporcionam empuxo, ao saírem pelo tubo de escape.



Nós só  
podemos mostrar  
aqui  
um trator  
da linha  
Massey Ferguson.  
Escolhemos  
o MF 65 R  
( *pessoalmente,  
teremos prazer em  
lhe mostrar  
a linha completa*).

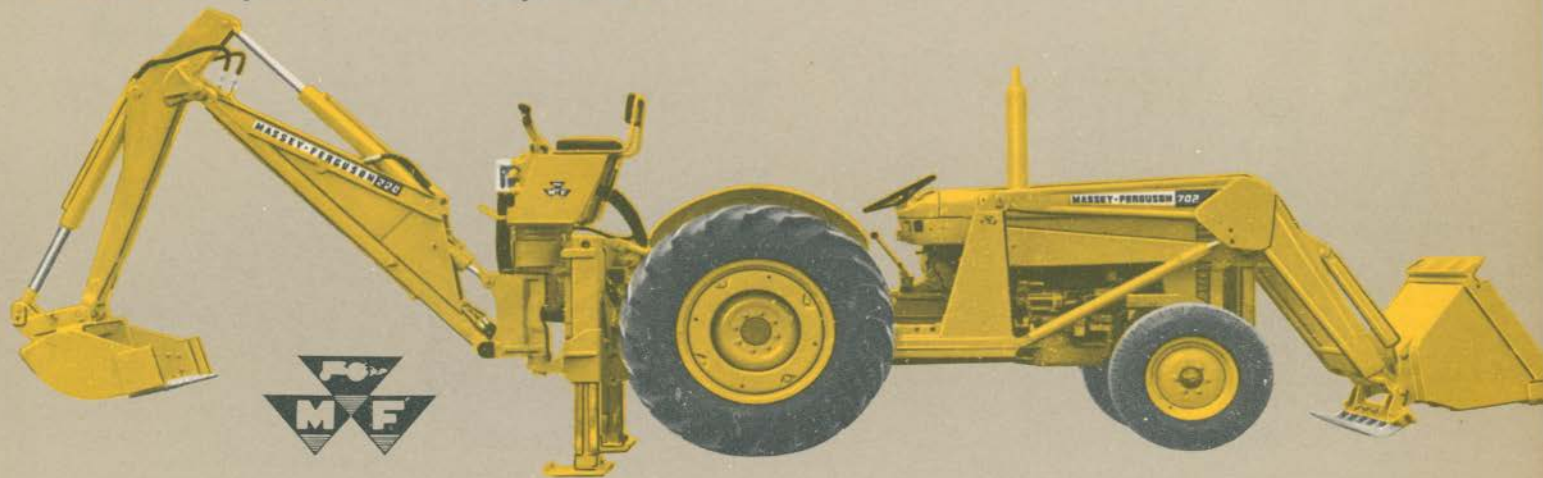
Você poderá analisar de perto  
o MF 65 R, com reversão  
instantânea, acionada apenas  
por pedais. Motor diesel Perkins  
de 4 cilindros e 58 HP.  
Você conhecerá o trator MF  
244, com as mesmas  
características do anterior,  
equipado com esteiras.  
Você poderá examinar a pá  
carregadeira 356, com capacidade  
para 3.178 kg., reversão  
instantânea e direção hidráulica.  
Você saberá ainda que todos  
os modelos de trator podem ser  
equipados com pá-carregadeira  
e retroscavadeira.  
E que todos eles têm  
direção hidráulica.

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



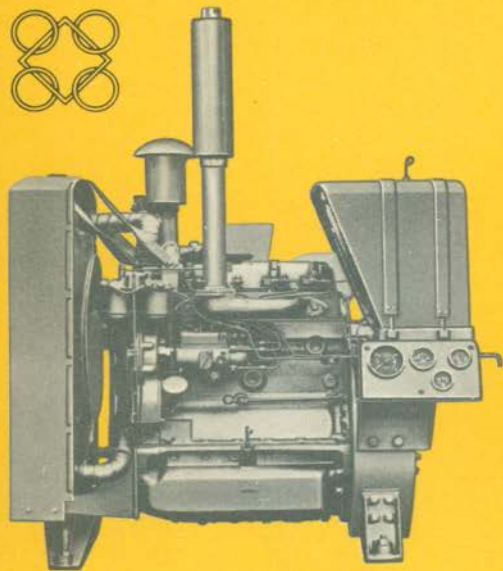
**MAQUIBRÁS**

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



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

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



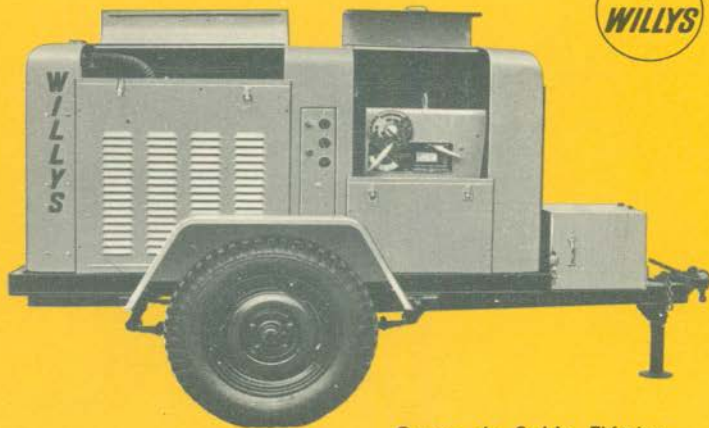
Na linha de motores diesel estacionários, a Perkins os fabrica com 3, 4 e 6 cilindros e potências de 36 a 94,5 HP. Existe, portanto, o motor ideal para cada necessidade. Gerando energia para cinemas, teatros, clubes, atendendo às localidades mais distantes onde não chegou o conforto da luz elétrica.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

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



**MAQUIBRÁS**

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



Grupo de Solda Elétrica



**Para quem  
possui muitos  
caminhões...**



**...que importância tem  
a economia oferecida por uma vela?**

Muita. Numa grande empresa — com numerosa frota de veículos — o problema custos é muito sério. Mesmo que seja o custo de simples velas de ignição. Porque os gastos excessivos com combustível podem muito bem estar relacionados com as velas. Champion significa — comprovadamente — menos gasolina por quilômetro rodado. Menos dores de cabeça. E menos dinheiro jogado fora.

Há 19 tipos de velas Champion fabricadas no Brasil: um dêles é o exato para cada unidade de sua frota, qualquer que seja a marca ou o modelo.

Peça catálogos e folhetos técnicos ao Distribuidor ou Revendedor Champion mais próximo ou escreva para o endereço abaixo.



*A vela mundialmente preferida em terra, mar e ar.*

**VELAS CHAMPION DO BRASIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5761 - SÃO PAULO

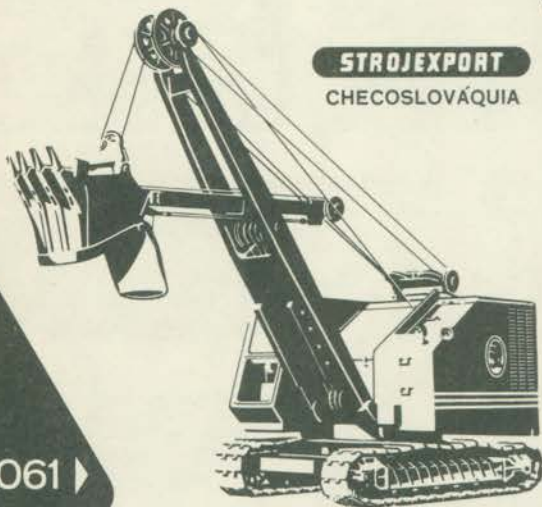


Para  
pronto  
embarque!...



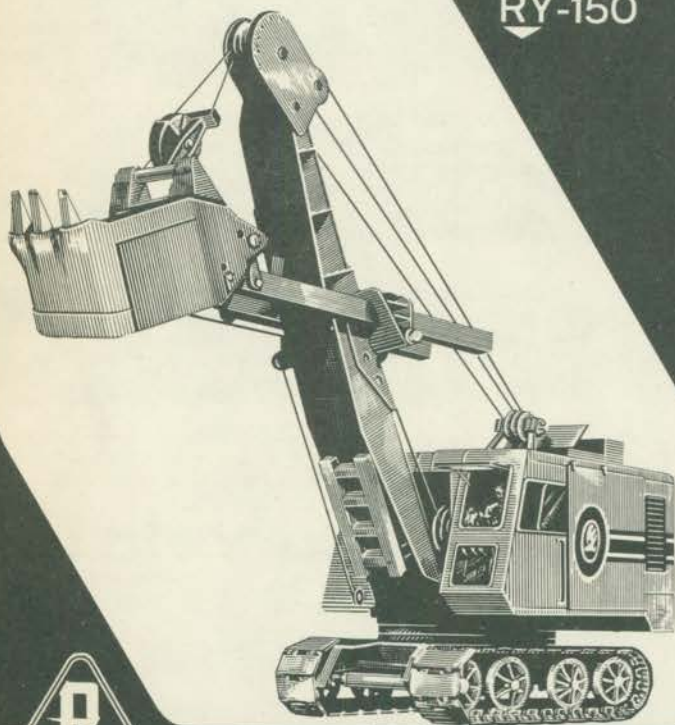
# ESCAVADEIRAS

Capacidade do SHOVEL  
de 0,6 - 1,0 - 1,5 - 2,5 m<sup>3</sup>



**STROJEXPORT**  
CHECOSLOVÁQUIA

D-061 ▶



RY-150



Representante  
exclusiva

FINANCIAMENTO - ASSISTÊNCIA TÉCNICA - GARANTIA  
**PANAMBRA**

SÃO PAULO - Av. Senador Queiroz, 150 - Fones: 35-5171 - 34-8103  
RIO DE JANEIRO - Av. Rio Branco, 311 - Fones: 52-8173 - 32-4366  
PORTO ALEGRE - Rua Voluntários da Pátria, 1341/47 - Fone: 8221  
RECIFE - Rua Madre de Deus, 300 - Fones: 40511 - 40432 - 40587  
BELO HORIZONTE - Avenida Bias Fortes, 1397/1401 - Fone: 4-6204  
CURITIBA - Rua 15 de Novembro, 788 - 2.º and. - s/304 - Fone: 4-2298

## CAMINHÕES

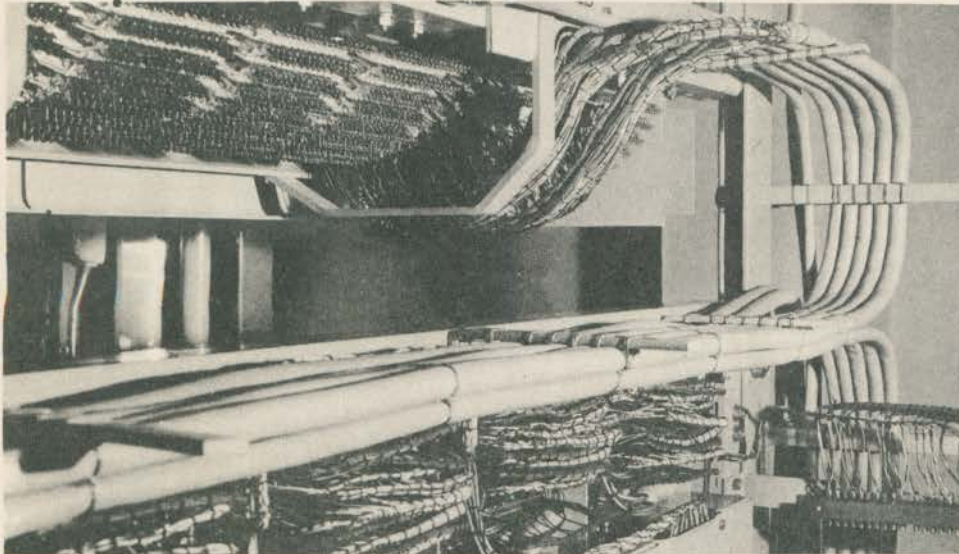
PANORAMA DA PRODUÇÃO

MÊS DE ABRIL

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

MARCAS E TIPOS	Abril	Janeiro a Abril	1957 a 1966
<b>Caminhões pesados e ônibus: total</b>	368	1.536	41.971
F. N. M. — D-11.000	147	532	19.791
International NV-184/NFC-183	—	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	9	168	4.002
MB O-321 H/HL (Monobloco)	109	449	6.124
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	103	387	5.652
<b>Caminhões médios e ônibus: total</b>	2.545	9.437	243.460
General Motors 6503/2/403	874	3.096	86.711
Ford F-350	167	1.054	18.389
Ford F-600 (A)	714	2.460	74.529
MB LP/321 — L-1111	574	2.098	60.365
Chassi LP/LPO-321 s/cab, p/ ônibus (encarroçamento de terceiros)	216	729	3.466
<b>Camionetas: total</b>	4.547	18.818	337.270
Gen. Motors 3000/1400/1500	559	2.020	36.932
Ford F-600	164	941	37.261
Vemag/Vemaguet/Caiçara	761	3.292	47.263
Volkswagen-Kombi	1.140	4.880	100.548
Willys-Pickup	678	2.790	29.210
Willys-Rural	1.177	4.739	83.763
Toyota-Perua	8	32	820
Toyota-Pickup	60	124	1.473
<b>Utilitários: total</b>	1.012	4.303	140.255
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	32	142	4.129
Willys-Universal	980	4.161	128.286
<b>Total</b>	8.472	34.094	762.956

## CONTEL amplia telecomunicações



Os estudos preliminares necessários para a execução do Plano Nacional de Telecomunicações serão iniciados ainda este ano e concluídos no prazo de oito semanas. Foi contratada pelo Conselho Nacional de Telecomunicações, para realização desses estudos, a empresa norte-americana Booz-Allen Hamilton International.

O Plano tem como objetivo criar "um sistema integrado de telecomunicações, capaz de satisfazer as necessidades de desenvolvimento e segurança nacionais, mediante o estabelecimento de transmissões rápidas, eficientes, econômicas e seguras".

Para atingir esses fins o CONTEL julga necessário: 1) formação de redes de telefonia, telegrafia, televisão e transmissão de dados; 2) conexão das redes nacionais com as internacionais, especialmente a Rede Interamericana de Telecomunicações; 3) desenvolvimento da indústria nacional de telecomunicações; 4) incentivo à formação de técnicos.

### Sistemas

A integração do território nacional será efetuada mediante três sistemas:

- **Sistema básico** — Composto de troncos e redes de alta capacidade de tráfego, ligando os principais centros de telecomunicações do País — Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Campina Grande, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza e Belém.
- **Sistema complementar** — Formado por redes com capacidade média de tráfego, que liguem as comunidades satélites de um centro principal de telecomunicações.
- **Sistema auxiliar** — Constituído por redes de pequena capacidade, que per-

mitam ligações entre áreas de baixa densidade populacional e assegurem as comunicações de interesse da segurança nacional — do Rio e Brasília com o resto do País.

Ademais, os sistemas básico e complementar devem ser dotados de flexibilidade; permitir o transporte integrado de todas as modalidades de telecomunicações — telefonia, telegrafia, telex, transmissão de dados etc.; possibilitar a integração com os circuitos existentes; facultar o tráfego automático com discagem direta a longa distância.

### Aceleração

Com a execução do Plano Nacional de Telecomunicações o CONTEL tenta acelerar o desenvolvimento do setor,

que não acompanhou o crescimento de outras atividades do País, notadamente a indústria.

A necessidade da rápida concretização das atividades planejadas é mais acentuada nos serviços de telefonia, que afetam diretamente a empresa privada.

Existem no Brasil, por exemplo, 1.263.072 telefones, quando a demanda reprimida atinge pelo menos 1,3 milhão de unidades. A percentagem de aparelhos é de apenas 1,6 para cada 100 habitantes, índice inferior ao de qualquer país industrializado. Até mesmo em números absolutos, o Brasil fica atrás de nações como a Bélgica, Dinamarca, Checoslováquia, Espanha e Argentina, de menor população e dimensão territorial. O Canadá, cuja extensão é aproximadamente a mesma do Brasil, tem mais de sete milhões de aparelhos, com uma proporção de 36,12 por 100 habitantes.

Onde a falta de telefones se torna mais aguda é nas grandes cidades: São Paulo e Rio têm uma demanda reprimida superior a 600.000 unidades.

Por outro lado, o atual sistema de ligações intermunicipais e interestaduais ressentem-se da falta de equipamento moderno. Apenas as comunicações Brasília-Rio, Brasília-São Paulo, Rio-São Paulo e São Paulo-Campinas são feitas através de microondas, efetuando-se as demais ligações telefônicas por meio de linhas físicas.

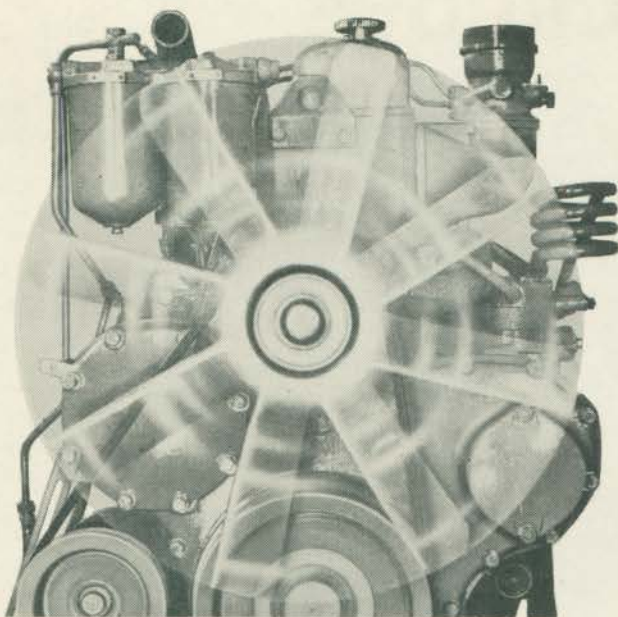
### Crescimento organizado

O Plano Nacional de Telecomunicações, além de permitir superar essas deficiências, possibilitará o crescimento organizado das atuais redes e a criação de outras, para maior integração do território nacional. O I Congresso Brasileiro de Telecomunicações, reunido no Rio de 6 a 10 do corrente mês de junho, estudará, com as autoridades estaduais e municipais, a criação de organismos estaduais e a prioridade a ser dada aos diferentes meios de comunicação. O telex e o telefone contam, aparentemente, com as preferências do CONTEL. ●

### REDE TELEFÔNICA BRASILEIRA

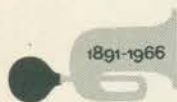
	Número de telefones	Aparelhos por 100 habitantes
Campinas	22.446	10,6
Rio de Janeiro	361.381	10,0
Santos	27.796	9,6
São Paulo	287.472	7,9
Brasília	12.057	4,6
Porto Alegre	31.846	4,3
Belo Horizonte	32.254	3,8
Niterói	20.233	3,2
Curitiba	18.466	3,0
Fortaleza	17.194	2,8
Recife-Olinda	29.856	2,4

Dados de 1965, referentes às cidades com maior índice de telefones por habitantes.



## **A Scania-Vabis acha que capital não foi feito para ficar parado. (É por isso que seus caminhões dão muito menos oficina.)**

A questão do caminhão enguiçado tem dois lados: é o dinheiro gasto no conserto e, muito mais que isso, o dinheiro que o caminhão deixa de ganhar quando fica parado. O Scania-Vabis foi projetado para ver pouquíssima oficina, para estar sempre na estrada, no batente, rodando, rendendo. E a rentabilidade do Scania-Vabis não pára aí. O Scania-Vabis é o caminhão mais potente fabricado no Brasil, puxa mais nas subidas e no plano. Isto significa que o Scania-Vabis faz mais viagens no mesmo tempo porque tem a velocidade média mais alta.



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

*— Veículos e Motores —*

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





**ENTREVISTA****DNER: 15 bilhões para rodovias**

Mais de 15 bilhões de cruzeiros serão investidos este ano pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem — DNER — na aquisição de equipamentos rodoviários, reforma e ampliação de suas instalações. Esses recursos, previstos no orçamento daquela autarquia, integram as novas diretrizes para a ampliação da rede rodoviária nacional, que conta atualmente com 579.000 km de estradas construídas, das quais 21.000 km pavimentados.

Em entrevista concedida a TM, o sr. Gérson Cardoso da Silva, assessor do DNER, disse a respeito dos novos planos: "A orientação que vem sendo seguida, de acordo com o Programa de Ação Imediata, é a da concentração dos recursos disponíveis num esquema de empreendimentos selecionados pela maior significação sócio-econômica e político-estratégica".

**Novos objetivos**

Com a nova orientação objetiva-se concluir o que vem sendo executado, antes de se iniciarem outras obras, a fim de assegurar aos empreendimentos a máxima rentabilidade. Nestas condições, vêm-se procurando cumprir as seguintes diretrizes:

- amplo programa de pavimentação de trechos rodoviários nos quais a frequência de trânsito tenha atingido valor determinante;
- melhoria de rodovias que não ofereciam condições técnicas aceitáveis;
- aceleração da construção de rodovias destinadas à substituição de trechos ferroviários antieconômicos;

● início ou prosseguimento de obras rodoviárias com base no valor provável da frequência de trânsito,

Com o fim de elaborar planos diretores regionais e estudos de projetos específicos foi criado o GEIPOT (ver TM-32, março de 1966, "Tráfego", e entrevista do ministro Juarez Távora, "Máquinas Rodoviárias", em TM-34, maio de 1966). No seu programa para a racionalização e integração dos transportes e terminais de operação do País, o novo órgão inclui Planos Diretores Rodoviários para os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais. Por sua vez, deverá o DNER, em convênio com a USAID, elaborar estudos conclusivos a respeito da organização infra-estrutural, notadamente quanto à organização e equipamentos para a conservação rodoviária.

Vem ainda o DNER cuidando da seleção de firmas consultoras para a elaboração de estudos sobre a viabilidade da conservação de rodovias em dez Estados do Leste, Centro, Oeste e Norte, do País (Guanabara, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás, Sergipe, Bahia, Mato Grosso, Amazonas, Pará e Acre); sete Estados do Nordeste (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas) e Territórios Federais.

Em decorrência dos referidos estudos serão estabelecidas as diretrizes definitivas e conseqüente alteração, se for o caso, dos planos Nacional de Viação, Preferencial de Obras Rodoviárias e de Ação Imediata.

**OBRAS PROGRAMADAS**

O orçamento do DNER para o corrente ano destina as seguintes parcelas para Equipamentos e Instalações:

● Máquinas, motores e aparelhos	Cr\$ 1,800 bilhões
● Tratores e equipamentos rodoviários e agrícolas	Cr\$ 5,800 bilhões
● Automóveis, caminhões e outros veículos de tração mecânica	Cr\$ 6,250 bilhões
● Diversos equipamentos e instalações	Cr\$ 1,350 bilhões
<b>Total</b>	<b>Cr\$15,200 bilhões</b>

As concorrências a serem abertas, em futuro próximo, estão na dependência da aprovação definitiva desse orçamento e posterior programação por parte das divisões daquela autarquia.

**INDÚSTRIA DE ARTIGOS DE BORRACHA**

**Formol** - Largamente empregado em diversos processos, principalmente na preservação do látex, desde sua extração até o beneficiamento.

**Resina 55-2-5-D** - Resina à base de resorcinol em pedras, tipo "Novolac". Reforçadora do látex na colagem de lonas com borracha na indústria de pneus.

**Resina 55-2-5-L** - À base de resorcinol, esta resina é do "tipo Novolac", em solução aquosa. Modificadora de certas propriedades da borracha; mesmo uso que a anterior.

**Resina 55-2-6** - Esta resina termoplástica fenólica (não reativa) apresenta excelentes resultados no uso em conjunto com borracha, para colas tipo cimento "de contato".

**Resina 55-2-7** - Resina termo-reativa para composições de borracha sintética em adesivos.

**Resina AD-5094** - Esta resina de fenol-formol tem relativa compatibilidade com borrachas sintéticas e naturais; é usada para aumentar a dureza de artefatos de borracha com excelente resultado.

**Caseína Flóra** - Por suas qualidades emulsionantes é largamente empregada para estabilizar o látex.

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



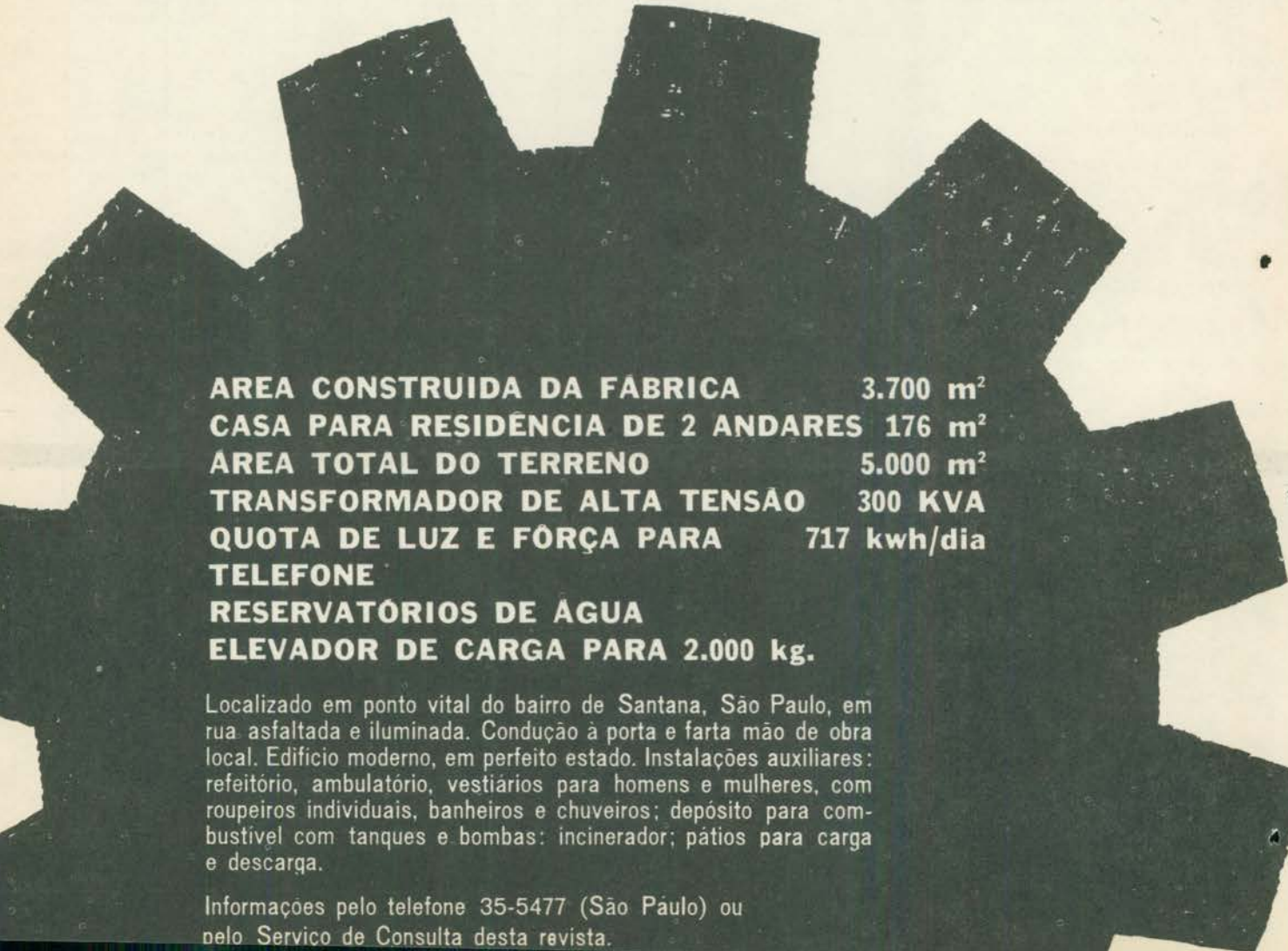
Solicite informações completas ao nosso Departamento Técnico

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

# EXCEPCIONAIS INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIA EM SÃO PAULO

# VENDE-SE

vende-se conjunto industrial vago, para aproveitamento imediato.



<b>AREA CONSTRUIDA DA FABRICA</b>	<b>3.700 m<sup>2</sup></b>
<b>CASA PARA RESIDÊNCIA DE 2 ANDARES</b>	<b>176 m<sup>2</sup></b>
<b>AREA TOTAL DO TERRENO</b>	<b>5.000 m<sup>2</sup></b>
<b>TRANSFORMADOR DE ALTA TENSÃO</b>	<b>300 KVA</b>
<b>QUOTA DE LUZ E FÓRÇA PARA TELEFONE</b>	<b>717 kwh/dia</b>
<b>RESERVATÓRIOS DE AGUA</b>	
<b>ELEVADOR DE CARGA PARA 2.000 kg.</b>	

Localizado em ponto vital do bairro de Santana, São Paulo, em rua asfaltada e iluminada. Condução à porta e farta mão de obra local. Edifício moderno, em perfeito estado. Instalações auxiliares: refeitório, ambulatório, vestiários para homens e mulheres, com roupeiros individuais, banheiros e chuveiros; depósito para combustível com tanques e bombas; incinerador; pátios para carga e descarga.

Informações pelo telefone 35-5477 (São Paulo) ou pelo Serviço de Consulta desta revista.

MARCAS E TIPOS			TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>FABRICA NACIONAL DE MOTORES</b>								
<b>Modelo D-11.000</b>								
V-4 Chassi longo c/cab. FNM 2 camas ...	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	38.570.560
V-5 Chassi normal c/cab. FNM 2 camas ..	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	38.549.120
V-6 Chassi curto p/ cav. mec. ou basc., carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	38.227.520
V-6 Idem, idem s/2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	38.013.120
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>								
<b>Modelo F-100 — Passeio</b>								
Semi-cab. chassi, c/ pára-brisa, portas, ba- tentes, s/ pára-lamas traseiros .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.682.300
Chassi c/cab., s/pára-lamas traseiros, sem caçamba .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	9.998.100
Pickup, c/caçamba de aço .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.298.000
Pickup, c/caçamba de aço, cab. dupla .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	12.533.000
<b>Modelo F-100 — Rancheiro</b>	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	consultar
<b>Modelo F-350</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.377.100
Chassi c/cab completa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.637.800
<b>Modelo F-600 (gasolina)</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.036.600
Chassi c/cab. completa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.294.600
Chassi curto c/cab. completa para bas- culante ou cav. mec. ....	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.260.900
Chassi longo c/pára-brisa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.398.400
Chassi longo c/cabina completa .....	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.656.500
<b>Modelo F-600 (diesel)</b>								
Chassi c/pára-brisa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.033.900
Chassi c/cab. completa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.280.000
Chassi curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec. ....	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.247.800
Chassi longo c/pára-brisa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.379.600
Chassi longo c/cabina completa .....	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.625.800
<b>GENERAL MOTORS (CHEVROLET)</b>								
C-1403 — Chassi C-14, c/ cab. suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	10	10.487.640
C-1404 — Chassi C-14, c/cab., carroç. de aço, suspensão dianteira inde- pendente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	11.192.800
C-6403 — Chassi C-60, c/cab., freios refor- çados (hidrovácuo) 9 1/2 polega- das, eixo traseiro com 2 veloc.	3,975	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	14.432.700
C-6503 — Chassi C-60, c/cab., freios refor- çados (hidrovácuo) 9 1/2 polega- das, eixo traseiro com 2 veloc.	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	14.467.500

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>MERCEDES-BENZ</b>								
L.P. 321/420 chassi c/cab. ....	4,20	120	3.300	7.200	900x20	900x20	12	20.682.804
L.P. 321/420 chassi s/cab. ....	4,20	120	2.905	—	900x20	900x20	12	19.520.778
L.P. 321/483 chassi c/cab. ....	4,80	120	3.356	7.200	900x20	900x20	12	21.052.253
L.P. 321/483 chassi s/cab. ....	4,80	120	3.044	—	900x20	900x20	12	19.944.959
LPO 344/457 chassi p/ônibus ....	4,50	120	3.142	—	900x20	900x20	12	21.598.531
LA 1111/42 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada ....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	24.578.329
LA 1111/48 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada ....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	25.029.877
LAK 1111/36 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada ....	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	24.578.329
L-1111/420 chassi c/cab. semi-avançada ..	4,80	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	20.310.198
L-1111/483 chassi c/cab. semi-avançada ..	3,60	120	3.210	7.400	900x20	900x20	12	20.682.804
LK-1111/360 chassi c/cab. p/basc. ....	3,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	20.400.718
LS-1111/360 chassi c/cab. p/cav. mec. ...	4,60	120	3.095	7.400	900x20	900x20	12	20.641.754
LP-331/460 chassi c/cab. dir. hid. ....	4,60	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	37.296.411
LP-331S/460 chassi c/cab. dir. hid. ....	4,60	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	37.741.644
LPK-331S/360 chassi c/cab. dir. hid. p/basc.	3,60	200	5.000	10.000	1.100x22	1.100x22	—	37.515.344
LPS-331/360 chassi c/cab.-leito, dir. hid. p/ cav. mec. ....	3,60	200	5.200	10.000	1.100x22	1.100x22	—	38.530.012
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 Caminhão trator .....	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
L. 7638 chassi p/mec. e basc. ....	3,80	210	5.400	12.600	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
L. 7650 chassi longo p/carga .....	5,00	210	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	45.842.000
LS - 76 chassi p/mec. e basc. ....	3,80	210	6.400	31.600	1.100x22	1.100x22	14	54.890.000
LS - 76 chassi longo p/ carga .....	5,00	210	6.500	14.500	1.100x22	1.100x22	14	54.890.000
LT - 7638 — Caminhão trator c/2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	76.456.000
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	76.456.000
<b>TOYOTA DO BRASIL S.A.</b>								
TB 25 L — Capota de lona .....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	7.613.300
TB 25 L — Capota de aço .....	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	8.392.800
TB 43 L — Capota de lona .....	2,755	78	1.595	500	650x6	650x16	6	8.107.600
Perua TB 41 L .....	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	10.042.900
Pickup — TB 51 L — c/ carroç. de aço	2,755	78	1.695	500	650x6	650x16	6	11.210.000
Pickup — TB 52 L, sem carroç. de aço	2,755	78	1.470	500	650x6	650x16	6	10.871.400
<b>VOLKSWAGEN</b>								
Kombi Standard sem bancos .....	2,40	36	980	885	640x15	640x15	4	6.728.200
Furgão de aço .....	2,40	36	940	925	640x15	640x15	6	6.065.400
<b>WILLYS OVERLAND</b>								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2) .....	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	4	6.819.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4) .....	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	7.581.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2) .....	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	6.616.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4) .....	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	7.378.000

# CONSULTE-NOS

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

## transporte moderno

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

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

## transporte moderno

é enviada gratuitamente a

SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS  
DIRETORES  
GERENTES  
CHEFES DE DEPARTAMENTOS  
ENGENHEIROS

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

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

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

ENDEREÇO \_\_\_\_\_

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

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

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

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

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

T. M. 35

NOME \_\_\_\_\_

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

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

ENDEREÇO \_\_\_\_\_

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

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

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

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

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

T. M. 35

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

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

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

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

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

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

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

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

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

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

## CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÉSTE 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 ÉSTE 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 ÉSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

no seu  
próprio  
interêsse,  
consulte-nos:

### Facilimo

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

### Grátis

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

### Rápido

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



Como transformar  
em

# PROCESSO PROGRESSO

As mais variadas indústrias já estão usando em substituição a processos comuns, colas industriais em suas linhas de produção. Em ocasiões mais surpreendentes o sistema de colagem substitui os meios convencionais de fixação, tais como soldagem, rebatagem, parafusos, costuras e outros. A nossa extraordinária experiência nas mais variadas indústrias nos autoriza a lhe indicar a cola mais apropriada para seu serviço ou processo industrial. Os produtos Brascola, corretamente aplicados, proporcionam grande economia de mão-de-obra e considerável aumento na qualidade do produto fixado. Solicite um representante Brascola.

**INDÚSTRIAS:**  
**AUTOMOBILÍSTICA**  
**DE CALÇADOS**  
**DE PLÁSTICOS**  
**DE CONSTRUÇÕES**  
**ELETRÔNICA**  
**DE EMBALAGENS**

**Brascola Ltda.**

Fábrica e Escritório: R. Prof. Aprígio Gonzaga, 78  
 (Jabaquara) - Tels. 70-2873 - 70-5692 - C.P. 30.116  
 REPRESENTANTES EM TODAS AS CAPITAIS





# PRENSAS HIDRÁULICAS PIRATININGA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA



Pressa em funcionamento na indústria Fumagalli: capacidade, 600 t; curso dos pistões, 800 mm; capacidade dos cilindros contra rugas, 200 t; dimensões das mesas, 1600 x 2050 mm; vão máximo entre as mesas, 1600 mm.

Fabricadas com equipamento da mais alta categoria, prensas hidráulicas PIRATININGA funcionam na Vemag (de 500 toneladas, para repuxar), Mercedes-Benz (de 100 t, para ajustar ferramentas), Simca do Brasil (de 50 t, para ajustar ferramentas), indústria de rodas Fumagalli (de 250, 300 e 600 t, para repuxar).

Além de sua linha normal de fabricação (prensas para repuxar, para enfardar, para sucata, para compensados etc.), MP está capacitada a executar prensas especiais sob encomenda.

**MÁQUINAS PIRATININGA S.A.**  
São Paulo: r. Rubião Júnior, 234 - tel.: 93-5124  
Rio: r. Visc. de Inhaúma, 134-4.º and. - tel.: 43-0083  
Recife: r. do Hospício, 97 - tels.: 2-4478/2-5507