

# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL — ANO 1 — N.º 12 — JULHO — 1964

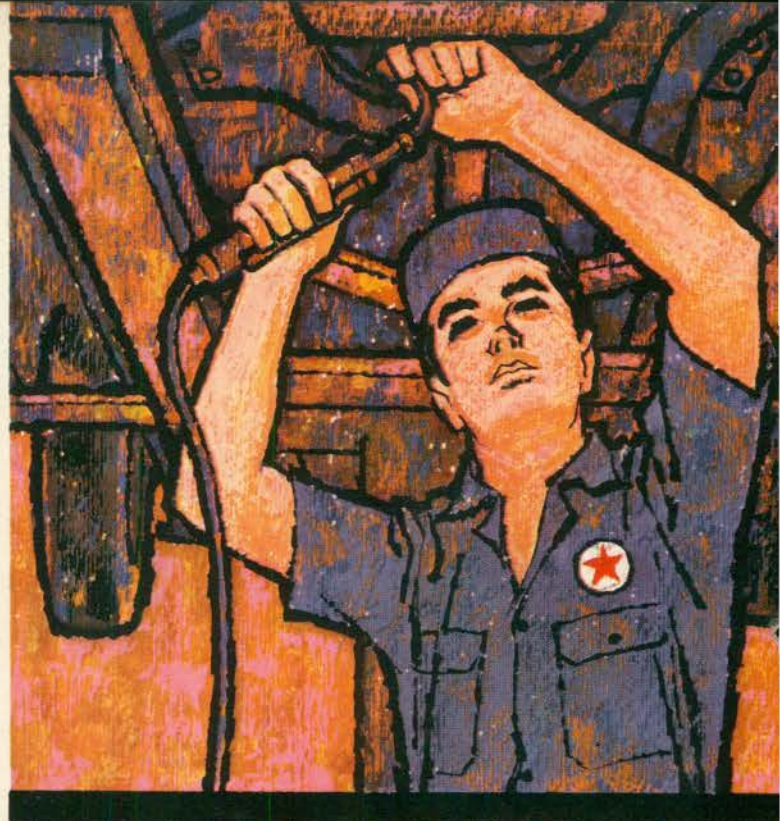
EXEMPLAR DE ANUNCIANTE

TRANSPORTE PESADO:

## BOA VIAGEM PARA CARGAS GIGANTES







## COMPRE O MELHOR... COMPRE TEXACO

**Texaco Ursa Oil H.D.** - Eis o óleo que realmente permite ao motor desenvolver toda a sua potência com o máximo de economia - URSA OIL H.D. Com êle as válvulas e os anéis de segmento conservam-se limpos - porque URSA OIL H.D. é um óleo detergente realmente capaz de evitar o acúmulo de depósitos de carvão nas superfícies internas do motor. URSA OIL H.D. é um lubrificante especial para serviços pesados, de qualidade comprovada pelo uso em milhares e milhares de caminhões, motores estacionários e marítimos. Peça URSA OIL H.D. no seu Revendedor TEXACO hoje mesmo.

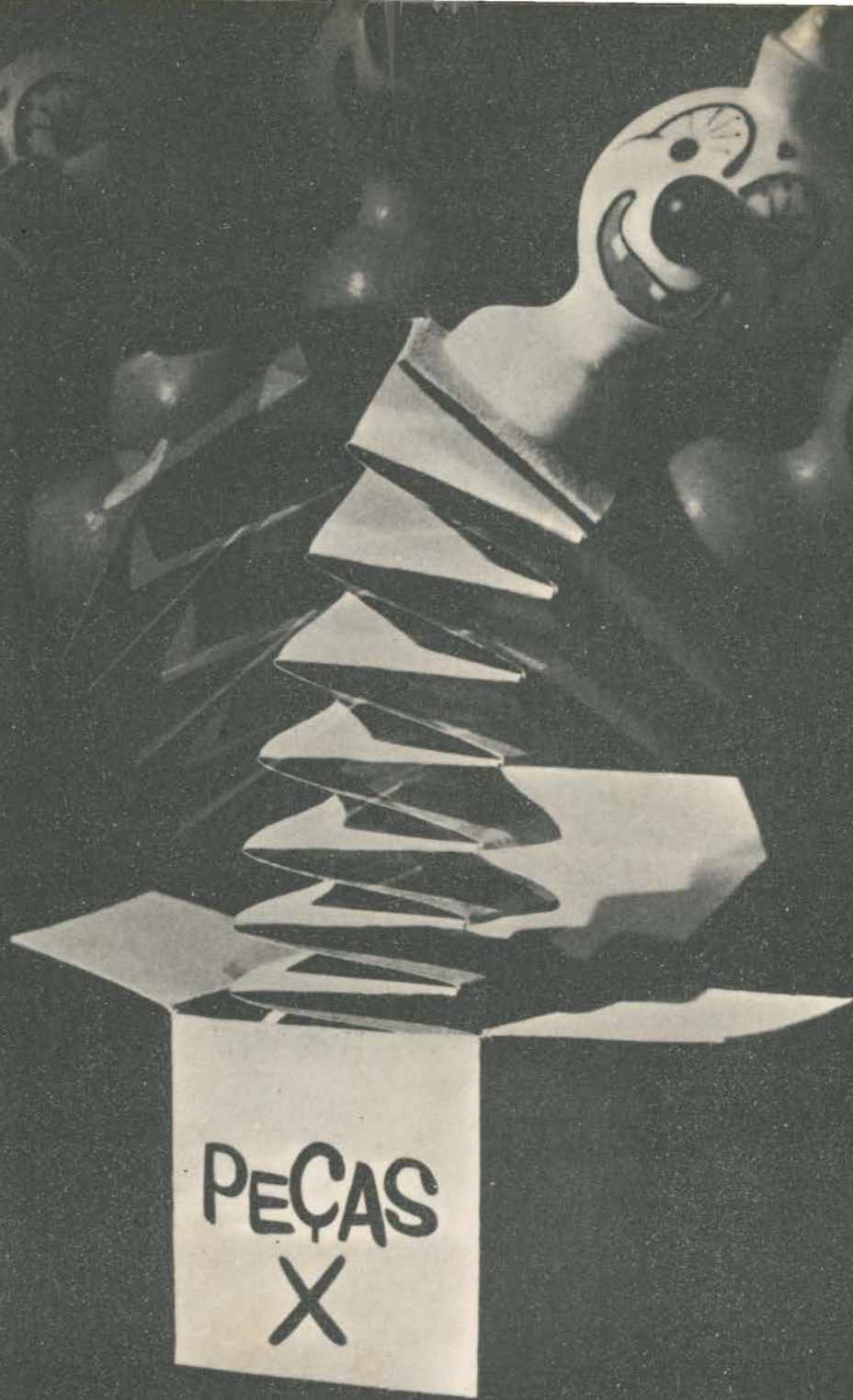
**Texaco Marfak** - A razão é uma só: QUALIDADE! Marfak, lubrificante de chassi, resistente e super-elástico, agarra-se firmemente aos mancais e pontos de atrito. MARFAK, fabricado com óleo mineral selecionado e ingredientes de superior qualidade, forma uma camada impermeável e impenetrável. Protege de fato, não por alguns quilômetros, mas por centenas e centenas de léguas. Você percebe aquela sensação de maciez, logo na primeira lubrificação com MARFAK - que dura até a lubrificação seguinte. Peça uma lubrificação MARFAK hoje mesmo ao seu Revendedor Texaco.

Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco



o melhor amigo do seu carro!





## Você também quer ser surpreendido?

Peças já refugadas, fora de circulação – peças que não passaram pelo controle de qualidade da Willys – podem surpreendê-lo a qualquer momento. Por isso veja bem, verifique se a peça é GENUÍNA WILLYS. É sempre que precisar repor uma peça em seu veículo Willys, garanta-se numa Oficina Autorizada ou de Revendedor Willys. Só as peças GENUÍNAS WILLYS são garantidas por 12.000 km ou 6 meses de uso.

PEÇAS  
GENUÍNAS



MANTENHAO VALOR E A QUALIDADE DE SEU VEÍCULO WILLYS





# DIRETO À MAIOR FEIRA DE TODOS OS TEMPOS!



Em apenas 9 horas e meia de vôo o fabuloso jato **BOEING 707 da VARIG** poderá transportar V. diretamente para conhecer o mais grandioso espetáculo dos últimos tempos!

## a FEIRA MUNDIAL de New York

Quarenta e seis nações e duzentas de suas maiores empresas, ergueram numa área de mais de 10 milhões de metros quadrados a mais fantástica imagem do mundo de hoje e de amanhã. São 175 pavilhões de indústria, ciência, história, arte e tôdas as formas imagináveis de diversão. Estradas especiais e uma estação exclusiva de metrô foram construídas para levá-lo até o local. A FEIRA MUNDIAL DE NOVA YORK é tudo o que V. possa imaginar! ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Para maiores informações escrever à VARIG, Av. Duque de Caxias 76, 1.º and. - São Paulo

NOME.....  
ENDEREÇO.....  
CIDADE.....ESTADO.....

O seu Agente de Viagens e a VARIG planejarão para V. uma visita especial, com tôda assistência e orientação para que V. participe do melhor da Feira, inclusive fornecendo ingressos e facilidades especiais para reservas de hotéis. Consulte o seu Agente I.A.T.A. de Viagens \* ou a



# VARIG

\* Procure um Agente com o selo

Ele é um Agente reconhecido pela VARIG.



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretor: Renato Rovegno

Redator-chefe: Claude Machline — Redatores: Marco Antonio Rocha, João Werneck de Castro, Edison Rodrigues Chaves, Roberto Muylaert, Múcio Porfírio Ferreira e Luiz Fernando Mercadante (Rio) — Colaboradores: Engenheiros Ernesto Klotzel e Kid J. F. Traldi — Paginação: Ionaldo A. Cavalcanti — Preparação e Revisão: Dimas Costa — Fotografia: Oswaldo Palermo (chefe), Rolando Carneiro e Jorge Butsem — Correspondente em Nova York: Paul R. Green — Consultores Técnicos: Economia: Raimar Richers — Ferroviário: Walter Bodini — Marítimo: Rubens Rodrigues dos Santos — Rodoviário: Walter Lorch.

Publicidade — Diretor: J. Natale Neto — Gerente em São Paulo: Alfred William Nyffeler — Gerente no Rio: Sebastião Martins — Gerente em Pôrto Alegre: Humberto Rodrigues — Representantes em São Paulo: Antonio Scavone e Carlos Alberto Maia; no Rio: Kleber V. Buhr.

Diretor Escritório Rio: André Raccah

Diretor Responsável: Gordiano Rossi

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e correspondência, Rua João Adolfo, 118, 9.º andar — Administração, Rua Álvaro de Carvalho, 48, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — Caixa Postal 2372 — São Paulo — Sucursal no Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar — fone: 23-8913 — Sucursal em Pôrto Alegre: Avenida Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — telefone: 4778. Exemplos avulsos e números atrasados, Cr\$ 300,00; assinaturas anuais, Cr\$ 3.600,00, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — R. Martins Fontes, 163/165 — S. Paulo — Envie cheque comprado pagável em São Paulo, a favor da Distribuidora Abril S.A., com carta explicativa (nunca use outra forma de pagamento) — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Soc. Anônima Impressora Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril S.A.



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

Para o espectador menos avisado, um transporte especial precedido por batedores da Polícia Rodoviária poderá parecer a visita imprevista de alguma alta personalidade. Mas é apenas uma das muitas etapas do planejamento e execução da movimentação de uma enorme peça que pode pesar de quarenta até cem toneladas. Coisa impossível no passado já é possível no Brasil através de diversas empresas especializadas em transporte de cargas gigantes. "Boa viagem para cargas gigantes", nossa matéria de capa, conta com minúcias — a partir da página 30 — quem e quais equipamentos são mobilizados para essas tarefas.

*Victor Civita*

## REPORTAGENS

### RODOVIÁRIO

#### Boa viagem para cargas gigantes

O transporte de certas cargas, quase sempre indivisíveis, parece impraticável. E sempre termina bem executado  
**FNM: 22 anos de atividades**  
 E cumprirá plano de expansão ..... 46

### FERROVIÁRIO

#### Trem não avança sinal automático

Uma sinalização moderna, bem distribuída ao longo das linhas, pode proporcionar mais segurança operacional 39

### INDUSTRIAL

#### Lucro líquido no transporte de garrafas

Empilhadeiras e estrados racionalizam o transporte em fábricas de bebidas e conseguem eliminar "engarrafamentos" 61

### EMBALAGENS

#### Madeira: tipos, vantagens e custos

A história de um material tradicional que, para subsistir, evolui mediante casamento com os seus concorrentes  
**Bôlha de ar também embala**  
 Plásticos e ar protegem instrumentos 66

## SEÇÕES

### MALOTE

Cartas dos leitores ..... 16

### TRÁFEGO

As notícias do mês ..... 11

### PUBLICAÇÕES

Catálogos, livros e folhetos ..... 22

### VEJA ESTA IDÉIA

Soluções de alguns problemas ..... 44

### PRODUTOS NA PRAÇA

Máquinas, veículos e equipamentos .. 26

### ECONOMIA

Plano rodoviário preferencial ..... 73

### MERCADO

Preços e características dos caminhões 80

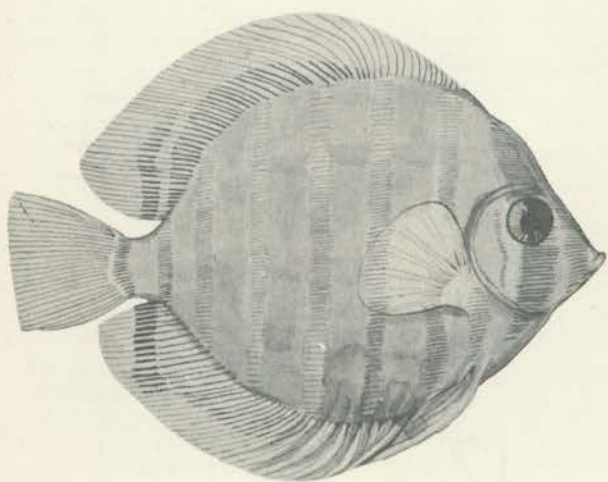
### SERVIÇO DE CONSULTA

Marque o número e receba a informação 85

### CAPA

Desenho: Metro 3





### Symphosodon Discus

Mede 20 centímetros. Pesa duzentos gramas. Mas, vale muitos dólares! Eis o Symphosodon Discus. Nasceu nas margens do rio Amazonas. Requer especiais condições de vida. É passageiro do Boeing da LUFTHANSA, que o leva a jato do Brasil aos grandes centros europeus, em "habitat" idêntico ao da Amazônia, onde vive. Viaja cercado de todos os cuidados e da proteção que sua fra-



### Boeing 720 B

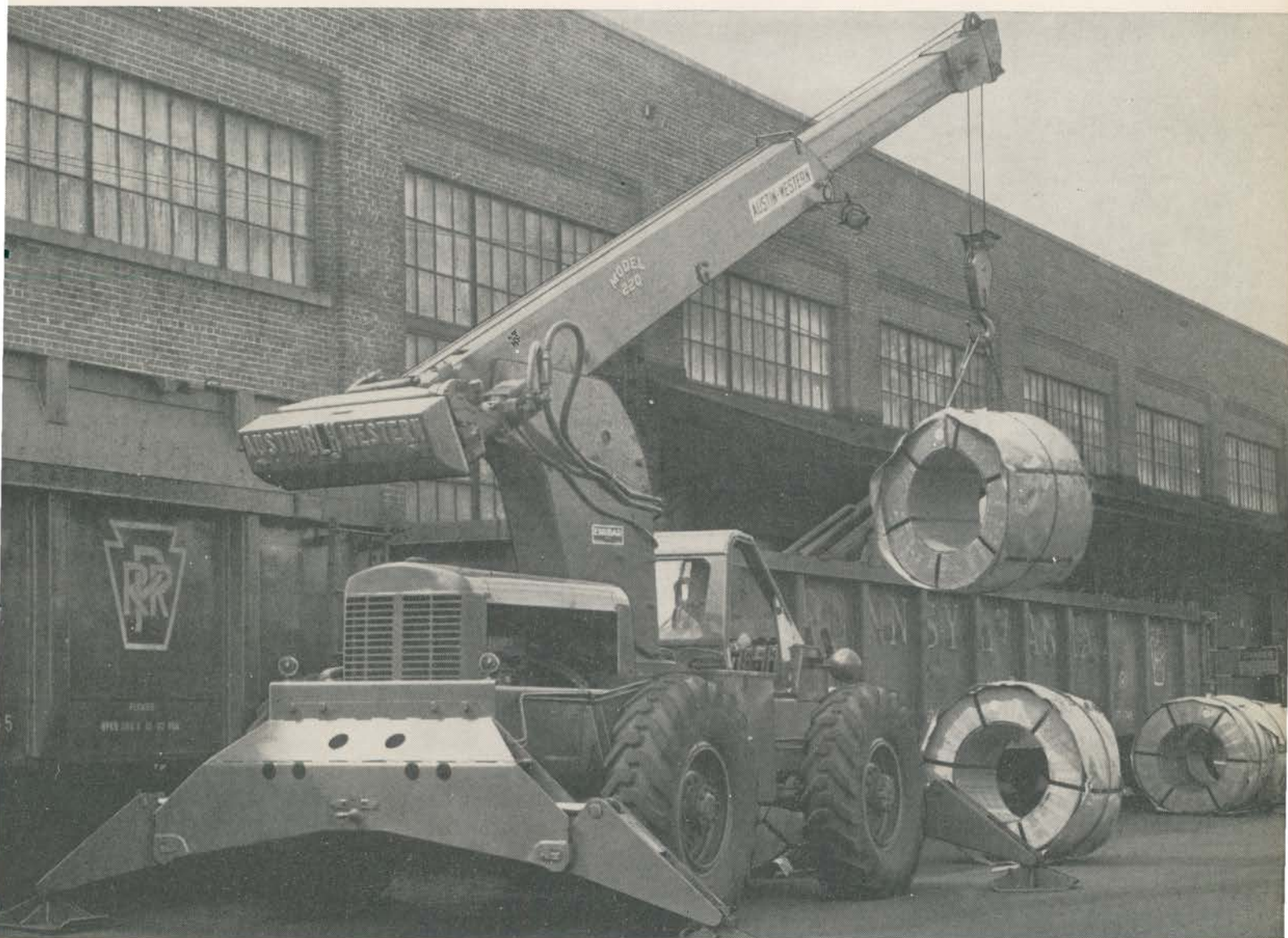
gibilidade e importância exigem. Com sua beleza de cores e raridade vai ornamentar os mais famosos aquários do mundo. Também no transporte de encomendas e cargas - leves, médias e pesadas - você tem o alto padrão de serviços que a rigorosa precisão da técnica alemã lhe assegura.

**Lufthansa**

 **Supercargo**



# Poderá esta máquina solucionar seus problemas de movimentação de materiais?



Poderá, se você estiver precisando de um guindaste versátil, de grande mobilidade, veloz e facilmente manobrável, com capacidade até 12,5 t. Estamos falando dos guindastes hidráulicos BALH Austin-Western. Na foto, um de nossos oito modelos. Seis deles são automotores, providos de pneus. Dois são para montagem fixa, em caminhões, convés de navio, cais, reboques, gôndolas ferroviárias ou pedestal.

Milhares destes equipamentos estão em serviço em quase todas as partes do mundo, executando qualquer tipo de movimentação de materiais. Sua eficiência e capaci-

dade de economizar tempo e dinheiro são resultantes de características como estas: curto raio de giro, com direção nas quatro rodas; lança telescópica extensível até 18m, nos modelos maiores; giro contínuo da lança em círculo completo; comandos hidráulicos precisos, rápidos e seguros.

Opcionalmente, podem ser equipados com plataforma de carga, cabrestante, travão, caçambas, plataforma de manutenção, imã, e muitos outros.

Para maiores detalhes, consulte nosso distribuidor, ou escreva-nos diretamente.

**Os produtos BLH Austin-Western economizam tempo e dinheiro!**

**BALDWIN • LIMA • HAMILTON**

Divisão de Equipamento de Construção

Fábrica: Austin-Western, em Aurora, Illinois, E.U.A.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 37







ABRE CAMINHO



Só lhes desejamos  
breve regresso.  
Boa viagem,  
"Tranquilometragem"...  
isso B. F. GOODRICH  
garante!





Nêste momento, a partida. Daqui a algumas horas, o telegrama: "Chegamos bem. Viagem perfeita!" Quem conhece transportes, lê mais que isso no telegrama. Lê, também nas entrelinhas: viagem perfeita? Tranquilometragem?" Pneus B. F. GOODRICH!

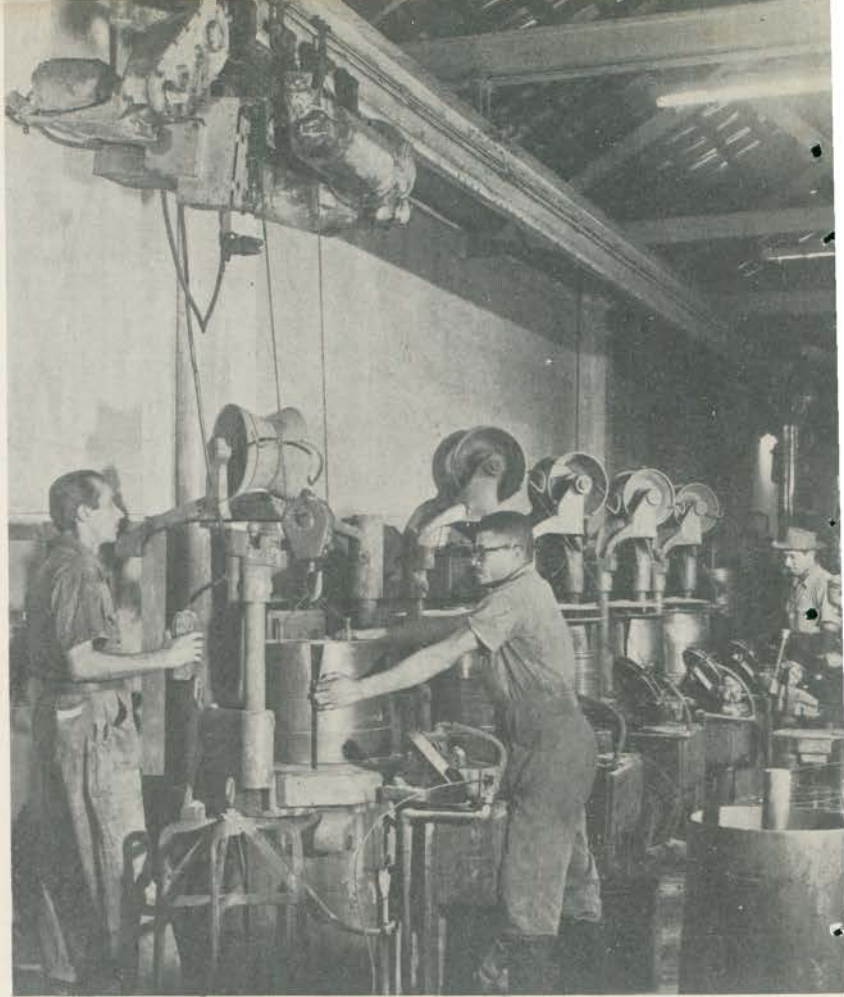
**B.F. Goodrich**



PNEUS E CÂMARAS QUE GARANTEM

**Tranquilometragem**





na alimentação da maquinaria e na sua manutenção

# MONOVIAS

O MAIS ECONÔMICO SISTEMA DE LEVANTAMENTO,  
MOVIMENTAÇÃO E DEPOSIÇÃO DE MATERIAIS

O manuseio de materiais, quando realizado por sistema antiquado, acarreta: elevado custo de mão de obra, perda de espaço e de tempo. Operando acima do campo de trabalho, MONOVIAS oferece a solução certa para os problemas de transporte interno, tanto em grande como em pequena escala. Garante

rapidez, economia e precisão. Em todos os setores industriais e comerciais, há sempre uma oportunidade para acelerar a produção e reduzir custos com MONOVIAS. Consulten-nos, sem compromisso, sobre os seus problemas de manuseio de materiais, abastecimento de maquinaria, carga de caminhões etc.

Fabricação exclusiva de

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

São Bernardo do Campo: Estrada do Vergueiro, 2000, fone 43-1411 - São Paulo: Caixa Postal, 5498 - Rio de Janeiro: Av. N. S. de Fátima, 67-A, fone 32-2230 - Belo Horizonte: Rua Goitacazes, 1710, fone 4-9770 - End. Telegr. "Eivillares"

Levanta e depõe a carga, movimentando-se acima do campo de trabalho, sem perda de espaço em "ruas" para sua passagem.

Não exige pisos reforçados nem perfeitos.

Todos os prédios em geral são adequados à sua instalação.

Não exige manutenção.

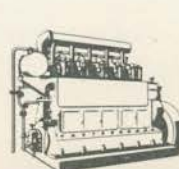
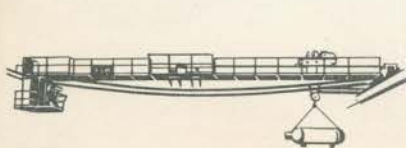
Minimo consumo de energia elétrica.

Operação por qualquer pessoa.

Completa flexibilidade para eventuais ampliações ou modificações.

Baixo custo inicial.

Paga-se em pouco tempo.





# TRÁFEGO

**CHEGAM A BELÉM** — Viajando somente à luz do dia, sete motoniveladoras da Caterpillar, após cruzarem 5 Estados e 150 municípios, ao cabo de nove dias, chegaram a Belém do Pará. A viagem transcorreu sem incidentes e o comboio foi acompanhado de um caminhão transportando peças sobressalentes, as quais, entretanto, não precisaram ser utilizadas.

**FORD ATINGE CEM MIL** — Em solenidade presidida pelo sr. John C. Goulden, gerente-geral da Ford, no Brasil, foi apresentado à imprensa, rádio e TV o 100.000.º caminhão Ford de fabricação nacional — um Super Ford dourado de 6 t. e 167 HP.

**SÊLO COMEMORATIVO** — O deputado Cunha Bueno, por via legislativa, propôs ao Ministério de Viação e Obras Públicas e ao Departamento de Correios e Telégrafos, a participação do governo nas solenidades referentes à fabricação do milionésimo veículo nacional, através da impressão de um selo comemorativo.

**ESTALEIROS: SUÉCIA EM 4.º** — Dados publicados pelo "Lloyds Register" revelam que a Suécia detém o quarto lugar entre os construtores de navios. Participou com 887.738 t. num total de 8.538.513 toneladas em 1963, logo após o Japão, Alemanha Ocidental e Inglaterra. Na construção de navios-tanque, a Suécia ocupou o segundo lugar, antecedida do Japão.

**TREM-ESCOLA** — Visando a um prelo mais eficiente de seus revendedores, a Philips da Holanda, em cooperação com a administração ferroviária daquele país, montou a bordo de um trem de cinco vagões, uma escola completa de promoção de vendas. Estima-se em dois mil o número de revendedores que participarão desse curso de atualização.

**FIJA** — Instalou-se em Jaú, no aeroclube local, a Feira Industrial daquela localidade. A exposição foi inaugurada no dia 1.º de maio e encerrada no dia 17 do mesmo mês. Os mais variados produtos originários do parque industrial de Jaú — que abarca cerca de 300 indústrias — foram expostos na FIJA. Pleno êxito.

**ABIMAF** — Em assembléia geral realizada no dia 13 de março último, foi constituída a Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas-Ferramentas (ABIMAF), que terá por finalidade estudo, defesa e coordenação dos interesses das empresas produtoras de máquinas-ferramentas e afins, em todo o território nacional.

**NÓVO TIPO DE "TRAILER"** — Acaba de ser fabricado na Inglaterra para carros de pequeno porte. Trata-se do "trailette", com capacidade para 72 quilos de carga. Dotado de plataforma — sobre uma só roda — facilmente adaptável ao carro, não oferece dificuldade de locomoção: acompanha a linha do carro em qualquer direção.

**"BUARQUE" NO MAR** — Ishibras — Ishikawajima do Brasil entregou à Comissão da Marinha Mercante, em solenidade realizada a 12 de março último, o maior cargueiro já construído em estaleiros latino-americanos. Trata-se do "Buarque", de 13 mil toneladas, com 145,5 m de comprimento, por 19,5 de largura, capaz de desenvolver uma velocidade de 18,25 nós. Será incorporado à frota do Lloyd Brasileiro e é o primeiro de uma série de seis, encomendados pelo Governo para a Marinha Mercante.

**NÓVO RECORDE** — Desenvolvendo uma velocidade de 1.127 km por hora, um Convair 990—A Coronado, da Scandinavian Airlines, estabeleceu novo recorde em aviação comercial, vencendo a distância entre Estocolmo e Copenhague em 34 minutos e 54 segundos.

**DIESEL PARA O LESTE** — Até fins de 1965, deverá estar completamente dieselizada a Viação Férrea Federal Leste Brasileiro. Para esse fim, já estão concluídas as estruturas metálicas da oficina de manutenção de locomotivas em Alagoinhas, Bahia.

## Lá vai o "Pereira Carneiro"!



## Mar reservado para mais dois transatlânticos

Entregue pela Verolme à Comissão de Marinha Mercante... lá vai o "Pereira Carneiro"!... a singrar os mares do mundo com a bandeira brasileira drapejando no mastro. São 10.500 toneladas "dead weight" de progresso que o Lloyd Brasileiro incorpora à economia nacional. E não são ainda suficientes. É preciso mais, assim o exige o desenvolvimento do comércio marítimo, a necessidade de estarem as riquezas do Brasil presentes em todos os portos do mundo. E estarão... pois agora mesmo novos contratos para a construção de mais 2 navios transoceânicos de 7250 TDW,

cada um, acabam de ser assinados pela Verolme e a Comissão de Marinha Mercante. Saudemos o evento como uma esplêndida certeza de que este país navega na rota certa de seu brilhante futuro.

# Verolme

ESTALEIROS REUNIDOS  
DO BRASIL S. A.

Estaleiro Jacuacanga — Angra dos Reis — R.J. (Membro do Centro Industrial do Rio de Janeiro)



**AIR FRANCE**

# FRETE

## PARA QUALQUER PARTE DO MUNDO



Os modernos jatos Boeing 707-320/B da AIR FRANCE, com sua fabulosa capacidade útil de carga de 7.720 quilos, com seus porões pressurizados e ventilados, garantem para sua mercadoria um transporte seguro e rápido para qualquer país, sem o mínimo transtorno de sua parte, pois a AIR FRANCE encarrega-se de todas as formalidades necessárias ao transporte.

**AGENTE GERAL: COSULICH DO BRASIL LTDA.**  
SÃO PAULO: Praça da República, 32 Tel.: 36-0091  
RIO: Rua Francisco Serrador, 2 s/209 Tel.: 22-6602

**AIR FRANCE**  
A MAIOR RÊDE AÉREA DO MUNDO



**TRÁFEGO**

**WILLYS NO NORDESTE** — Já estão em pleno funcionamento em Olinda, Pernambuco, as instalações da Willys-Nordeste. Sua Escola de Serviços Técnicos manterá também naquela região cursos de especialização de veículos da linha Willys. O evento reveste-se de particular importância, tendo em vista a contribuição que trará ao processo de desenvolvimento econômico do Nordeste.

**RVPS C AUMENTA RENDA** — A Rêde Viação Paraná-Santa Catarina atingiu no ano passado a apreciável arrecadação de 6 bilhões, 588 milhões e 131 mil cruzeiros. Mais de 50% que os dois anos anteriores (1961/62) englobados.

**AUTOMÓVEIS TELEDIRIGIDOS** — Landon Goodman, técnico inglês, afirmou em uma conferência pronunciada no Instituto Britânico de Administração que, no ano 2.000, serão comuns os automóveis e caminhões automáticos, teledirigidos, que se locomoverão sem auxílio de motoristas.

**BASE PARA JATOS** — A Pan American Airways inaugurou no dia 9 de maio último uma base de inspeção de avião a jato, no aeroporto internacional de Miami. As instalações têm como escopo a manutenção, em vôo, da frota da companhia que consta de 72 jatos e 57 aviões convencionais.

**TRANSPORTES: EXPANSÃO 6,2%** — A expansão assinalada no movimento geral de transportes, de 1962 para 1963, foi de 6,2%. A hegemonia desse movimento, até então pertencente ao setor rodoviário, trasladou-se para o ferroviário. Atribui-se tal fato às melhorias efetuadas no transporte ferroviário no último biênio.

**TRANSPORTE PESADO** — Encontra-se em linha de montagem um novo tipo reforçado de carreta para 200 t. que a Perfex encomendou especialmente à Trivelato S.A. Sobre o assunto (transporte pesado) leia ampla e documentada reportagem que TM publica neste número.

**VEÍCULOS NACIONAIS** — A produção global de veículos nacionais em janeiro e fevereiro do corrente ano foi de 28.317 unidades, na seguinte ordem: 15.451 automóveis, 8.989 utilitários e 3.877 ônibus e caminhões.

**GRASSI TEM NOVO GERENTE** — O sr. Roberto Taborda é o novo gerente dos escritórios da Grassi S.A., no Rio de Janeiro, desde o dia 23 de março último, em substituição ao sr. Onaldo dos Santos Galvão.



o que o cliente  
espera obter

A solução regular e eficiente de seu programa de abastecimento. Segundo o acordo de compra, espera receber produto de qualidade constante, entregue em tempo oportuno na quantidade prevista e vendido por preço justo. Pela execução integral de encomendas é que a empresa revela o seu padrão de eficiência, ao traduzir em realidade os compromissos de fornecimento assumidos. Nas relações de negócios, quando o objetivo de bem servir é alcançado de forma duradoura, a confiança e a amizade aproximam Cliente e Fornecedor, lembrando que o principal ainda é a união entre os homens. A FORJAÇO oferece a você a alta qualidade de seus serviços, a par de irreprimível vocação para fazer amigos.

Indústria Metalúrgica  
Forjaço S.A.  
São Paulo

**FORJAÇO**





# EMPILHADERAS **YALE**<sup>®</sup>

de todos os tipos no Brasil

Altas e magras, até com colunas triplas....  
Operador andando, ou sentado....  
Das menores às maiores capacidades....  
Até as gigantes das usinas de aço....  
Com rodas pneumáticas ou maciças....  
Dispositivos especiais para maior economia....  
Modelos: a gasolina, elétricas, diesel ou LP gás....  
Transmissão automática, acoplamento fluido ou mecânica....  
Também pás carregadeiras para produtos a granel....

Fabricadas nos EE.UU., Inglaterra, Alemanha e França.

Grande fonte de peças de reposição sempre mantidas em nossa Secção de Peças, em São Paulo, servindo todo o Brasil.

PORTANTO, comprando **YALE**<sup>®</sup>  
você solucionará o seu problema  
de manuseio com o modelo mais econômico: O ideal p/cada tarefa.

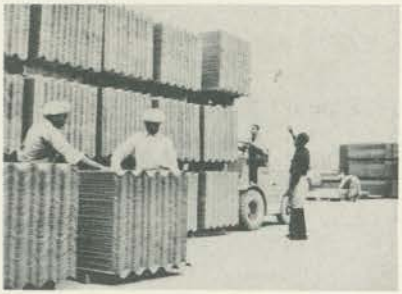
Teremos grande prazer em atendê-lo.

Representantes Gerais no Brasil:

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

S. Paulo: Av. Francisco Matarazzo, 854 - Fones: 62-0012 - 62-1931 - 62-0151 - C.P. 1975

Rio de Janeiro: Rua Lavradio, 92 - Fone: 42-0660 - End. Telegr. "Kelmachine"

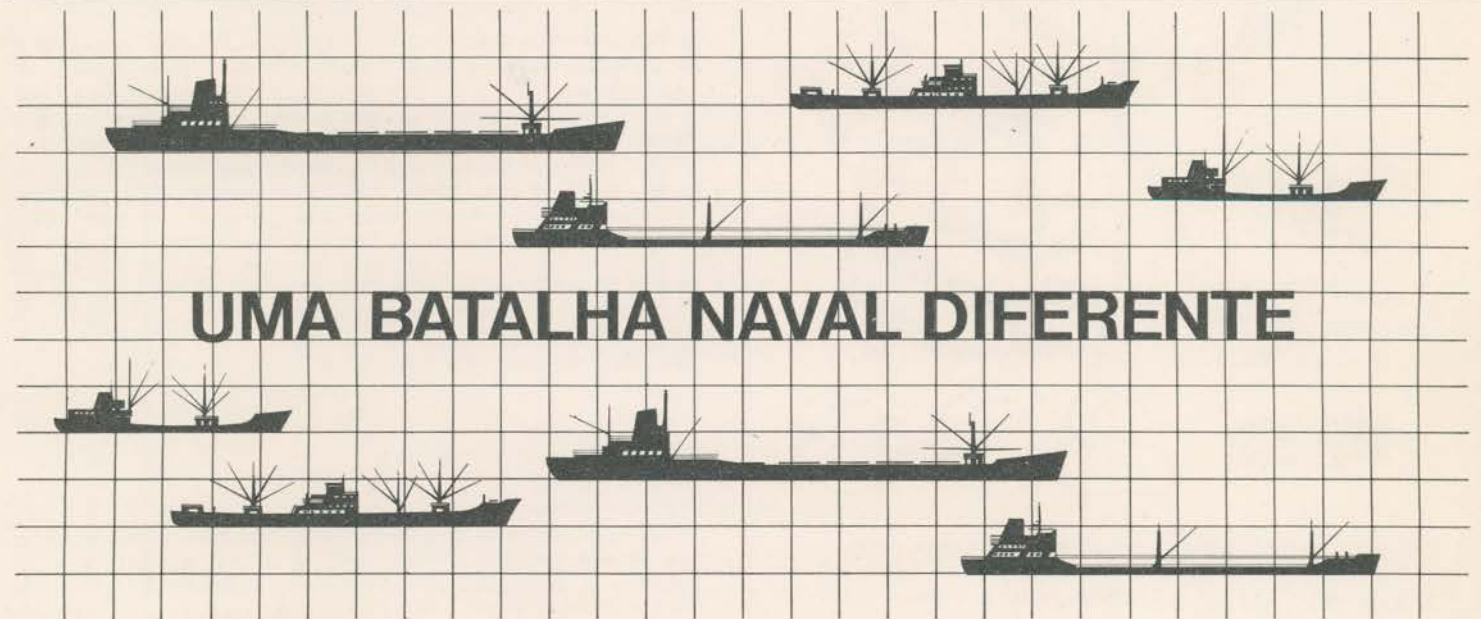




## Unidades especiais para coleta de lixo



A cidade mais moderna do mundo (Brasília) está sempre se atualizando. Para os serviços de limpeza pública, adotou agora os mais modernos coletores semi-automáticos. São carroçarias basculantes, inteiramente construídas em chapa de aço de primeira qualidade e soldadas com elétrodos especiais. Seus cantos são arredondados, no intuito de facilitar os descarregamentos, e o movimento da caçamba é comandado por sistema hidráulico. A Trivellato S. A. construiu essas carroçarias especiais sôbre chassis da Mercedes-Benz; as quais após cuidadosos ensaios, que confirmaram as perfeitas condições de funcionamento, mereceram a preferência da Prefeitura da Capital Federal. Na foto, os 20 veículos entregues a Brasília, pela Trivellato S. A.



É batalha naval! Batalha construtiva do dia a dia travada por operários, engenheiros e administradores brasileiros da Companhia Comércio e Navegação. A batalha é travada no Estaleiro Mauá, na Ponta d'Areia, Niterói. O fragor da batalha é o honesto e pacífico guin-



char de guindastes e máquinas, o fogo dos maçaricos e o alegre estrondo do ferro e aço a se irmanarem. Nessa batalha, o vencedor é o Brasil. Os oito navios que já entregamos são a nossa contribuição por um Brasil mais livre, mais feliz.

**ESTALEIRO MAUÁ**  
**COMPANHIA COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO**



O seu automóvel merece o melhor:

# HASTINGS



HASTINGS

## 2C-3

É, comprovado mundialmente, o melhor anel de pistão! Hastings 2C-3 • Super Especial • Super Cromado • lhe garante o melhor rendimento e a máxima durabilidade! Seu automóvel merece Hastings 2C-3, não deixe por menos!

Agora em nova embalagem utilitária para mecânicos!



fabricado por  
Vibar Indústria e Comércio S/A - Vicsa  
Via Anchieta Km 16 São Paulo

Os produtos Hastings oferecem valiosos brindes. Guarde os cartões!

## MALOTE

### AVIAÇÃO PADRONIZADA

Senhor diretor

A sua revista n.º 6 (janeiro de 1964) publica, à página 52, uma relação da frota aérea em tráfego no País. Causou-me surpresa a variedade de modelos de aviões usados pela nossa aviação comercial. Em face da situação do País, deve-se pensar em reduzir a quantidade de tipos de avião, de modo a obter um menor custo operacional, pela diminuição da mão-de-obra especializada e dos estoques de peças de reposição. Não pense o senhor diretor que eu seja favorável a uma Aerobrás. (...) Acredito (...) que reduzindo os tipos de aviões, padronizando os equipamentos, maiores resultados poderão ser obtidos. Assim sendo, por que não pensam as companhias existentes em criar uma empresa que cuide unicamente da manutenção das aeronaves? (...) Com isso, seriam obtidos: a) menor quantidade de especialistas e maior aproveitamento da mão-de-obra existente; b) menor estoque de peças de reposição; c) menor custo operacional; d) maior economia de divisas. Essa companhia de manutenção seria constituída pela participação equitativa das diversas empresas e administradas por uma diretoria colegiada. Com esse procedimento, não haveria a possibilidade de uma empresa ser beneficiada com prejuízo das demais.

ENG.º JOSÉ MARCONDES BRITO DE CARVALHO —  
ELETROBRÁS — São Paulo (SP)

● Agradecemos suas observações, dignas de estudos por parte de nossas empresas aéreas. Cada aeronave tem características próprias, que a tornam adequada para determinado percurso aéreo. Tampouco seria conveniente que ficássemos na dependência de uma única empresa estrangeira fornecedora de aeronaves e peças. Certo grau de padronização da frota é necessário e está sendo tentado dentro de cada empresa aérea nacional. A manutenção comum a várias empresas é problema dificultado pela competição, o problema de subvenções e a existência de rotas internas e internacionais diversas. A manutenção pela Rolls-Royce já é um passo nesse sentido. Internamente, as empresas têm muito a fazer, visando a racionalizar sua manutenção, antes de pensar num "pooling" de suas oficinas.

### MONOTRILHO & PRODUÇÃO

Prezados senhores

Pedimos observar, a fim de informar sempre melhor os leitores de sua prezada revista, que no último número, que diz respeito a monovias (TRANSPORTE MODERNO, n.º 9), os senhores informaram que esse tipo de equipamento somente é aconselhável até 6.000 kg de carga. Com a devida licença de V.S.as e dos leitores engenheiros e técnicos desse ramo, temos a informar que no Brasil, em São Paulo, nos estabelecimentos da firma Ceiet S. A., existe uma monovia em circuito fechado de 110 m, capacidade de 48 t, sendo constituída por quatro talhas elétricas de 12 t, executando uma linha de trabalho verdadeiramente admirável.

ALT S. A., Aparelhos para Levantamento e Transporte —  
São Paulo (SP).

● Agradecemos a carta e a informação nela contida, que complementa o artigo sobre a matéria, publicado em TM n.º 9.

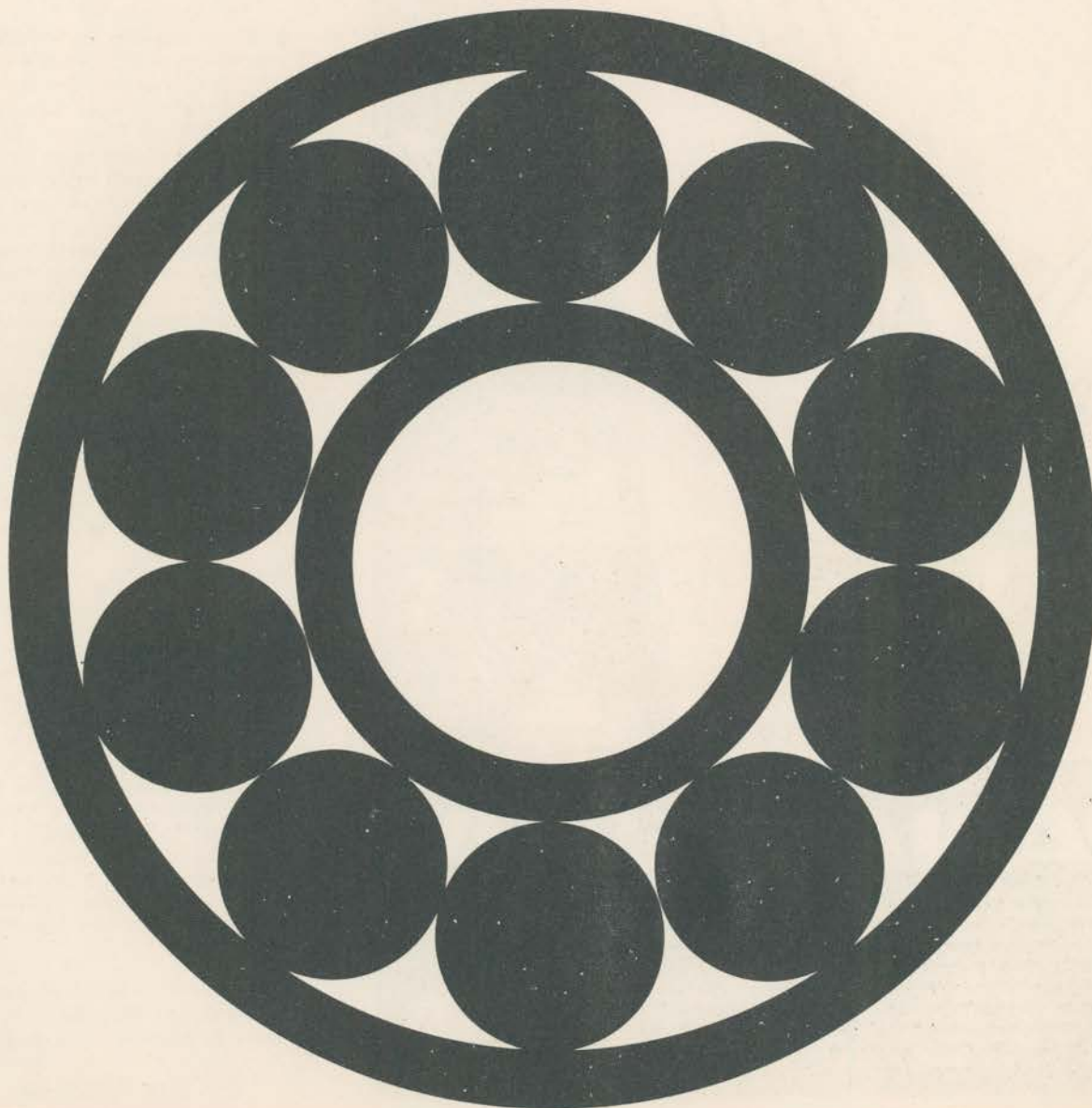


Reduza o atrito e suas nefastas conseqüências, no campo industrial e automotivo. Recomendam-se para isso as Graxas Mobil, base da lubrificação correta. Produzidas no parque industrial da Mobil Oil do Brasil, em instalações modernas e por processos exclusivos, distinguem-se por sua uniforme qualidade. Proporcionam excepcional desempenho em

amplas faixas de temperaturas e reduzem o desgaste das peças sujeitas a elevadas pressões. Com seu uso obtém-se diminuição de custo da lubrificação em si, além de maior rendimento econômico através do trabalho contínuo e mais produtivo. As Graxas Mobil oferecem a garantia de uma comprovação imediata de melhores resultados.



Produzidas pelos fabricantes de Mobiloil e Delvac



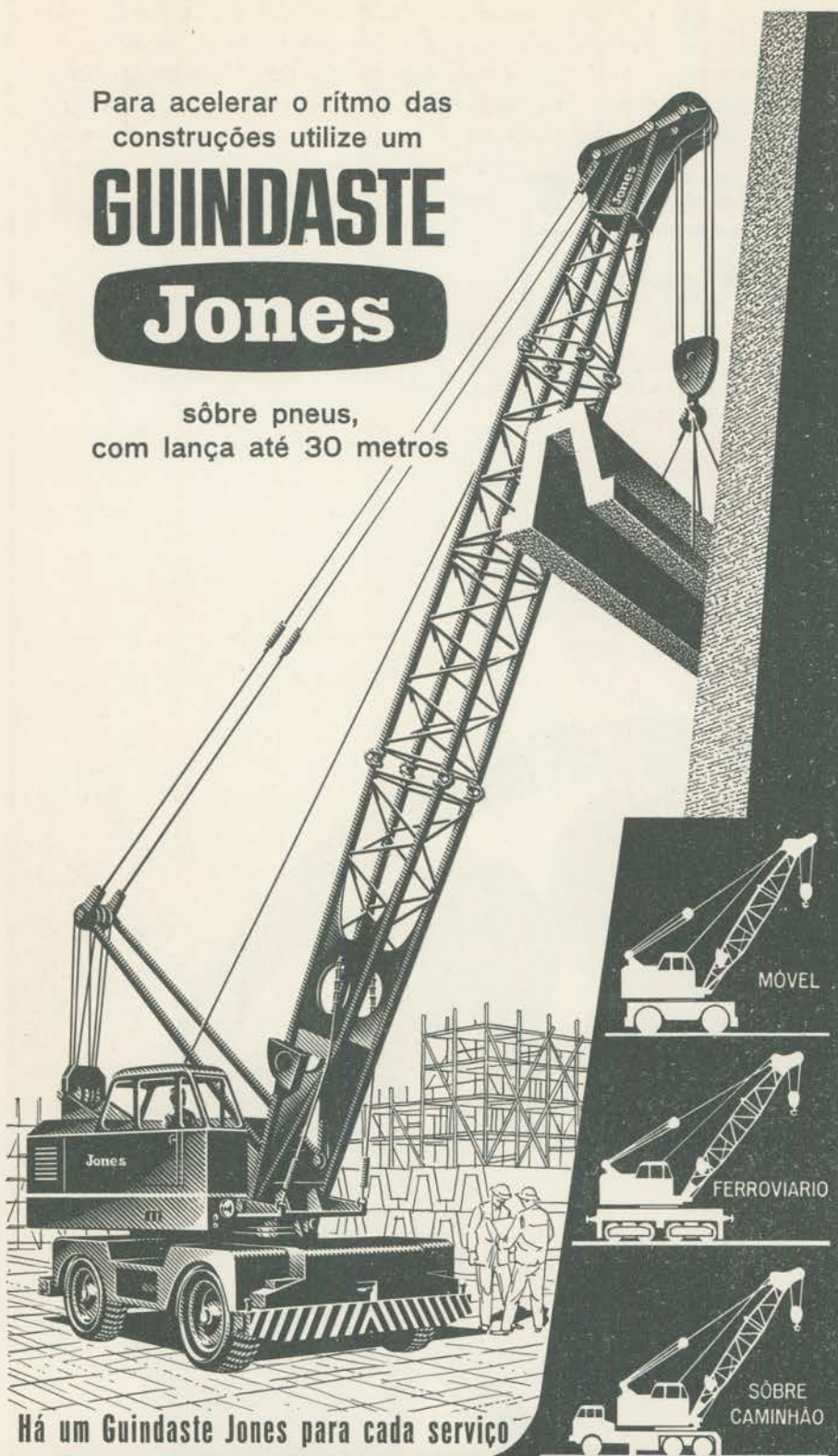


Para acelerar o ritmo das construções utilize um

# GUINDASTE

## Jones

sobre pneus,  
com lança até 30 metros



Há um Guindaste Jones para cada serviço

Consulte o Representante exclusivo

# PANAMBRA

São Paulo: Avenida Senador Queiroz, 150 - Fones: 34-8103 - 35-5171  
Rio de Janeiro: Avenida Rio Branco, 311 - Fones: 52-8173 - 32-4366  
Porto Alegre: Rua Voluntários da Pátria, 1341/1347 - Fone: 8221  
Recife: Rua Madre de Deus, 300 - Ed. Socorel - Fones: 9657 - 9011 - 9799  
Belo Horizonte: Avenida Bias Fortes, 1397/1401 - Fone: 4-6204  
Salvador: R. Miguel Calmon, 42 - Ed. São Paulo - 8.º - s/ 807 - Fone: 2-3347  
Curitiba: Rua 15 de Novembro, 788 - 2.º andar - s/304 - Fone: 4-2298  
Fortaleza: Rua Guilherme Rocha, 253 - 8.º and. - s/801 - Fone: 1-9034  
Florianópolis: Rua Felipe Schmidt, 23 - apto. 2 - Ed. Santo Antonio



propag 586

# MALOTE

## LADO BOM DO PAPELÃO

Prezados senhores

Lemos com interesse, na revista TRANSPORTE MODERNO n.º 9, do corrente ano, o artigo intitulado "O Lado Bom do Papelão". (...) Desconhecendo o endereço da Associação Brasileira da Indústria de Embalagens de Papelão para Despachos (ABIEM), gostaríamos que nos informasse se já existe indústria no Brasil fabricando caixas de papelão ondulado, resistentes à umidade e à água. Outrossim, gostaríamos de saber quem fabrica a cola mais econômica que poderá ser aplicada nas mesmas caixas, a frio.

**BORUP (RÔLHAS METÁLICAS)**  
S.A. — Rio de Janeiro (GB)

● 1) O endereço da ABIEM é Praça João Mendes, 62, 6.º andar, São Paulo (SP). 2) Caixas de papelão resistentes à umidade e à água são produzidas pela Klabin e a Rigesa. A primeira usa um produto químico na face externa, destinado a repelir água; resiste a chuviscos, que escorrem sem estragar o conteúdo. Além disso, a cola é tratada com uréia, para resistir à água. Essas duas barreiras são satisfatórias técnica e economicamente. As caixas já têm sido usadas na embalagem de dinamite. A Rigesa usa parafina na face interna. Consegue-se, assim, certo grau de impermeabilização, que irá depender da severidade da exposição. 3) Colas a frio para fechamento das caixas de papelão são fornecidas pela Refinações de Milho Brazil e pela Imperial.

## PUBLICAÇÃO ÚTIL

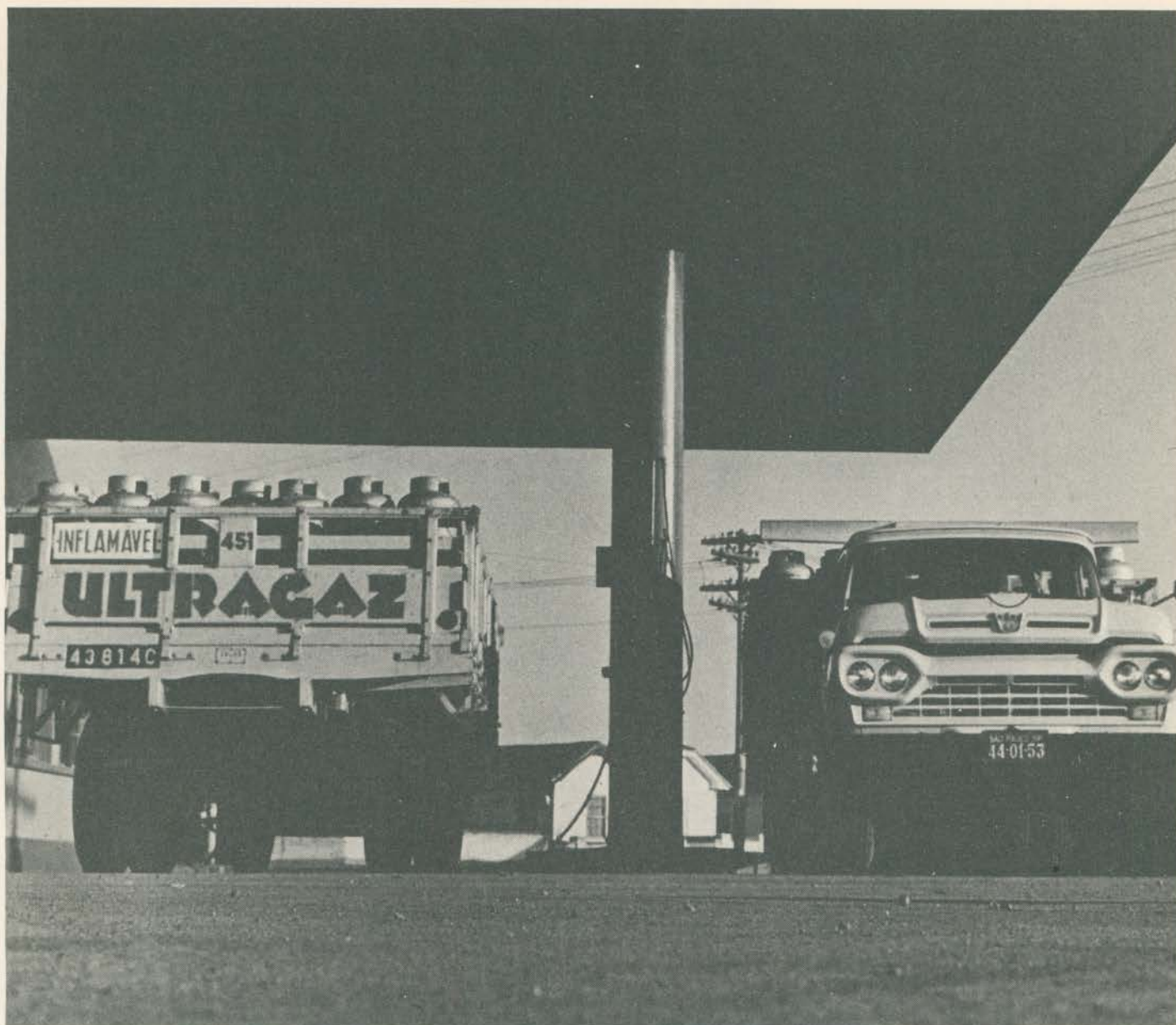
Prezados senhores

Exercendo a função de Chefe da Divisão de Material da Fábrica Nacional de Motores e, por isso mesmo, supervisionando vários serviços, entre os quais destaco o de transportes internos, responsável por toda a movimentação de material na área interna de nosso estabelecimento fabril, muito me agradaria fosse atendida minha necessidade de ser incluído entre os que habitualmente e por generosidade de Vv. Ss. recebem TRANSPORTE MODERNO, essa útil publicação especializada.

**JOSÉ C. M. MAFRA** — Eng.º Chefe da Divisão de Material — Fábrica Nacional de Motores — Sto. Antônio (RJ).

● V. S.ª será atendido.





A maior experiência nacional  
de entregas domiciliares  
prefere Velas Champion 860  
em seus veículos Ford!

A CIA. ULTRAGAZ, como inúmeros frotistas brasileiros, também usa Velas Champion em seus veículos. Tal como a Ultragaz, frotas de todos os tipos e marcas de veículos, em todo o mundo, preferem as Velas Champion. É fácil saber por que. As Velas Champion proporcionam máxima potência e economia para qualquer motor, mesmo nas condições mais severas de funcionamento.



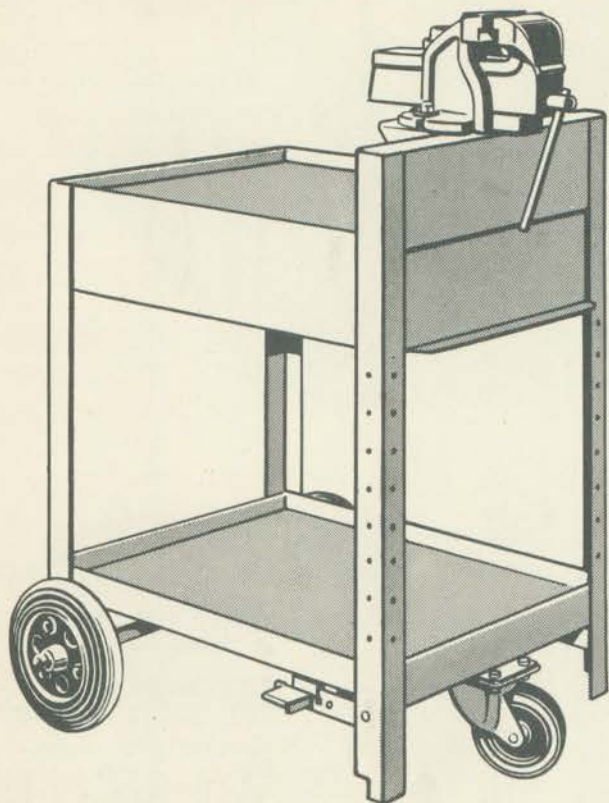
*A vela  
mundialmente  
preferida...  
em terra,  
mar e ar.*



VELAS CHAMPION DO BRASIL LTDA.



**Nas tarefas de reparos  
e manutenção...**



**CARRINHO  
DE SERVIÇO**

**SECURIT**

De fácil locomoção, pode ser deslocado para qualquer ponto de uma fábrica ou oficina, permitindo que os reparos e manutenção sejam feitos no próprio local. E dotado de dispositivo adequado para adaptar tórno paralelo ou outra ferramenta. Em vários modelos.



**TECNOGERAL S.A.** SÃO PAULO

EXPOSIÇÃO : RUA 24 DE MAIO, 47 — TEL. 35-5187  
BRASÍLIA: TEL. 2-6180 — RIO: TEL. 42-6178

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 50

**MALOTE**

#### MALA VAI E VEM

Senhor diretor  
Em sua revista n.º 2, Ano I, de setembro do ano passado (...) há patente equívoco do redator, na referência relativa ao transporte de malotes, de cartas ou qualquer mensagem semelhante, que possa constituir monopólio postal, na conformidade do disposto no Decreto 29151, de 17 de janeiro de 1951 (Regulamento dos Serviços Postais e de Telecomunicações). Para comprovação do que vimos de acima afirmar, juntamos cópia (...) da Circular que todo cliente recebe, ao contratar os nossos serviços, comprometendo-se a assumir a responsabilidade de possível infração postal ou (...) fiscal.

A carta circular a que se refere a empresa declara: em face do privilégio de que desfruta o Departamento dos Correios e Telégrafos, (...) compete ao referido Departamento o transporte, a distribuição no território nacional e a expedição, para o exterior, de objeto de correspondência com caráter de mensagem, cujo peso seja inferior a dois quilos, entendendo-se por correspondência com caráter de mensagem as cartas epistolares, avisos ou memorandos, com assunto pessoal e atual. Assim, para efeito de definição de responsabilidade no que se refere a possível infração postal, reiteramos a nossos estimados fregueses a recomendação de que se abstenham de incluir em seus malotes privativos de encomendas, cujas chaves dos respectivos cadeados estão, exclusivamente, na posse dos senhores clientes, em seus escritórios de procedência ou nos de destino, qualquer carta ou mensagem semelhante, de peso inferior a dois quilos.

**AÉREO-RÁPIDO TRANSPORTES  
E VIAGENS LTDA.** — Rio de Janeiro (GB)

● No seu n.º 9, de abril de 1964, à página 44, TM esclarece que: "É vedada sua utilização (do malote) para todo transporte que infrinja o monopólio estatal postal. Dessa maneira, toda correspondência com caráter de mensagem, com peso inferior a dois quilos, somente pode ser incluída no malote se devidamente selada, e com a inutilização da selagem com a data do dia. A correspondência com caráter de mensagem, com peso superior a dois quilos, não sofre qualquer restrição".

TRANSPORTE MODERNO N.º 12



ESTANTES DE MADEIRA PRÉ-FABRICADAS  
**LUNDIAWILLO**

PATENTE BRASILEIRA N.º 42.741

Uma variedade limitada e essencialmente restrita  
de estruturas torna possível a concepção de um sistema

**MADEIRA E AÇO**  
desmontáveis - versáteis - removíveis - ampliáveis  
reforçadas - uniformes - harmônicas - econômicas

**MONTAGEM FACILÍMA**  
Permite montar rapidamente para qualquer parte do país.



SÍMBOLO  
DO  
PROGRESSO

EM:  
INDÚSTRIA  
COMÉRCIO  
LOJAS  
BANCOS  
REPARTIÇÕES  
AUTARQUIAS  
HOSPITAIS

ESCOLAS  
BIBLIOTECAS  
RESIDÊNCIAS  
etc.

**ESTANTES DE MADEIRA E AÇO** — O folheto da LundiaWillo traz fotografias de instalações de madeira e aço. São estantes e móveis de todos os tipos para indústrias e casas comerciais, construídos basicamente de madeira e reforçados com aço. O sistema de apoios e junções dos móveis é patenteado pela firma. As prateleiras são fornecidas em comprimentos de 50-80-100-120 centímetros; de 29-43-58 centímetros; capacidade de carga de 500 até 800 quilos por m<sup>2</sup>. Os montantes atingem a altura de 448 centímetros. O catálogo apresenta os armários da LundiaWillo. **Serviço de Consulta N.º 14.**

Máquinas operatrizes  
Equipamentos industriais  
Ferramentas  
Acessórios

ESPECIFICAÇÕES DO COMPRADOR INDUSTRIAL



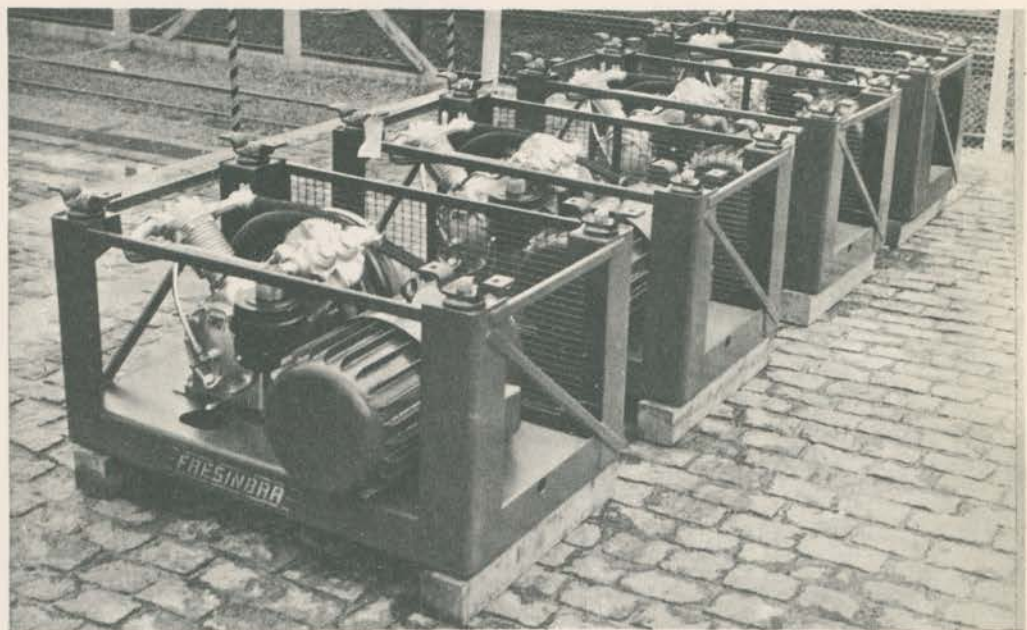
**MÁQUINAS E FERRAMENTAS** — Para o comprador industrial, mais uma série de Catálogos Compilados da "Consulta" — serviço informativo da indústria. Refere-se a máquinas operatrizes, equipamentos industriais, ferramentas e acessórios. Estão relacionadas 169 firmas cujos produtos principais são descritos e especificados dentro da mais absoluta padronização, a fim de permitir localização rápida e seu confronto. Além da relação alfabética das firmas catalogadas, há um índice de produtos e outro de marcas. **Serviço de Consulta N.º 15.**

TRANSPORTE MODERNO N.º 12

# FREIOS E SINAIS DO BRASIL S.A.

**FRESINBRA**

APRESENTA ÀS INDÚSTRIAS:



o compressor 2CY-4B de dois cilindros, com deslocamento de cinquenta e três pés cúbicos por minuto.

Fabricado sob licença da

## WESTINGHOUSE AIR BRAKE COMPANY U.S.A.

Trata-se do primeiro embarque de uma encomenda de 100 unidades para trens de Subúrbio da Rede Ferroviária Federal, S. A.

publinter

FREIOS E SINAIS DO BRASIL S. A.

**FRESINBRA**

R. GUAIPÁ, 520 - ALTO DA LAPA - FONE: 5-0021 - S. PAULO

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 54





## ESTA INDÚSTRIA PRECISA DE PRODUTOS QUÍMICOS SHELL?

Muito antes do advento da química, quando quase nada se sabia sobre átomos e moléculas, já o vidro era trabalhado, cinzelado, transformado em peças artísticas pela magia da forma e da cor. Alguns artesanatos de vidro, como este, ainda conservam os mesmos segredos guardados de geração para geração. Sua técnica é muito anterior ao aparecimento dos produtos químicos. E é por isso que esta indústria não precisa de Produtos Químicos Shell. Na moderna indústria, porém, nascida justamente das conquistas da química e da engenharia, Produtos Químicos Shell são sempre utilizados,

integrados no ritmo acelerado e vertiginoso de nosso século. Porque os Produtos Químicos Shell são preferidos pela maioria dos industriais? Pela entrega sempre pontual, regular e na quantidade desejada. E porque, também em produtos químicos, Shell é o nome que inspira confiança. Solicite a colaboração da Divisão de Produtos Químicos Shell, no endereço mais próximo. Teremos sempre prazer em atendê-lo.

PRODUTOS QUÍMICOS



PARA A INDÚSTRIA

SÃO PAULO - Rua Cons. Nébias, 14 - 6.º andar — RECIFE - Rua Imperador Pedro II, 207 - 3.º andar — BELO HORIZONTE - Rua do Espírito Santo, 605 - 13.º andar — SALVADOR - Avenida Frederico Pontes, S/N.º — PÔRTO ALEGRE - Rua Uruguai, 155 - 7.º andar — RIO DE JANEIRO - Praça Pio X, 15 - 5.º andar.



- Sem esforço
- Sem ajudante
- Sem perigo

**Empilhadeiras ZELOSO**



LEVANTAM TUDO

VARIOS TIPOS  
A SUA ESCOLHA

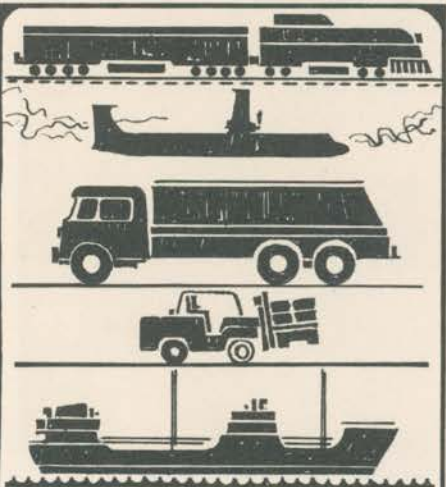
MANUAIS OU  
MOTORIZADOS

Acionamento  
hidraulico  
por bomba de  
dupla açao

CONSULTEM-NOS  
SEM COMPROMISSO

Av. Sta. Marina, 181 - S. PAULO Fone 62-8559

**ZELOSO** INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.



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

à página 85

**filtros siameses**

As trocas de óleo lubrificante sobrecarregaram o orçamento das empresas transportadoras. Um axioma corrente na indústria petrolífera afirma que *o bom óleo é indestrutível...* Entretanto, ele perde, progressivamente, a eficácia, devido às impurezas que entram através dos condutos de admissão de ar ou se formam dentro do motor. Para que o óleo conserve, por mais tempo, suas características lubrificantes, necessário se torna um sistema de filtragem, que pode utilizar filtros-peneira comuns, ou filtros de profundidade, do tipo absorvente.

Pesquisa realizada pelo Departamento de Serviços e Técnica de Vendas da Standard Oil Company (Indiana, E.U.A.), sobre a atuação comparativa dos filtros-peneira e dos filtros absorventes, na remoção de impurezas dos óleos lubrificantes, forneceu os resultados que constam da tabela anexa:

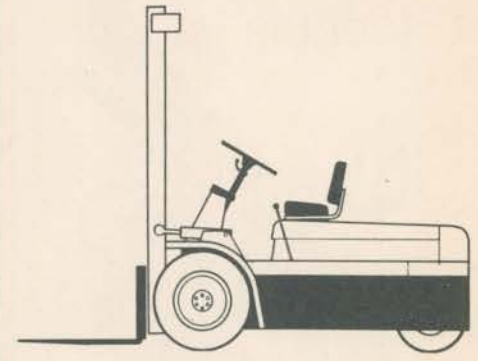
Contaminantes removidos	Filtro peneira	Filtro absorvente
Partículas grossas insolúveis	sim	sim
Partículas finas insolúveis	algumas	sim
Matérias oxidantes insolúveis:		
a) não dispersas	algumas	sim
b) dispersas	não	algumas
Água	não	alguma
Remove aditivos?	não	não

No Brasil, o Filtro Siamês — segundo seus fabricantes — é o único capaz de manter os níveis de contaminação dos óleos lubrificantes dentro das especificações permitidas pela indústria petrolífera, durante 12 mil km, com apenas uma troca do elemento aos 6 mil km (para caminhões) ou 20 mil km, com troca do elemento aos 10 mil km (para carros-passeio).

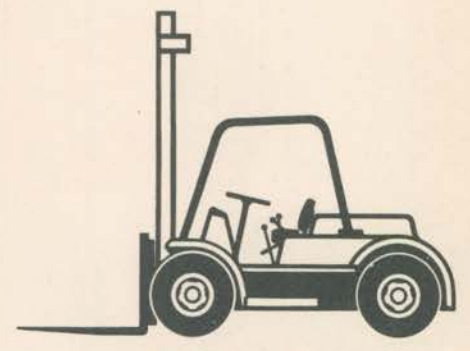
O elemento de filtragem do Siamês é composto de estopa de algodão e serragem, submetidas a um tratamento especial. Devido à porosidade desse material, os contaminantes são absorvidos não só na superfície como na massa. O Siamês é dotado de três purgadores inativos intermediários, e o óleo é completamente filtrado ao longo de um elemento cilíndrico, de alto poder de absorção. Como resultado, os motores equipados com esse aparelho proporcionam um rendimento 50 a 80% superior àqueles que possuem filtros-peneira comuns.

Fabricado em Resende, no Estado do Rio (Estrada Presidente Dutra, km 142), o filtro Siamês tem como representante exclusivo a Marvema Ltda., com escritório na Av. Franklin Roosevelt, 39, conj. 1118, na Guanabara. ●

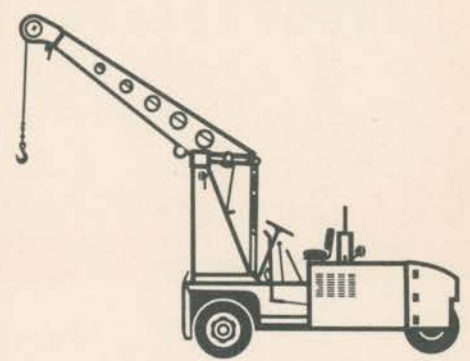
**Empilhadeiras  
HYSTER**



de 2.000 libras



até 46.000 libras



e guindastes Hyster KD

é vantagem adquirir na

**LI-ON**

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



projetadas  
dentro da mais  
aperfeiçoada  
técnica as



talhas  
**MUNCK**

asseguram ao  
transporte interno

economia,  
rentabilidade  
e segurança

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



**MUNCK DO BRASIL S.A.**

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

## PRODUTOS NA PRAÇA



**FILTRO DE ÓLEO** — Foi lançado no mercado nacional um novo produto: filtro de óleo, para caixa de câmbio. Esta peça tem por finalidade a retenção de sujeiras e limalhas, impedindo-as de penetrar e permanecer entre as engrenagens do câmbio. Essa inovação, exclusiva no País evita desgastes e quebras prematuras das caixas de câmbio de 4 e 5 velocidades. É um complemento fácil de ser adaptado, motivando uma manutenção simples e econômica. Fabricante: Eaton-Fuller do Brasil. **Serviço de Consulta n.º 1.**

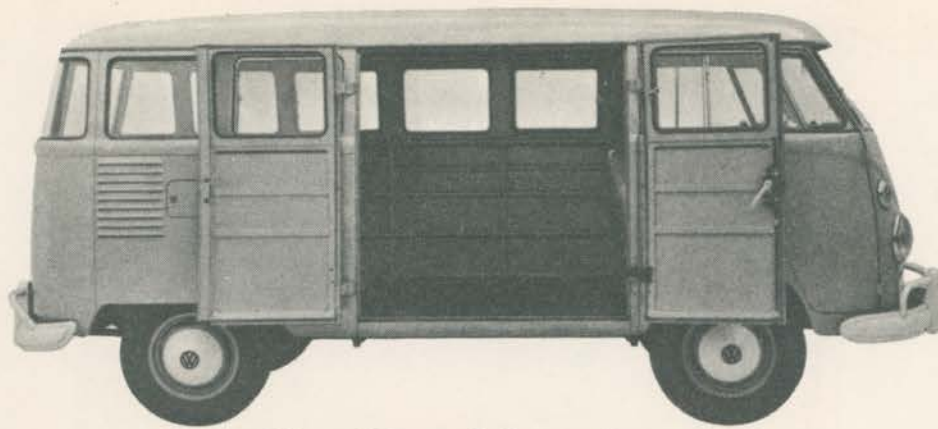
**COMUNICA E REGISTRA** — O IBM 1050 fornece aos complexos industriais — fábricas ou escritórios — que desejam processamento centralizado, um meio flexível de registro de dados. Quando vinculado a um computador, o novo sistema pode ser utilizado como estação de indagação ou como meio de entrada em informações para atualização de arquivos centrais. Podem, também, diversos computadores comunicar-se entre si, ou ainda, serem utilizados como unidades independentes para registro na fonte, impressão de documentos, preparação de dados para transmissão e conversão de dados de um veículo para outro. Transmissão ou recepção podem ser feitas simultaneamente. **Serviço de Consulta N.º 2.**

**TRANSPORTE MODERNO** recebe notícias para aproveitamento nesta seção. Elas deverão vir acompanhadas de ilustrações e endossadas por pessoas, firmas ou empresas.



**MACACO MECÂNICO** — Incorporado a uma vasta linha de macacos da marca "Eureka", foi lançado um modelo especificamente desenhado para os utilitários de encaixe lateral. O sistema é mecânico, com acionamento tão leve que se pode levantar o veículo com um mínimo de esforço. As engrenagens são de aço, para maior durabilidade. O novo modelo tem as seguintes especificações: capacidade de carga, 2 toneladas; curso, 20 cm; altura fechado, 45 cm; altura quando aberto, 76 cm; peso, 3 kg. Indústria que o fabrica: João Hoppe Industrial S.A. **Serviço de Consulta N.º 4. (SEGUE)**

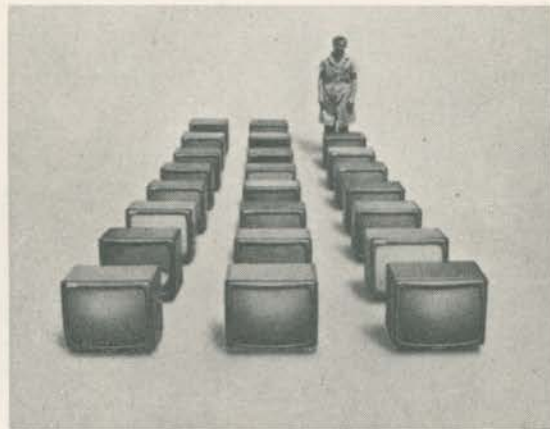




## Na Kombi cabe.



**90 pneus**



**23 televisores (de 23")**



**650 caixas de sapatos**



**Uma família de 9 pessoas**

Cabe. Cabe. Cabe.

Mais do que em qualquer outra camioneta.

Porque dentro da Kombi tudo é espaço.

Não existem saliências, reentrâncias que ocupam o lugar da carga.

São quase 5 m<sup>3</sup> de espaço coberto por cima, pelos lados, por baixo.

E v. não precisa pagar mais por essa

cobertura: a Kombi já vem coberta, de fábrica.

A carga viaja bem protegida.

E livre de sacolejos, também: na Kombi, o compartimento para carga está entre os eixos, na melhor zona de suspensão.

E os passageiros?

Vão bem, obrigado.

Basta colocar os bancos, coisa de

minutos apenas.

Tem lugar para 9 adultos.

Ou uma multidão de crianças.

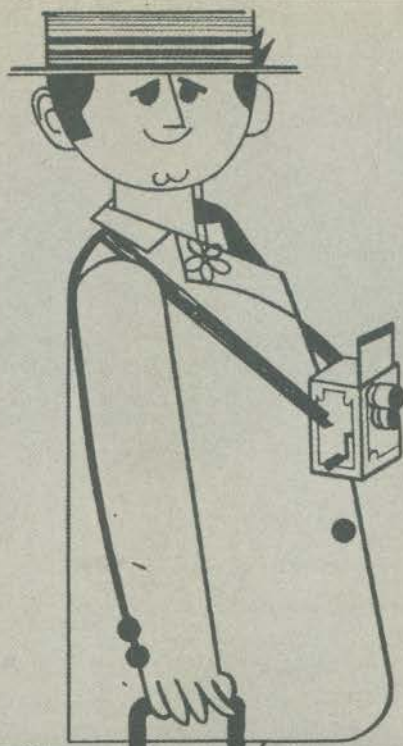
Quantas? Francamente, não sabemos. Esse é o único tipo de mercadoria que nunca conseguimos descobrir quanto cabe na Kombi...



**VOLKSWAGEN**

o bom senso sôbre rodas





**BANCO DE CRÉDITO REAL**  
DE MINAS GERAIS S. A.

**CHEQUE·COMETA**

## “DINHEIRO VIVO”

Ao viajar, troque o dinheiro por “cheques-cometa”... e siga tranqüilo! O “Cheque-Cometa” do Banco de Crédito Real de Minas Gerais vale mesmo como moeda sonante em tôda parte. Com uma diferença: é à prova de roubo. E mesmo em caso de perda, sua segurança é a mesma, pois só pode ser descontado com uma segunda assinatura. Aceitos em todo o Brasil, você pode descontar o “cheque-cometa” - sem demora, sem dificuldades.

**BANCO DE CRÉDITO REAL**  
DE MINAS GERAIS S. A.

**75**  
ANOS  
PROMOVENDO  
PROGRESSO

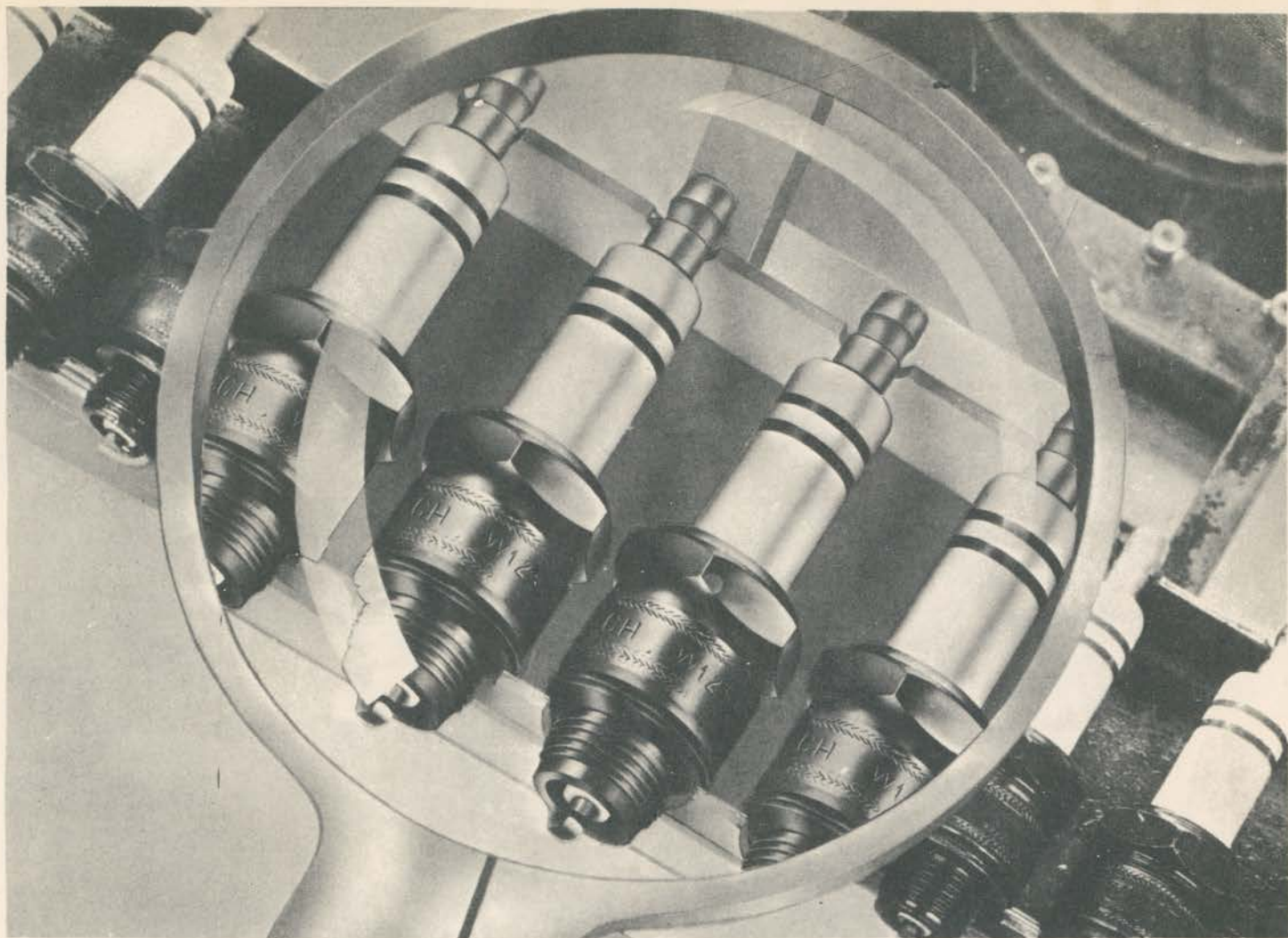


**GUINDASTE GANHA ALTURA** — Um guindaste ganha nova aplicação com a adaptação de uma escada do tipo TIB-HE, facilmente colocada e retirada. Permite efetuar consertos nos cabos elétricos, executar reparos nas estruturas de um prédio, proceder à limpeza de paredes e tetos e à desobstrução de calhas. Além do operador, a escada admite um pêso adicional de 300 kg. Pode alcançar uma altura aproximada de 10 metros. Indústria fabricante: Técnico Industrial do Brasil S.A. — Serviço de Consulta N.º 5.




**REPARAÇÃO DE CARROÇARIAS** — Um novo produto para reparar carroçarias — capaz de alisar imperfeições, modelar partes corroídas, vedar parabrisas e vidros — foi lançado no País. A marca é “Black Solder”. Trata-se de solda química, à base de resinas sintéticas, em forma de massa, aplicável a frio, com espátula. O produto possui excepcional força de adesão sobre aço, alumínio, madeira, vidro, cobre e cimento. O “Black Solder”, sob licença da Marson Corporation, está sendo fabricado no País pela Roven Industrial Ltda. — Serviço de Consulta N.º 3.





# a sua **segurança** justifica o nosso rigor

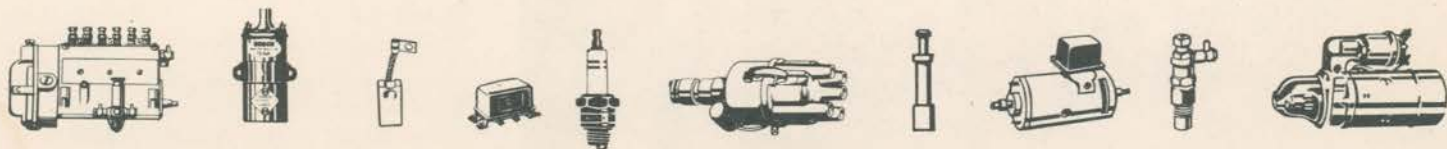
O máximo rigor na seleção da matéria prima. O máximo rigor nos testes de qualidade. O máximo rigor na aferição de medidas micrométricas de todas as peças dos equipamentos eletromecânicos e de injeção Diesel BOSCH.

Somos realmente intransigentes quando se trata de absoluta perfeição na técnica de fabricação dos nossos produtos, porque o que é de maior importância para nós é a sua segurança. Além do mais, este símbolo  representa três quartos de século de liderança mundial em qualidade. É um patrimônio que temos o orgulho de poder preservar.

Não é sem razão que as mais famosas marcas de veículos

em todo o mundo têm equipamento original BOSCH. No Brasil, a marca BOSCH integra o equipamento de fábrica dos veículos da Mercedes-Benz, Scania Vabis, FNM, DKW-Vemag, Willys Overland, Simca, Toyota e Volkswagen.

Você também pode confiar na marca BOSCH — a maior experiência mundial na técnica de fabricação de equipamentos eletromecânicos e de injeção Diesel para veículos. Produtos de inigualável qualidade e garantidos pela mais vasta rede de assistência técnica de uma indústria de auto-peças em nosso país: os SERVIÇOS BOSCH.

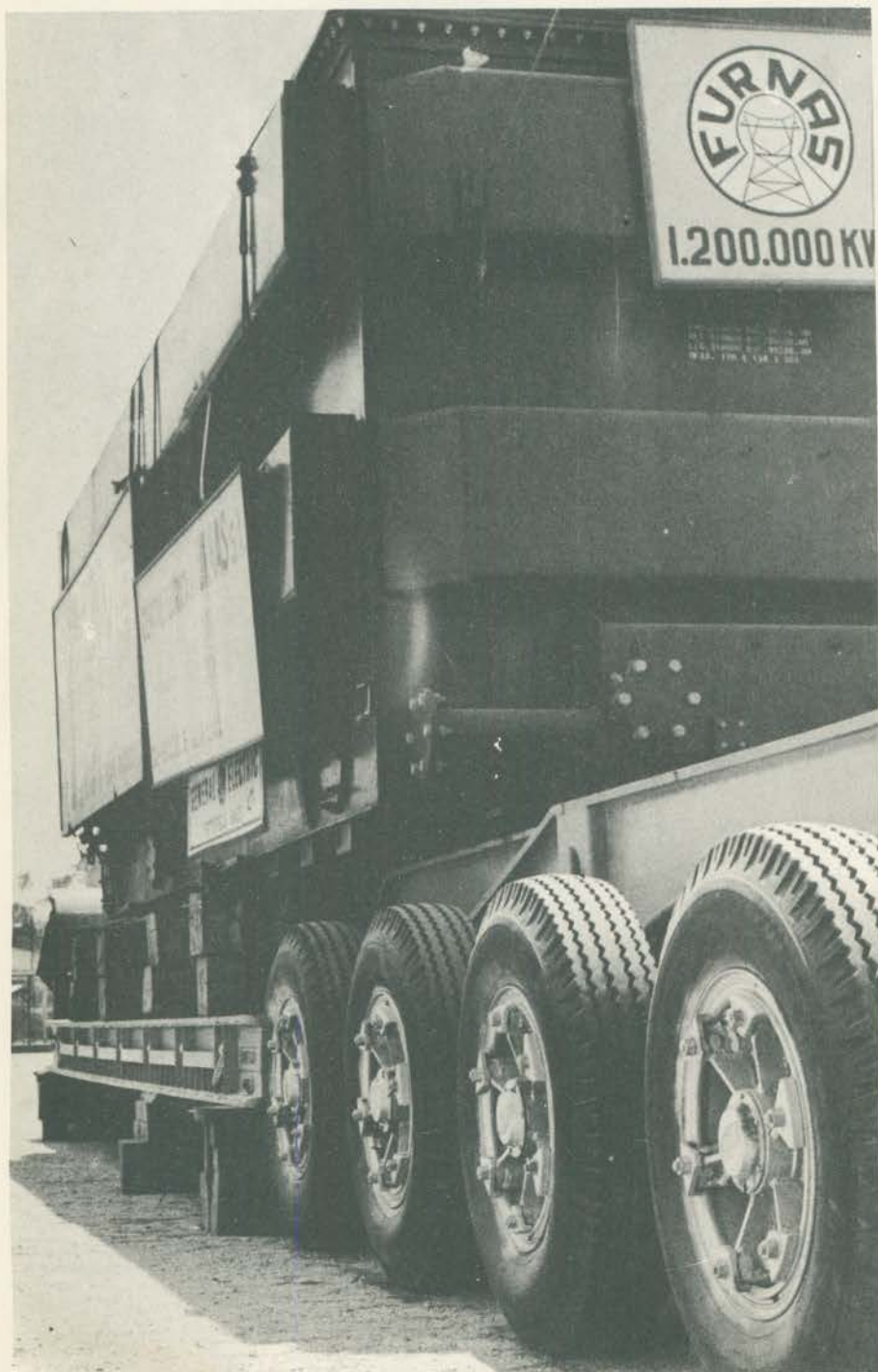


## ROBERT BOSCH DO BRASIL

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 62



# boa viagem para cargas gigantes



Quatro fatos, identificados apenas por suas características ultradimensionais, ocorriam há pouco — quase simultaneamente — em pontos diferentes, numa restrita área do País:

Em Osasco, São Paulo, Indústrias Elétricas Brown Boveri atingiam a fase final da construção de um transformador de 60.000 KVA, 132 toneladas — o maior já fabricado no Brasil — que se destinaria a São José dos Campos, onde iria integrar o sistema de ligação entre as centrais elétricas de Furnas e a Light, de São Paulo.

No pôrto do Rio de Janeiro, procedente dos Estados Unidos, ancora um navio trazendo em seu bôjo uma tôrre de refinação para a Refinaria Duque de Caxias, com 85 toneladas de peso, 38 metros de comprimento, por 4 de diâmetro.

Nas proximidades de São Paulo, indústrias pesadas como a Bardella S. A., Máquinas Piratininga e Indústrias Villares completam diversas fases da construção de pontes rolantes que, em número de trinta, serão instaladas por etapas em Ipatinga, Minas Gerais, em estágio final para a edificação de uma das maiores siderúrgicas do mundo: Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais (Usiminas).

No bairro do Ipiranga, em São Paulo, a Ford tem tudo pronto para a montagem de uma prensa de 86 toneladas, que será desembarcada no pôrto de Santos, rumando diretamente para as fundações já preparadas.

Estes quatro fatos, aparentemente não relacionados, têm um denominador comum: a necessidade de transporte para o transformador, tôrre, prensas e pontes rolantes, do ponto de produção ou desembarque ao local de instalação. Este transporte,



longe de constituir mero pormenor, é operação essencial — realizada apenas por algumas empresas. Dotadas de equipamentos diversificados e altamente dispendiosos, integram seus conjuntos guinchos para carga e descarga, unidades motrizes, carretas e "dollies". Assim equipadas, tais empresas estão em condições de, com pleno êxito, executar transportes de grande envergadura. Dedicam-se exclusivamente ao gênero "pêso pesado", para o qual não há limites. Chegam por vezes a realizar operações que, à primeira vista — pela natureza da carga transportada — pareceriam impraticáveis. Processando-se em moldes que fogem completamente aos padrões usuais, o transporte pesado foi — poder-se-ia afirmar — o instrumento básico para implantação no Brasil de atividades industriais como a petroquímica, automobilística, mecânica e indústrias pesadas em geral. Na mesma medida, é também, o principal fator de ampliação de nossa rede de usinas hidrelétricas. Numa palavra: sem ele seria impossível o extraordinário desenvolvimento industrial que, na última década, sacudiu a nação.

"Transporte pesado" (denominação que pode enganar a leigos, mas plenamente caracterizada por aqueles que militam no setor) é antes de mais nada uma exceção no setor de transportes. Com isto queremos dizer que não se trata de transporte que possa ser definido pelo deslocamento de uma carga de grande tonelagem entre dois pontos: é efetuado sobre unidades volantes de grande porte, providas de equipamentos especiais suscetíveis de receberem cargas que excedem, em muito, os limites das plataformas rebocadas.

Convencionalmente, diríamos que o transporte de peças que ultrapassem as laterais dos reboques ou plataformas comuns (três metros de largura), de blocos monolíticos que excedam a cinco toneladas de pêso, enquadram-se definitivamente na categoria "transportes pesados". Como critérios suplementares poderíamos enunciar: um comprimento superior a 12 metros e uma altura superior a três metros, medidos sobre a plataforma da carreta ou reboque — condicionados à extensão e natureza do trecho a percorrer.

O transporte pesado no Brasil teve seu grande impulso na última década com o advento das indústrias pe-



**TÉCNICA** — Esse tanque construído para a Petrobrás exigiu o emprêgo de muita técnica, de parte da Transportadora Vitória Ltda. E chegou bem ao destino.

troquímica, automobilística, hidrelétrica e pesada. Concorrem elas, ainda hoje, para a expansão das organizações que se dedicam a este ramo de transporte. Empreendimentos como a construção de Brasília e aberturas de estradas ao longo de extensões isoladas como Belém-Brasília e Rio-Bahia também tiveram um papel preponderante para o desenvolvimento desse gênero de transporte. É claro que uma vez implantado, o transporte pesado atende diariamente às mais variadas necessidades. Uma classificação geral poderia ser feita quanto à carga transportada:

a) *Grande pêso*: Peças indivisíveis de mais de 5 toneladas e que podem ou não exceder dimensões consideradas normais, como: prensas, tornos, laminadores, rotores, carcaças de geradores, transformadores etc.

b) *Grandes dimensões*: Peças como tôrres de refinação e de perfuração, caldeiras, tanques, reservatórios etc. que excedam as dimensões normais para o transporte dentro de cidades e rodovias.

c) *Grande pêso e volume*: A mais difícil variante dentro do transporte pesado.

d) *Cargas "vivas"*: O transporte de máquinas de terraplenagem e outros veículos que não apresentam especificamente problemas de dimensão, mas vão muito além de 5 toneladas; estas cargas, denominadas "vivas", são carregadas e descarregadas por meios próprios (manobras do operador).

Básicamente o equipamento utilizado para o transporte pesado pode ser dividido em duas partes: 1) aquele que se destina a deslocar a carga entre dois pontos; 2) o utilizado para a carga e a descarga. O primeiro é indispensável para a constituição de uma firma transportadora; o segundo pode até deixar de existir, ou ser de proporções reduzidas, de acordo com a especialização.

Para o deslocamento da carga, utiliza-se o chamado *cavalo-mecânico*, unidade rebocadora cuja potência de motor, caixa de câmbio e número de diferenciais têm influência decisiva na eficiência do transporte. A unidade rebocada — a *carreta* — é constituída por estrutura de perfis de aço com plataforma reforçada. É ligada por articulação (5.ª roda) ao cavalo-mecânico, com um número de eixos que pode variar de acordo com a carga máxima a ser transportada. As carretas são em geral construídas de forma a dar maior estabilidade a cargas de grande altura — reduzível ao nível necessário para a passagem por túneis e outras obras de engenharia.

Todo equipamento deve merecer um tratamento especial. Os cavalos-mecânicos precisam ser de grande potência e, na maioria das vezes, importados. As carretas, após cada missão, sofrem um desmonte completo para revisão geral e nova adaptação para a próxima viagem. O pêso deve ser equitativamente distribuído sobre cada roda. Os pneus têm a mesma durabilidade que em outros setores, mas são trocados mais





**EMERGÊNCIA** — Muitas vezes, a redução da altura da plataforma permite passar sob viadutos. Uma alternativa a que o motorista da Cia. Perfex recorre, na foto.



**POTÊNCIA** — As cargas são sempre muito pesadas e os caminhões são sempre de potência elevada. Esta, de 26 toneladas, a Transpesa transportou para Goiás.



**SERRA ACIMA** — Transportar uma prensa de 86 t. de Santos a São Paulo, até a fábrica da Ford, no Ipiranga, parecia impossível. A Irmãos Justa conseguiu.

cedo por medida de precaução. Um pneu estourado durante um transporte difícil causa grandes transtornos na substituição, embora existam macacos-gigantes apropriados para missões dessa ordem.

A carga e descarga dos equipamentos transportados constituem problema tão especializado quanto o próprio transporte.

Começando pelo equipamento mais simples destacaríamos: rampas, cabos de aço e talhas-guincho, para carregar máquinas operatrizes nas plataformas, por um processo que remonta à construção das pirâmides: o de arrasto puro e simples. O atrito com a superfície pode ser atenuado pelo emprego de conjuntos de roletes especiais de aço — aprimoramento do processo clássico, há muito utilizado. Vêm em seguida os guinchos manuais, de grande eficiência e que podem ser fixados na parte superior de cavaletes de aço ou então no tampo de estruturas tubulares ou edificações; a carga deve ser içada vagarosamente podendo verificar-se a qualquer momento a estabilidade, reduzindo-se ao mínimo as oscilações naturais. Finalmente, os conjuntos de guindastes, manuais ou motorizados, que fazem parte do equipamento normal de qualquer organização de transporte pesado. Estes guindastes variam de 4 a 30 toneladas de capacidade, tendo, quando motorizados, uma função adicional: servem para o alinhamento de cargas muito longas transportadas com o auxílio de "dollies", quando o conjunto tem de vencer curvas apertadas, passagens por pontes e outras obras de arte.

### Processo de operação

Cada transporte tem um planejamento próprio, dependente do equipamento a ser conduzido. Alguns exemplos podem demonstrar a variedade de recursos que são postos em prática:

1) Um tanque-depósito para combustível — circular e largo — com diâmetro muito superior às dimensões de uma carreta-reboque não poderia ser arrastado em um só conjunto de cavalo-mecânico e carreta. O problema criado é resolvido no papel, após dias de estudo. Então, dois conjuntos colocados paralelamente servem de base ao depósito, que fica com peso e volume divididos entre si. Para completar a operação e dar mais força de tração,



um terceiro cavalo-mecânico, amarrado por cabos de aço aos dois conjuntos, segue à frente, puxando e formando um triângulo com o resto do material rodante. Para acomodar o reservatório nas duas carretas, é preparado especialmente um bêrço.

2) Desta vez o equipamento a transportar é estreito, mas de comprimento superior ao da carreta. Forma-se então o sistema "back-to-back", usando-se novamente dois conjuntos de cavalo-mecânico e carreta, só que ao invés de colocação paralela, um fica de costas para o outro.

3) Outro exemplo é o de transporte de tubos do pôrto do Rio para os locais de instalação, no oleoduto Rio-Belo Horizonte. Por serem redondos, os tubos não poderiam ser colocados uns sobre os outros e necessitariam de ser conduzidos em muitas viagens se não lhes fôsse planejado um sistema de bêrços. Com isso — bases de madeira, com vários cortes circulares, nos quais os tubos se encaixam por cima e por baixo — diminuem-se as viagens e mais tubos podem ser transportados de cada vez.

Reportemo-nos ainda ao exemplo acima: prevista a chegada do navio com o carregamento, os caminhões, em número suficiente, são colocados no pôrto à espera do desembarque que se faz diretamente para o seu bôjo. Cada veículo carregado parte, em seguida, para o local da instalação definitiva, evitando-se, assim, despesas de transporte interno na zona portuária, armazenamento etc., sem contar o tempo que se ganha na operação.

Como se pode notar, a segurança e a eficiência do transporte pesado dependerão em grande parte dos motoristas, que devem ser bem treinados, especializados e merecer da empresa uma assistência social adequada para que estejam sempre tranqüilos na hora do trabalho.

Na realização de um "back-to-back", o motorista na direção de um conjunto que opera de costas, não pode perder um segundo de atenção, principalmente nas estradas estreitas e sinuosas. Quando este sistema é usado, são colocados em ação até oito motoristas, revezando-se no carro-retaguarda, para evitar que o cansaço cause acidentes.

É por isso que a Perfex, por exemplo, mantém refeitórios, dormitórios confortáveis, serviço médico e social para os motoristas e sua família, nas

várias cidades em que tem sede e filiais.

### **A mecânica nacional**

O transporte pesado no Brasil luta com as mesmas dificuldades para o aparelhamento das frotas de cavalos-mecânicos, que as demais organizações em outros setores: depende de importação para poder expandir-se e transportar (sem desgaste excessivo das unidades motrizes) carga de qualquer natureza. A expansão de certas firmas pode em parte ser atribuída a suas previsões e aquisição, em época propícia, de cavalos-mecânicos de grande capacidade tratora.

Os cavalos-mecânicos nacionais são produzidos pela Fábrica Nacional de Motores e Scania-Vabis. Embora utilizados por muitas transportadoras — sem negar-lhes o mérito da iniciativa pioneira — são inegavelmente fracos para o transporte de cargas realmente pesadas. Dispõem em média de uma capacidade de tração de 25 toneladas o que, na opinião de grande parte dos entrevistados, não atende a tôdas as necessidades. Os transportes acima de 50 toneladas exigiriam cavalos-mecânicos de procedência estrangeira como Mack, GMC etc., dotados de motores de 300 a 600 H.P. Como se depreende, o peso é um dos fatores de seleção natural que determina a especialização de uma transportadora.

No setor de carretas somos auto-suficientes: empresas como Trivelato, Massari, Fruehauf, Biselli, Kibrás, Fichet Schwartz Hautmont, constroem os tipos normais de carretas, "dollies" e as de grande porte destinadas ao transporte de tôrres de perfuração, tubulações e outros equipamentos para a indústria petrolífera. Projetam igualmente conjuntos cavalos-mecânicos-carreta biarticulados de vários eixos e até plataformas de altura reduzível por meio de bombas hidráulicas, de forma a permitir a passagem da carreta — e sua carga — por pontes ou túneis, sem embaraços. Podem os fabricantes deste equipamento, no Brasil, adaptá-los a qualquer necessidade do transporte pesado. A única dificuldade — suscetível de remoção — reside na baixa capacidade de tração dos cavalos-mecânicos nacionais.

### **A escolha da tripulação**

A escolha dos motoristas para tripular os gigantes da estrada obedece aos mais variados critérios. Certas

firmas só admitem profissionais com mais de 10 anos de habilitação e provas de trabalho ao volante durante esse tempo. Cerca-os de rigorosos exames psicotécnicos, submetendo-os a provas de estrada sob a orientação de instrutores. Só depois de aprovados iniciam-se com transporte de menor responsabilidade, galgando gradativamente postos mais categorizados. Há contudo empresas menos exigentes: observam, inicialmente, todo candidato, ao volante de seus caminhões. A seguir, feita a análise tacográfica e conhecidos os aspectos mais relevantes de seu caráter, escolhem os que julgam mais aptos a ocupar a cabina de um cavalo-mecânico. Finalmente existem ainda firmas que admitem motoristas profissionais e os treinam em conjunto, em unidades motrizes vazias, até estarem aptos a entrar em ação.

A tripulação mínima para qualquer viagem é constituída de um motorista e um ajudante, sendo este último encarregado do "golpe de vista" em relação a obstruções que possam entravar a passagem do conjunto. O motorista é uma das chaves do sucesso no transporte pesado, sendo fácil imaginar os danos pessoais e materiais que poderia causar por falta de atenção ou habilidade. Estado físico e psíquico têm influência decisiva no rendimento profissional. Por essa razão algumas firmas não se descuidam da assistência aos motoristas, fazendo-os revezarem-se na direção, quando as viagens são muito longas. Obrigam-nos, também, a interrompê-las para descanso junto a locais apropriados.

### **Um transporte típico**

Em síntese, as medidas comumente adotadas e que configuram um esquema de ação para um transporte pesado típico são as seguintes: conhecida a natureza da carga a ser transportada com alguma antecedência, as empresas analisam-na minuciosamente em seu ponto de partida: fábrica, navio, vagão etc. Nesta fase já se pode determinar o equipamento e tôdas as adaptações que se fizerem necessárias, tais como o tipo de cavalo-mecânico e número de carretas exigidos, bem como a disposição adequada: duas em paralelo ou costa a costa, conforme as imposições da carga. Ao mesmo tempo, estudam-se condições particulares de carga e descarga nos pontos inicial e final do trajeto; preparo de um leito especial sobre a plataforma; ne-



cessidade de utilização de guinchos, guindastes, rampas, cabos etc. Simultaneamente é preparado o traçado do percurso, removendo-se os obstáculos eventuais.

Um veículo da firma cujo motorista conhece a natureza da carga — e que muitas vezes será o encarregado de transportá-la — percorre todo o trecho procurando avaliar os pontos de possíveis obstruções, a capacidade do leito da estrada, das pontes e pontilhões. De volta, traz tôdas as informações necessárias às providências práticas, e também as que se referem à previsão de custo do transporte. A operação está assim teoricamente resolvida muito tempo antes de ser iniciada na prática. Chegado o momento, é necessário obter-se a indispensável licença das autoridades rodoviárias estaduais ou federais, conforme a categoria da estrada a ser percorrida. Os conjuntos são acompanhados por batedores da Polícia Rodoviária, por veículo “abre-alias” da própria firma e, às vezes, por caminhão-oficina para evitar qualquer paralisação do cavalo-mecânico. A velocidade não tem qualquer significado no transporte pesado, podendo-se dizer que qualquer deslocamento de conjunto para frente, dentro dos padrões rígidos de segurança necessários, constitui por si só um regime aceitável. As velocidades variam de acordo com as condições, de 2 a 20 quilômetros horários, sendo o percurso feito sempre à luz do dia, entre às 6 e às 18 horas por imposição das autoridades. Os batedores — quer oficiais quer constituídos pelos “abre-alias” — vão dezenas ou

centenas de metros à frente do comboio, alertando com sua presença os motoristas de outros veículos que trafeguem em sentido oposto. Em certos casos, os batedores paralisam o tráfego contrário centenas de metros ao longo da rodovia, permitindo o livre deslocamento do comboio até a próxima paralisação. Para o transporte no interior de cidades, obstáculos difíceis como fios e cabos elétricos são afastados por especialistas da concessionária de eletricidade, havendo casos em que circuitos são interrompidos e postes deslocados.

### Transporte vertical

O transporte vertical que às vezes faz parte da operação total torna-se tão complexo que somente firmas com grande experiência, aliada à diversidade de equipamentos, a ele podem dedicar-se.

Carga e descarga não estão necessariamente incluídos nos serviços de transporte pesado: ficam muitas vezes a cargo do fabricante do produto transportado, ou do destinatário. Um exemplo típico é o do transporte de material elétrico, geralmente carregado e descarregado por ponte rolante ou guindaste, pelos próprios interessados. Em certos casos a transportadora aluga equipamentos para complementar os que possui; existem ainda os de transporte a pequena distância com grande deslocamento vertical da carga, pelos quais certas empresas simplesmente não se interessam. Esta situação deu origem a uma especialização dentro do setor: o do transporte vertical, no qual muitas vezes a carga, embora pesada, não apresenta problemas de des-

locamento horizontal, exigindo grande perícia e variedade de equipamento somente por ocasião da descarga e colocação em pontos elevados. O equipamento para a descarga é constituído de estruturas tubulares com um guincho manual na parte superior. Mesmo simples cabos de aço e guindastes de grande capacidade são empregados nesta atividade. Tão importante e complexa é a descarga em pontos elevados que determina radicais alterações de preços para o transporte global. Empresas especializadas no transporte de máquinas operatrizes e “cargas vivas” raramente se defrontam com problemas de transporte vertical.

### E... o preço?

As firmas transportadoras elaboram as tabelas de preço de determinado transporte segundo três esquemas: A) por hora; B) por quilômetro; C) preço global fechado.

O preço por hora varia entre Cr\$ 5.000,00 e Cr\$ 8.000,00, estando incluídas em casos normais a carga e descarga (quando não realizada por terceiros); isto, quando não existe transporte vertical algum. (Preço de abril de 1964).

O preço-quilômetro importa em aproximadamente Cr\$ 350,00, considerando-se como quilometragem a saída e retorno do veículo à porta da firma transportadora. Parece existir um critério arbitrário, segundo o qual abaixo de 100 quilômetros de percurso seria cobrado o preço-hora, pois os conjuntos executarão um transporte demorado, suscetível de grande desgaste, para uma distância relativamente pequena. Acima de 100 quilômetros, vigoraria o preço-quilômetro ou um valor global estipulado.

O preço global implica na soma de vários fatores: às vezes, a primeira parte do percurso é feita em estradas estaduais ou federais onde podem ser avaliados com grande exatidão o tempo e o desgaste material; outras vezes o resto do percurso é realizado em estradas de más condições, não se tendo uma idéia precisa do tempo gasto e dos desgastes eventualmente verificados. Assim o preço global é o somatório de várias condições. A carga e descarga, quando difíceis, são objeto de estudo à parte, cobrado à razão de aproximadamente Cr\$ 5.000,00 por hora de utilização dos equipamentos espe-



**GERADOR** — Mediante uma adaptação, na plataforma, a Cavalcanti Junqueira transportou grupos geradores entre Belo Horizonte e Vitória. O peso era de 75 t., cada.



ciais. O mesmo se dá no transporte vertical, puro e simples.

#### Como segurar?

O cliente pode (ou não) solicitar um preço que inclua o seguro da mercadoria a ser transportada. Aos que não o fazem, algumas firmas transportadoras eximem-se documentalmente de qualquer responsabilidade, caso a mercadoria seja danificada.

Em geral, é do interesse das firmas transportadoras fazerem o seguro, já que pela mesma taxa — bastante elevada para o transporte a locais distantes, em estradas de más condições — no caso de acidentes, tanto a carga como o próprio veículo (em geral não segurado) serão ressarcidos. Este seguro é então somado ao preço do transporte apresentado ao cliente. Finalmente o cliente pode segurar sua carga e sendo beneficiário, menciona a firma transportadora, assegurando total proteção à mesma. O transporte vertical é sujeito ao mesmo critério.

#### Algumas firmas e alguns casos

*Companhia Perfex* — É a maior no gênero. Foi criada em 1952, possuindo então 4 viaturas. Hoje tem 38. Na sede do Rio, a empresa dispõe de uma área de oito mil metros quadrados, com oficina de recuperação, alojamentos, escritórios, refeitórios etc. Tem filial em São Paulo numa área de 5 mil metros quadrados e outras em Santos e Belo Horizonte. Agência em Curitiba e Salvador. Transporte que sempre faz: equipamento pesadíssimo e de grande porte para usinas hidrelétricas e indústrias petroquímicas; aviões sem asas, tanques de guerra, embarcações etc.

Dispõe de vários cavalos-mecânicos Mack de grande potência (330 a 600 HP) importados, e 18 Scania-Vabis nacionais; as carretas têm capacidade máxima de 140 toneladas. Transportou em 1963 mais de 100.000 toneladas. Exemplos:

a) Um reservatório para Fábrica de Borracha Sintética, medindo 12 m de altura por 10,5 m de diâmetro, transportado sobre a plataforma de duas carretas lado a lado, rebocadas por um terceiro cavalo-mecânico colocado à frente.

b) O transporte de um transformador de 95,2 toneladas para as Centrais Elétricas de Furnas, efetuado sobre carreta de 9 eixos, com 34 pneus.

c) Transporte de 3 tanques formando um só conjunto de 20,20 m de comprimento e 133 toneladas de peso, do cais do porto na Praça Mauá (Rio de Janeiro) para a Refinaria Duque de Caxias. Foram utilizados dois cavalos-mecânicos Mack e dois reboques com mesas giratórias Trivellato.

*Cavalcanti Junqueira* — Iniciando-se como construtora de imóveis, dedica-se há 9 anos ao transporte pesado; tem sedes no Rio e em São Paulo, estando em construção as de Vitória da Conquista e Crato.

Com 16 cavalos-mecânicos — Mack e Scania-Vabis — está habilitada ao transporte de cargas de 15 a 115 toneladas. Dispõe de uma plataforma especial para a elevação de cargas até 100 toneladas a uma altura de 1,20 m. Exemplo:

a) Prensa de estamperia de 98 toneladas para Forjas Brasileiras.

b) Tanques de 22 m de comprimento, pesando 40 toneladas, para Cia. Ultragás.

c) Duas usinas geradoras de 15,25 m de comprimento, 3 m de largura por 4,60 m de altura, pesando 76 toneladas, para a Cia. de Ferro e Aço.

*Transportes Irmãos Justa Ltda.* — Além do transporte horizontal, atende freqüentes pedidos de transporte vertical. Dispõe de 9 cavalos-mecânicos de grande capacidade tratora (White, Mack e GMC), carretas de 100 toneladas e "dollies" de 50. O equipamento para elevação é constituído por 6 empilhadeiras para 5 toneladas e 9 guindastes de 7 toneladas, além de guinchos, maca-

cos, talhas-guincho, e outras ferramentas para carga e descarga. Exemplos:

a) Transporte de uma prensa de 52 toneladas, da Mangels Industrial S.A., de São Paulo até Fortaleza.

b) Transformador de 5 m de altura pesando 60 toneladas, da General Electric, de Campinas para a Usina de Piratininga, da Light em São Paulo.

c) Transporte vertical: computadores eletrônicos de mais de 3 toneladas, em estrutura tubular a 15 m de altura, no centro da cidade, para o Banco Francês-Italiano, e carga de 14 toneladas a 25 m de altura para a Cia. Fibra, em Americana (Estado de São Paulo).

*Transpesa — Transportes Pesados Ltda.* — Com sede em São Paulo, conta com 8 cavalos-mecânicos GMC e 2 de montagem própria, com motor Cummins, câmbio e diferencial Mack; carretas Trivellato, Massari e Biselli. Oitenta por cento de seu transporte é constituído por máquinas de terraplenagem, conduzidas a pontos distantes para firmas encarregadas da construção e manutenção de estradas e obras de terra em geral. A firma transporta atualmente até 70 toneladas, e em breve deverá elevar este limite a 100 toneladas.

Exemplos: a) As primeiras máquinas para a abertura da Belém-Brasília e várias obras na ilha do Bananal. Posteriormente teve idêntico trabalho para transportar as máquinas que cuidariam da manutenção destas obras.

b) Transporte de componente



**DRAGA DE 100 T.** — Também transporte urbano pode ser transporte pesado. Foi o caso desta draga, de 100 t., transportada pela Gonçalves dentro de São Paulo.



## TRANSPORTE PESADO

para a usina hidrelétrica da Cachoeira Dourada (Centrais Elétricas de Goiás) de 6.20 m por 3.66, pesando 25 t.

**Torpedo Transporte** — Com sede em São Paulo, a firma é especializada em transportes de máquinas operatrizes e prensas, diretamente do fabricante ao ponto de utilização, sempre dentro da área urbana. Conta com 3 cavalos-mecânicos FNM, carretas Trivellato, Massari e Fruehauf; dispõe de 4 guindastes para 4,5 toneladas e todas as ferramentas manuais para carga e descarga. Atende a pedidos de carga e descarga, tendo bastante experiência em transporte vertical.

Exemplos: a) Transporte de uma máquina de rotogravura para o quinto andar da "Fôlha de S. Paulo", de 4 toneladas, içada por cabos de aço, do lado externo do edifício.

b) Para o Banco da América, na Av. São João, transportou vertical-

mente um computador IBM que pesava de 3 a 4 toneladas, a uma altura de 40 m.

**Transferro Ltda.** — Esta firma é concessionária de transportes da Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, sendo responsável pelos 90 por cento do total em vergalhões, chapas etc. transportados por rodovia. Assim não milita propriamente em transporte pesado mas utiliza ocasionalmente seus semi-reboques Fruehauf e uma carreta para efetuar um transporte de exceção. Conta com 11 Scania, sendo todos semi-reboques e a carreta "pescoço de ganso", de fabricação Fruehauf.

Empresas como a Transportadora Vitória Ltda. e a Transportadora Gonçalves também operam no setor. **As autoridades e o código**

Tratando-se de transporte de exceção não efetuado por caminhões e cuja carga ultrapassa em dimensão e peso os limites normais para as

rodovias, todo o transporte desta natureza necessita, quando em estrada estadual ou federal, de uma autorização para trafegar. Concedida a licença, a autoridade coloca os batedores à disposição da transportadora, cujo serviço em estradas federais, está subordinado a uma taxa. Nota-se que não há grande empenho por parte dos órgãos oficiais no sentido de proceder-se a uma análise minuciosa para um dado pedido de licença, deferindo-o quase que automaticamente.

No dispõem as mesmas de dados exatos sobre gabaritos das estradas, grau de compactação das plataformas, rampas, curvas etc., o que constituiria obrigação, uma vez que se exige licença para cada transporte efetuado.

Acha-se suspenso o Código que fixava o limite em 10 toneladas por eixo e 2,5 toneladas por roda. Sofreu grande oposição das transportadoras por acharem que ao aceitar tais limitações não estariam utilizando totalmente a capacidade de carga de seus conjuntos cavalos-mecânicos-carreta. Cumpre ressaltar, no entanto, que nossas estradas (e obras de arte), nem mesmo as pavimentadas, estão em condições de suportar carga de tal envergadura. A situação atual é bastante cômoda para as autoridades, pois a responsabilidade integral por qualquer dano à estrada, corre por conta da transportadora (o próprio pedido de licença já contém esta condição). Quanto às balanças instaladas em trechos de estradas estaduais e federais, com a finalidade de confrontar os dados (dimensões, peso total, distribuição por eixo, distância entre os mesmos) fornecidos pela transportadora, são inoperantes.

### Observações

Resumindo, poderíamos fazer as seguintes observações:

a) A especialização decorre de um processo de seleção natural, quer por limitações dos cavalos-mecânicos nacionais, quer pelo fato de a grande maioria de pedidos de transporte girar em torno de 30 toneladas. Assim poucas firmas se dispõem a aparelhar-se para cargas superiores. Certas transportadoras trabalhando com firmas fixas, acomodam-se dentro de uma especialização que se condiciona à necessidade de seus clientes.

b) As maiores dificuldades para



sem preocupações. - Se o seu caminhão está equipado com molas Etran, a carga chegará serenamente ao destino. - Molas Etran, tradicional marca de segurança e durabilidade, sempre a serviço dos motoristas de responsabilidade.



**METALURGICA ETRAN LTDA.**



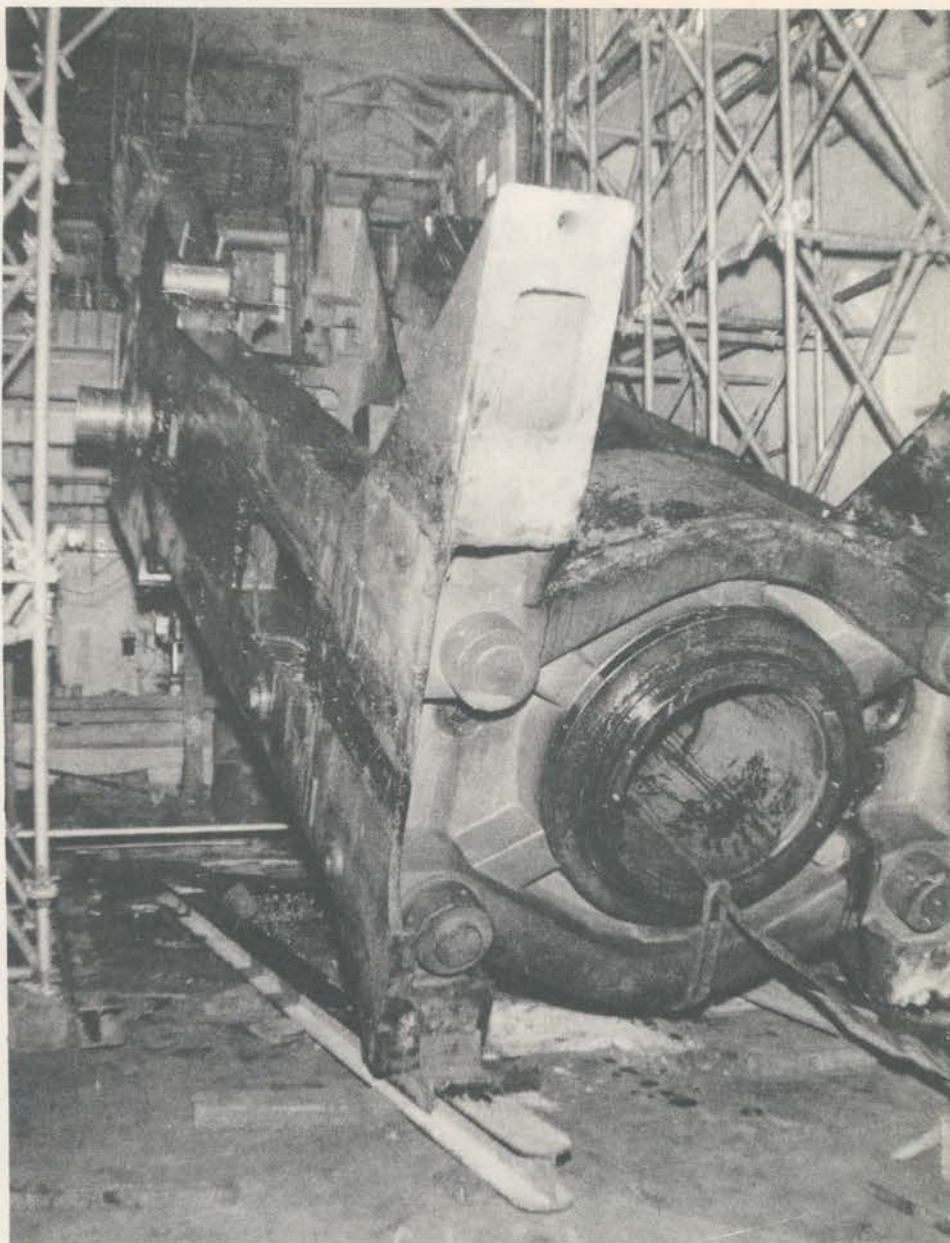
a expansão das transportadoras residem no custo excessivo de cavalos-mecânicos (mesmo nacionais), no preço elevado das carretas e sobressalentes. Atualmente, seriam necessários aproximadamente 200 milhões de cruzeiros para que uma firma possa iniciar-se com o mínimo necessário no transporte pesado. Esta importância daria tão-somente para a aquisição de 3 conjuntos cavalo-carreta nacionais.

c) Um entrosamento do transporte pesado rodoviário e marítimo parece ainda pouco viável. Seria ideal para preservar os leitos das estradas e evitar limitações exageradas no transporte pesado, quando da adoção de um novo Código pela DNER. A grande dificuldade para o transporte ferroviário reside em parte nas passagens por túneis, pontes, curvas etc. das estradas de ferro antigas, e também nos problemas do transporte vertical, na carga e descarga de navios.

d) No capítulo autoridades rodoviárias, muita coisa poderia ser feita para o benefício geral: os pedidos de licença deveriam ser analisados minuciosamente e quando deferidos, seriam acompanhados de todos os dados referentes ao percurso: compactação em diversas épocas do ano, gabaritos, resistência de pontilhões, passagens etc. Ficariam assim eliminadas as incertezas de cada viagem e a necessidade de exaustivos levantamentos, cujo preço é pago pelo cliente; as firmas seguradoras poderiam diminuir em muitos suas taxas (o que já é observado em relação às boas estradas). O desgaste do material seria menor, reduzindo-se o custo global; finalmente ao Estado e à União restaria o consólio de saber que o transporte estaria se realizando dentro da mais absoluta segurança. Criar-se-ia também no âmbito estadual a taxa de batedor, evitando-se assim a demora dêsse serviço: não raro — na esfera estadual — um equipamento custando milhões de cruzeiros fica imobilizado sobre a carreta alguns dias antes de poder seguir seu destino, o que raramente acontece com os batedores federais, cujo serviço é pago.

### O caso Usiminas

A Usiminas realizou o percurso Belo Horizonte-Ipatinga através de Monlevade — contando com quase um pequeno departamento próprio



**COMPLEMENTAÇÃO** — O transporte vertical complementa o horizontal, na movimentação de cargas pesadas. A situação deu origem a uma especialização no setor.

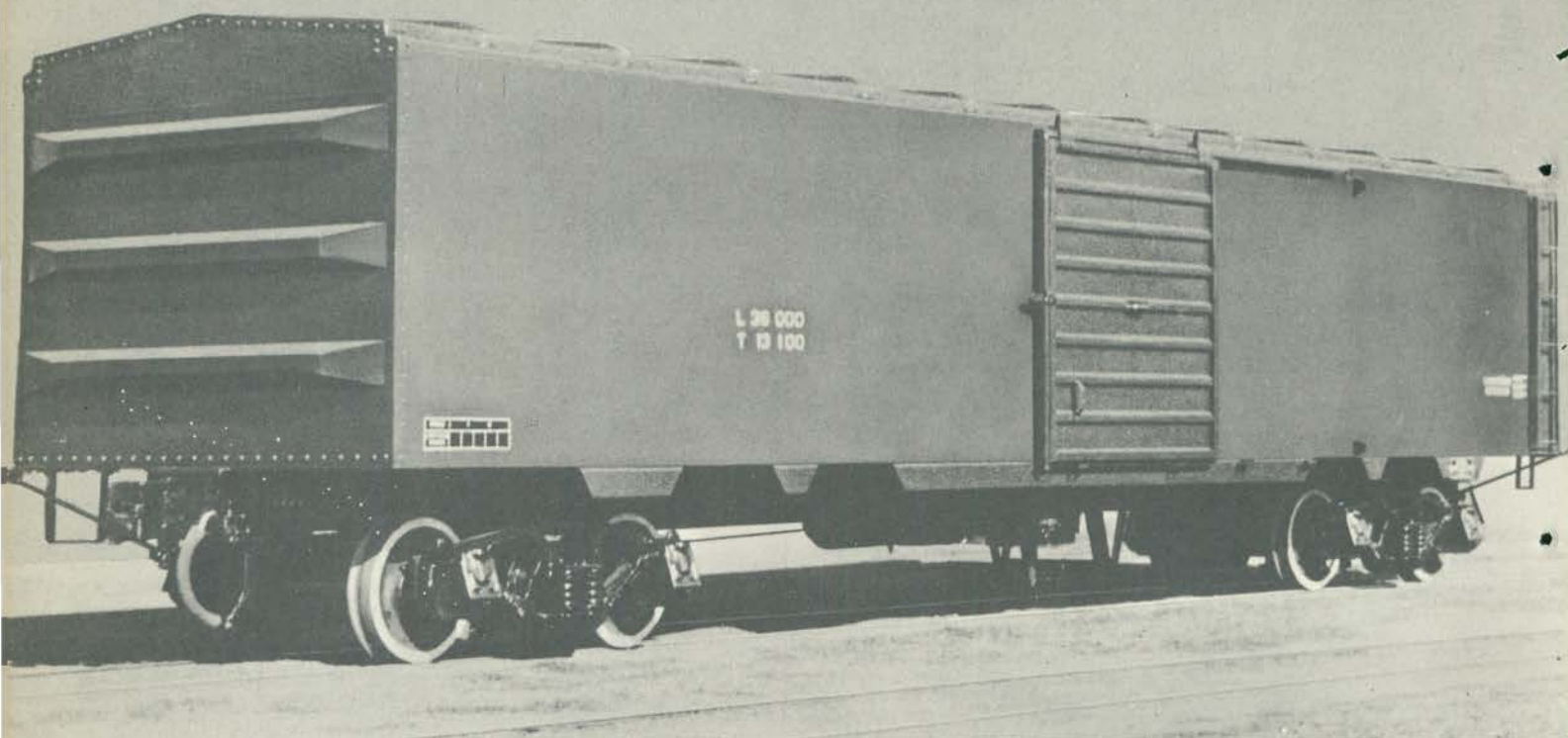
de estradas de rodagem — para o transporte de duas vigas principais de ponte rolante da Bardella S.A. (São Paulo), conduzidas até Belo Horizonte por Transporte Pesado Brasil Ltda. Foi feito todo trabalho de levantamento e escolha do percurso, bem como o de remoção de empecilhos como cercas, postes e muros; alargamento de curvas de estradas; cortes de alargamento, preparo de plataforma de refôrço em pontilhões e mesmo abertura de cercas para permitir a progressão das carretas. A estrada entre Monlevade e Ipatinga foi em muito melhorada pelo próprio transporte efetuado.

Este trecho de 135 km foi coberto em 25 dias à velocidade média de 7,8 km/h, tendo sido utilizados dois

guindastes (um de 30 t), um trator Caterpillar e, em média, 20 homens da turma de conservação da estrada. O custo total do transporte das duas vigas da ponte rolante até Ipatinga foi de aproximadamente 10 milhões de cruzeiros, dos quais 9 foram gastos no trabalho das máquinas de terraplenagem e dos guindastes.

Nesta operação, a associação de esforços entre a firma interessada e a transportadora deu origem a soluções técnicas aliadas à improvisação: “modelando-se” a estrada de acordo com suas necessidades, abandonando-a ocasionalmente para penetrar em terrenos à margem, reforçando-se e alargando pontilhões. Enfim, uma exceção dentro do transporte excepcional. ●





## Bonito?

Para nós, é lindo.

Você também o acharia, se o tivesse construído com esmero, carinho e dedicação.

O importante, porém, não é o que êle é — mas o que êle faz.

Transporta alimentos.

Liga os produtores aos grandes

centros de consumo. Promove o intercâmbio entre a cidade e o campo. E contribui para a efetiva circulação das riquezas do país.

Fabricando vagões ferroviários dêste e de outros tipos, a Companhia Industrial Santa Matilde participa ativamente do desenvolvi-

mento nacional. E orgulha-se de contribuir para que o progresso chegue aos mais longínquos recantos do país.

CA INDUSTRIAL  
**Santa Matilde**

Fáb. : Cons. Lafaiete - M.G - Esc. : R. Buenos Aires, 100 - GB





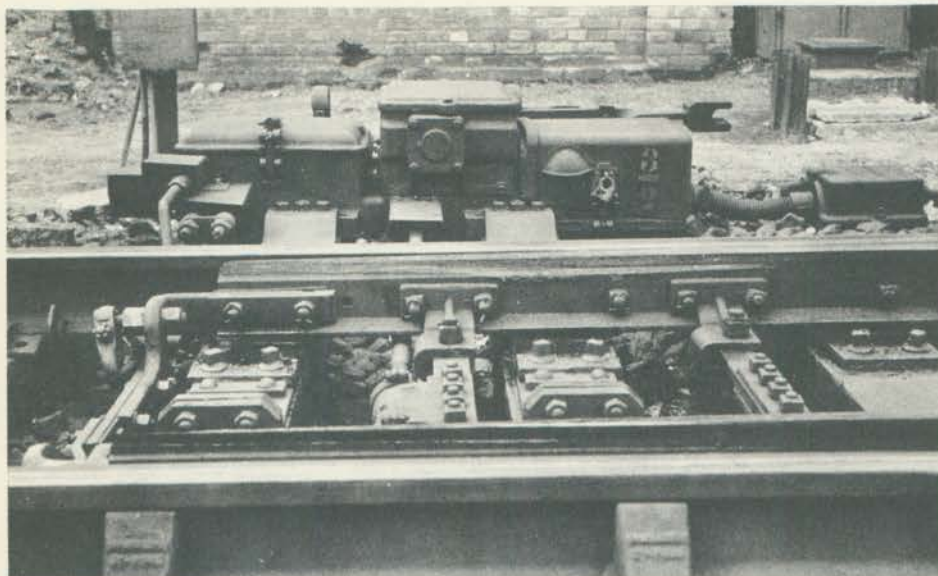
# TREM NÃO AVANÇA SINAL AUTOMÁTICO

Segurança no tráfego ferroviário depende, fundamentalmente, de um bom sistema de sinalização. No mundo inteiro, as mais modernas ferrovias estão adotando sistemas automáticos de sinalização, procurando reduzir a margem de erros provocada por falhas humanas. O fechamento de cancelas, mudanças de agulhas, iluminação de semáforos etc., são as principais operações necessárias à segurança do tráfego. Sua execução é sempre confiada a funcionários de grande responsabilidade e há mesmo, nas ferrovias, inúmeras lendas e anedotas a respeito desses homens — tão fiéis e eficientes tornam-se eles no cumprimento de suas tarefas. Mesmo assim, com todo o cuidado, com tôdas as precauções tomadas, vio-

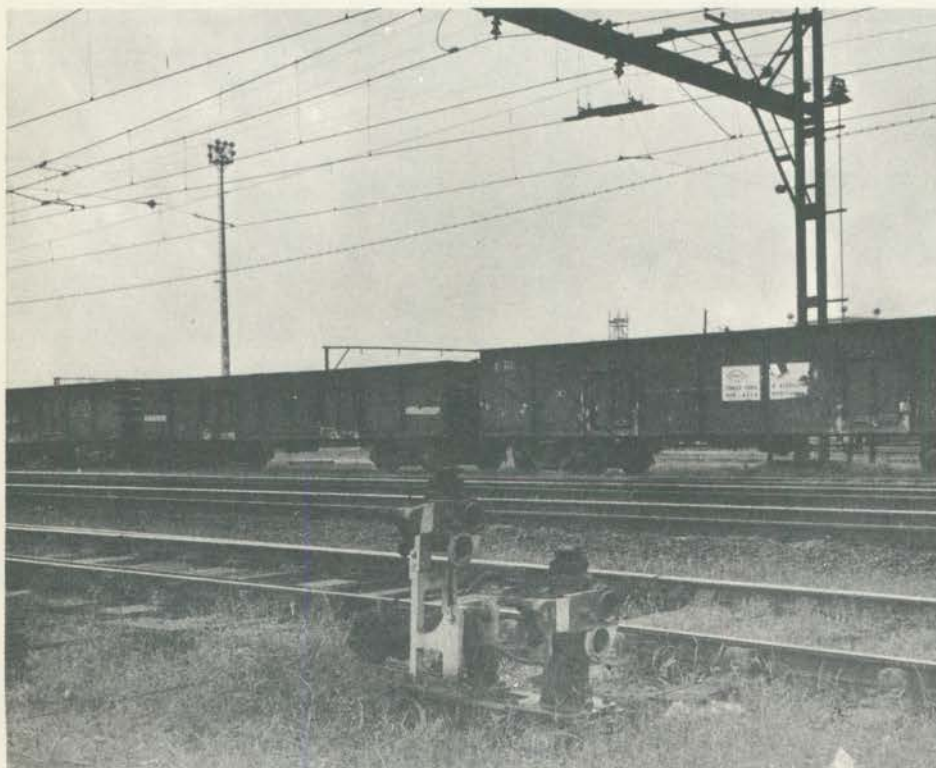
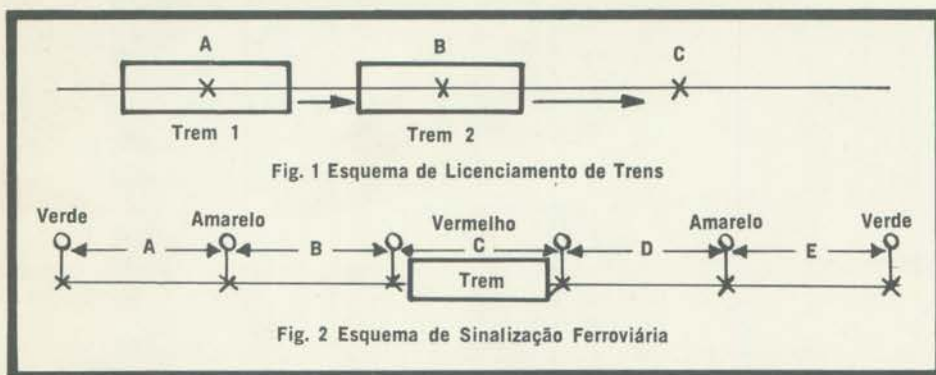
lentos desastres ferroviários ilustram com certa freqüência as manchetes dos jornais.

Isto só tem um motivo: por mais fiel que seja o funcionário, por mais metuculoso no serviço, chega o dia em que suas faculdades o traem. Surgem o êrro, o engano, a omissão; fatais para o trem que se aproxima. Se estas falhas acontecem com os melhores funcionários, o que não dizer dos outros, os mais negligentes ou distraídos? A tendência é procurar um sistema de sinalização à prova de erros. Completamente isento da responsabilidade de omissões ou enganos. Um sistema que se autocorrija, eliminando as causas de acidentes devidos à sinalização. E este sistema, como veremos adiante, existe.





**IMPORTANTE** — Um abre-linhas assim tanto serve para linhas de bitola larga quanto para as de bitola estreita. É uma peça muito importante, na sinalização.



**ULTRAPASSADO** — Eis um sistema de sinalização antiquado: o de lampião a querosene. Aos poucos, em nosso País, ele vai cedendo lugar ao sistema elétrico.

## Sistemas

Os sistemas de sinalização ferroviária podem ser resumidos, de maneira genérica, em três. No Brasil êles coexistem, e são: 1) O licenciamento por telegrama; 2) O "staff"; 3) O sistema CTC ou Contrôlo de Tráfego Centralizado.

O mais tradicional e o menos seguro de todos, mas que é ainda o mais usado em várias regiões do mundo, é o primeiro citado, o do licenciamento por telegrama. Esquemáticamente, funciona da seguinte maneira: sejam três estações A, B e C ligadas por uma linha simples. Em A, o trem número 1 está parado, aguardando ordem de seguir para B. Em B o trem número 2 está parado aguardando a ordem de seguir para C. Ao partir o trem número 2 da estação B em direção a C, o chefe da estação B comunica-se por telefone com o chefe da estação A, ou então, com um centro telefônico comumente chamado "movimento", avisando que a via entre A e B está livre. Do "movimento" parte então a ordem para liberar o trem que se encontra na estação A com destino à estação B. Chama-se licenciamento por telegrama porque, no instante da partida do trem número 1, o chefe da estação preenche um telegrama com a ordem de partida e o entrega ao maquinista. Faz constar do telegrama as advertências porventura necessárias, quando há obras de linha ou outro perigo qualquer. O sistema fica entregue às mãos dos operadores, dos chefes de estação. É passível, pois, de sofrer os percalços dos erros humanos, tão comuns.

O segundo sistema, embora antigo também, já é mais seguro. Trata-se do "staff". Consideremos o mesmo caso: ao partir o trem da estação B, o seu responsável gira um magneto. Imediatamente, na Estação A, o aparelho correspondente dá um sinal ao mesmo tempo em que libera o "staff" — um bastão especial que é entregue ao maquinista. Este bastão equivale à ordem para partida do trem. Não é possível enganos, pois, enquanto o aparelho não liberar o bastão, o trem não partirá.

Tanto num sistema como no outro, o grande defeito reside no subaproveitamento da linha, segundo consideram os especialistas em transportes. Isto é, todo o trecho entre uma estação e outra tem de ficar desocupado



enquanto os dois trens estão parados. Não se pode ter um terceiro ou um quarto trem em marcha entre as estações, a menos que se arrisque a reduzir com muito perigo a margem de segurança.

## O CTC

Este inconveniente só pode ser resolvido pelo último dos sistemas, o Contrôlo de Tráfego Centralizado, o mais moderno e ao mesmo tempo o mais caro deles. Sua instalação resolve inúmeros problemas de movimento de trens, mas, é claro, só se justifica quando este movimento é razoavelmente grande.

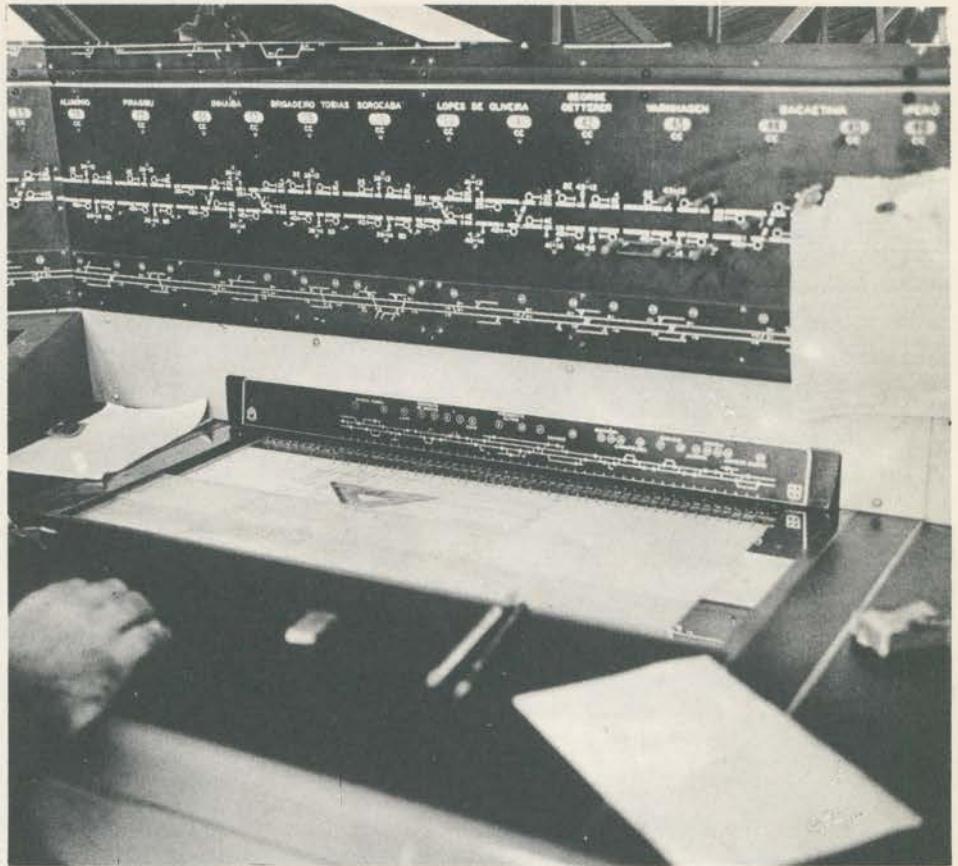
Este sistema, de acordo com o fabricante norte-americano "Union Switch & Signal", define-se como sendo uma "operação de trens por meio da qual seus movimentos nas rotas e nos circuitos de via determinados, de uma ou várias linhas, são dirigidos por sinais controlados de um ponto dado, sem necessidade de ordens de despacho e sem necessidade de estabelecer prioridades".

Não é fácil expor esquematicamente o seu funcionamento. De início basta saber que o CTC é operado de uma mesa de controle. As linhas são divididas em trechos de determinado número de quilômetros, cada um dos quais é um "circuito de via", delimitado por semáforos, existentes na entrada e saída de cada trecho.

O operador conta com uma informação completa, contínua e constante sobre a situação de todos os trens, cuja marcha é indicada por luzes que progridem no diagrama da rede ferroviária existente na mesa de controle. Tal diagrama reproduz em miniatura as linhas controladas.

## Vantagens

O operador pode atuar instantaneamente para decidir os cruzamentos e passagens de trens, o que resulta num despacho mais eficiente. Do ponto de vista econômico, apresenta várias vantagens, principalmente as seguintes: maior capacidade nas linhas-tronco, o que possibilita maior rendimento do capital investido; redução das despesas de operação ao permitir maior eficiência no movimento dos comboios e ao eliminar as paradas para entrar em desvios ou para receber



**CONTRÔLE** — Um operador experiente, numa destas mesas de controle, consegue um índice de maior segurança no tráfego ferroviário. O sistema é bem moderno.



**PEQUENO** — Um farol anão, de dois sinais, colocado junto a um desvio. De aparência simples, dele muito depende o desenvolvimento e a segurança do tráfego.



## SINALIZAÇÃO

ordens de despachos, facilitando maior utilização de locomotivas e vagões.

O CTC não obriga ao estabelecimento de um sistema de tráfego determinado. Adapta-se a qualquer um. Além disso não exige modificações nos métodos padronizados de sinalização. Possui "memória" de modo a evitar ao máximo a interferência do operador. Se este, por engano, der ordens contraditórias, o sistema as obedece na seqüência em que chegarem, executando a primeira até a linha ficar livre para então executar a segunda. Assim, mesmo que haja ordens erradas, não há perigo de engavetamento de trens. Se o operador, por exemplo, der a dois trens que circulam em sentido contrário ordem para entrarem ao mesmo tempo numa mesma linha, o sistema só obedece à segunda ordem quando o primeiro trem já tiver passado e a linha estiver livre.

Esquemáticamente, vamos supor cinco circuitos de via subseqüentes:

A, B, C, D, E. Quando o trem estiver no circuito C, os semáforos em ambas as extremidades do circuito estarão vermelhos; os semáforos nas extremidades dos circuitos B e D, amarelos; só haverá luz verde no começo do primeiro circuito e no fim do último. Se no trecho tiver um ou mais desvios, a entrada para a linha principal estará fechada até que o trem tenha percorrido todo o trecho.

As ordens, neste sistema, são transmitidas diretamente a todos os trens, sem necessidade de intermediários e sem depender de quaisquer outros meios de comunicação. Os maquinistas não têm o que fazer senão obedecer aos sinais que vão encontrando ao longo da via.

### Instalação

No Brasil o sistema CTC encontra-se em funcionamento na Central do Brasil, Cia. Paulista, Santo-Jundiá e Sorocabana. Partes dessas

estradas de ferro já dispõem do sistema de sinalização centralizado. Ao todo, cêrca de 800 quilômetros de CTC já foram vendidos em nosso País. Mas nem tudo está instalado. Na Sorocabana, por exemplo, o plano é de 400 quilômetros, até o momento só 11 quilômetros estão dentro do CTC.

Os fabricantes brasileiros deste equipamento são, de um lado, a Fressinbra (Freios e Sinais do Brasil) que pertence à Westinghouse. A instalação corre por conta de uma empresa de engenharia, associada da primeira, a CBS (Cia. Brasileira de Sinalização). De outro lado, a Cobrasma (Cia. Brasileira de Material Ferroviário), que o fabrica sob licença da General Railway Signal Co., norte-americana.

Dêste modo, temos em nosso País, tôdas as condições para perfeito aparelhamento das ferrovias no que diz respeito à sinalização, sem necessidade de importar e despender divisas. ●

# LONGA EXPERIÊNCIA

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



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

## MOORE-McCORMACK

(NAVEGAÇÃO) S. A.

Agentes Gerais para o Brasil

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





Novos horizontes para a

# Exportação

Agora, a Pan American oferece vantagens extraordinárias para a exportação de seus produtos a qualquer parte do mundo:

1. tarifas reduzidas em 50%
2. pronta entrega, que proporciona pagamentos mais rápidos e maiores lucros
3. jatos diários a todos os continentes
4. embalagens e seguros muito mais baratos

A Pan American descobrirá novas praças para os seus produtos, mantendo-o sempre informado do comportamento do mercado mundial. Aproveite! Somente a Pan Am possui departamento especializado para divulgar seus produtos em 114 mercados mundiais.

## PAN AMERICAN AIRWAYS

Para maiores informações, solicite sem compromisso a visita de nosso representante especial, Sr. Justus Lewy.

Rio: Avenida Presidente Wilson, 165-A • São Paulo: Rua São Luís, 29

73.049



# TRATORES UTOS DA ROMÊNIA

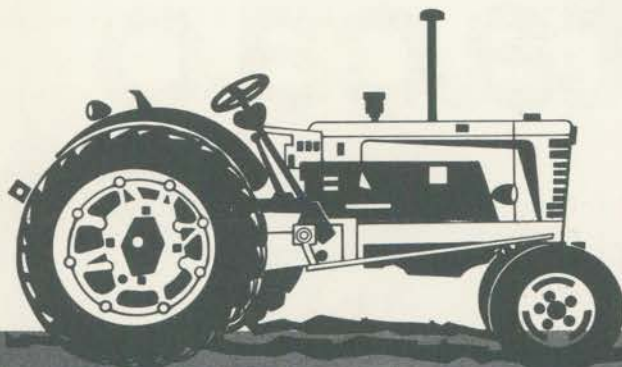
UTOS SUPER-E - Diesel 45 hp.

Importados por 36 países

Para agricultura e transporte pesado

Equipamento completo - Construção moderna - Alta e baixa velocidade.

- Arados montados
- Semeadeiras Universal
- Colheitadeiras de ervilhas
- Debulhadeiras de milho
- Peneiras mecânicas
- Secadores mecânicos
- Reboque-tanque
- Enfardadores de palha e feno
- Reboques agrícolas simples e de diferentes capacidades.
- Pulverizadores de vinhedos, mecânicos e de tração animal.



Importando da Romênia, você ganha alta qualidade, preços competitivos e mais as vantagens do dólar-convênio, cuja cotação é sempre mais baixa do que o dólar comum.

Amplas facilidades de importação e pagamento em moeda-convênio

Informações detalhadas serão fornecidas sem compromisso, bastando dirigir-se ao:

**DEPARTAMENTO COMERCIAL  
DA EMBAIXADA DA REP. POP. DA ROMÊNIA**

Rua Cosme Velho, 526 - Tels: 25-0436 e  
25-0060 - End. Tel: ROMANOCON - RJ-GB.

Exportador:

## MASINEXPORT

OS PRODUTOS ROMENOS SÃO FEITOS PARA DURAR



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 67

## VEJA ESTA IDÉIA



**"CONTAINER" A GRANEL** — Um "container" de alumínio que pode ser usado para transportar, armazenar e descarregar produtos a granel foi projetado pela Ship Container Corporation, subsidiária da Seatrain Lines Inc. O "tiltainer" tem 8 m de comprimento, 2,70 m de largura e 2,50 m de altura. Capacidade: 20 toneladas. Um reboque especial, com chassi inclinável, é necessário, movido hidráulicamente. É esvaziado por sugador ou gravidade.



**BALANÇAS CONTADORAS** — As balanças contadoras proporcionam maior rapidez e precisão na contagem das peças. Em vez de ter que contar manualmente lotes de parafusos, arruelas, frascos, rólhas e outras peças, pode-se saber, em poucos segundos, o número exato de unidades numa remessa. A movimentação de cargas, em todo o seu manuseio, fica, assim, muito simplificada. Fabricantes nacionais, como Toledo do Brasil e Filizola S.A., possuem linhas completas de balanças contadoras, de capacidades bastante variadas. Serviço de Consulta n.º 22.

TRANSPORTE MODERNO N.º 12

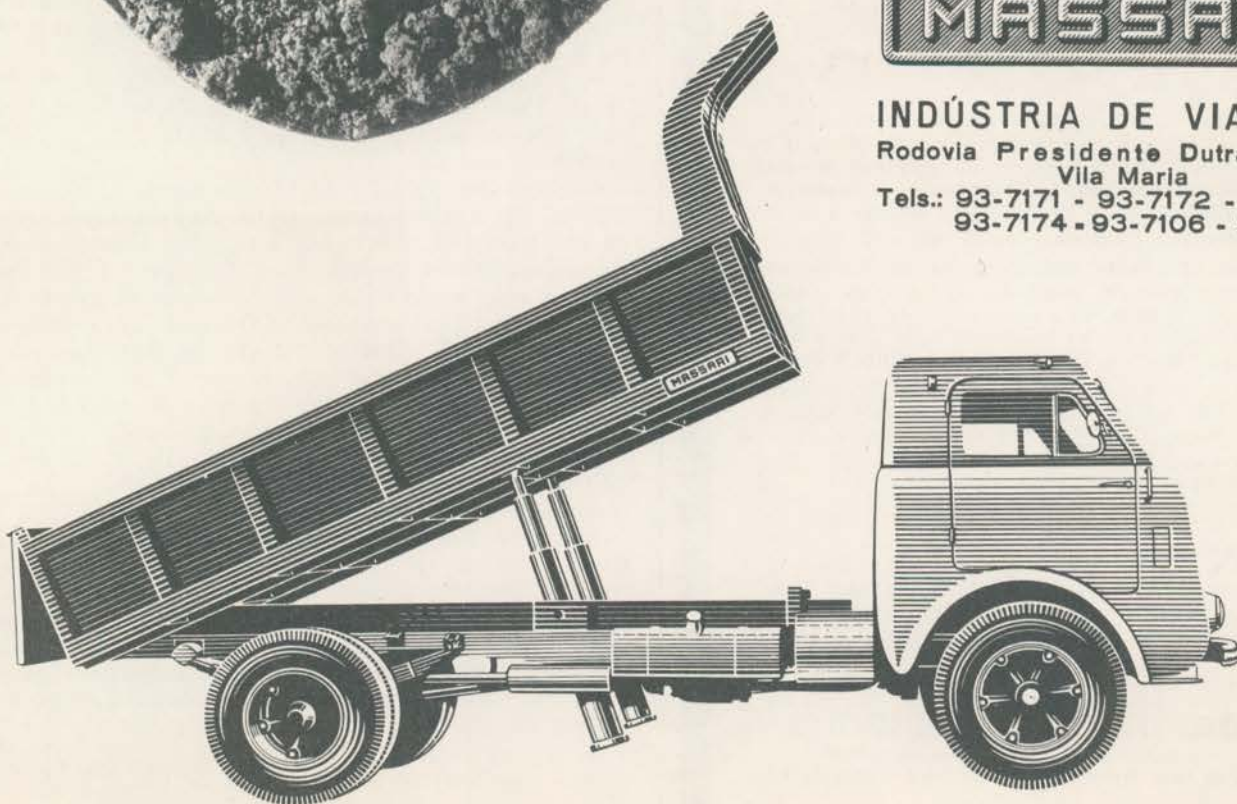




Principalmente na movimentação de terra, as caçambas MASSARI cumprem um desempenho rápido em virtude do sistema hidráulico de elevação - operado diretamente da cabine do motorista. E leve-se em conta a durabilidade da estrutura inteiramente metálica da caçamba. Também nesse caso, MASSARI aliou vários detalhes altamente técnicos em função de um maior rendimento comercial do veículo!

**MASSARI**

**INDÚSTRIA DE VIATURAS**  
Rodovia Presidente Dutra, Km. 1,5  
Vila Maria  
Tels.: 93-7171 - 93-7172 - 93-7273  
93-7174 - 93-7106 - São Paulo





# ISOLAÇÃO



## O problema que a Lã de Rocha resolveu

Desde o seu aparecimento, a Lã de Rocha vem se impondo em todo o mundo como o mais eficiente e versátil isolante termo-acústico. Da geladeira doméstica à usina atômica, não há problema de isolamento térmico ou acústico que a Lã de Rocha não tenha resolvido de maneira completa e definitiva.

As razões são muito simples: a Lã de Rocha tem baixíssimo fator de condutibilidade; isola desde  $-250^{\circ}\text{C}$  até  $+1000^{\circ}\text{C}$ ; é leve, resistente, econômica, quimicamente neutra; é insensível à água, ácidos, sais e solventes; não fere as mãos nem prejudica à saúde.

Além disto, a Lã de Rocha é disponível em mantas, placas, tijolos calhas e flocos, sob várias densidades e tamanhos, oferecendo por isto às instalações industriais e à construção civil e naval uma aplicação simples e de baixo custo operacional.

Solicite o nosso catálogo ou consulte-nos diretamente. Será com satisfação que iremos resolver o seu problema de isolamento termo-acústico.

**LA DE ROCHA** **ROCKWOOLBRAS S/A**  
Indústria de Isolantes Termo-Acústicos  
R. Boa Vista, 84 - 6.º - Fones: 33-7813 - 36-9748 - C. P. 9028 - S. Paulo

## TRANSPORTE RODOVIÁRIO

# FNM: 22 anos de atividades



**EXPANSÃO** — Há um plano de expansão, pelo qual a FNM aumentará sua área construída, para 172 mil metros quadrados.

A Fábrica Nacional de Motores comemorou no último mês de junho 22 anos de atividades. Fundada em 13 de junho de 1942, tinha inicialmente o objetivo de produzir motores de avião. Entretanto, o desenvolvimento técnico provocado pela conflagração mundial, em pouco tempo tornou superado o tipo de motor que a empresa fabricava. Em consequência, em 1947 a FNM constituiu-se em sociedade de economia mista e começou a dedicar-se à fabricação de geladeiras e à revisão de motores aviatórios. Em 1949 acertou contrato com a Automobiliere Isota Fraschini, da Itália, para a fabricação de caminhões, contrato rescindido pouco tempo depois por dificuldades da firma italiana. Cerca de 200 veículos chegaram a ser montados e ainda rodam pelo Brasil com assistência técnica da FNM.

No dia 5 de julho de 1950 foi assinado o primeiro contrato com a Alfa Romeo, de Milão, cooperação que prossegue até hoje com os melhores resultados.

A FNM desenvolve em 1964 o seu "Ano da Produção". Já em 1963 alcançou o dobro de produção do ano anterior com 97% de nacionalização, produzindo mais de 50% dos caminhões nacionais.

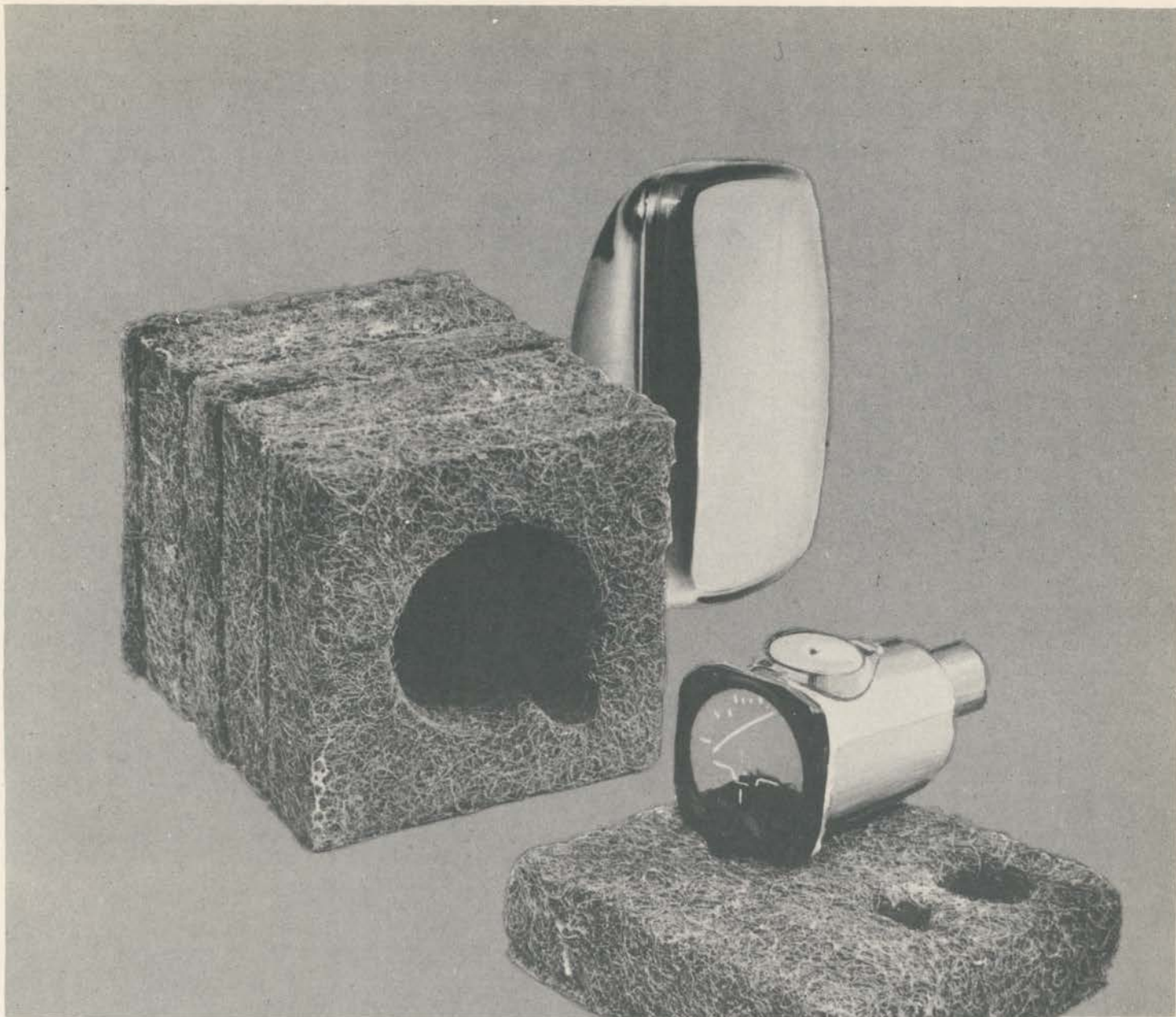
O plano de expansão da FNM abrange obras que estão aumentando a área construída na Baixada Fluminense, de 49.462 para 172.000 metros quadrados. O número de máquinas operatrizes passará de 1.000 para 1.822 que já foram e estão sendo importadas dos seguintes países: Alemanha Ocidental (357), Alemanha Oriental (272), Itália (501) e Inglaterra (1). Outras 292 são de fabricação nacional. Entre novos equipamentos recentemente inaugurados figura a máquina "Huller" a maior da América do Sul, que está usinando blocos de motor automaticamente.

Para 1965 está prevista a produção de 40 automóveis e 20 caminhões por dia de 8 horas de trabalho o que corresponderá à média de 7 veículos e meio por hora. Na FNM trabalham 4.808 pessoas (fevereiro de 1964) que representam uma folha de pagamento de quase 500 milhões de cruzeiros.

A FNM proporciona a seus empregados assistência médico-social, alimentação a preço de custo e transporte, através de numerosa frota de ônibus, de suas residências à fábrica e vice-versa, além de atender às necessidades médicas e assistenciais de toda a região.

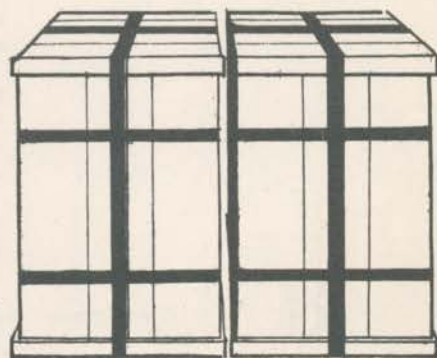
Após o movimento de 1.º de abril, assumiu a direção da Fábrica Nacional de Motores o Major Eng.º Jorge Silveira Martins, confirmado no cargo pelo Presidente Castelo Branco, no dia 22 de abril passado.





## sua mercadoria vai viajar?

ENTÃO aceite Você os nossos votos de boa viagem. Mais do que isso, aceite a nossa sugestão para uma boa viagem – EMBALAGENS ESPECIAIS LANTIERI. Embalagens Especiais LANTIERI são leves mas resistentes, porosas, e não lascam nem riscam porque são feitas com o mesmo material dos famosos estofos LANTIERI: crina animal, fibras de côco e látex. EMBALAGENS ESPECIAIS LANTIERI são proteção específica para sua mercadoria, desde a mais leve até a mais pesada, sob as árduas condições das mais longas viagens. Além disso, são mais baratas. EMBALAGENS ESPECIAIS LANTIERI – mais mercadorias intactas a cada viagem! Consulte-nos sem compromisso. Nós já temos a solução que Você procura.



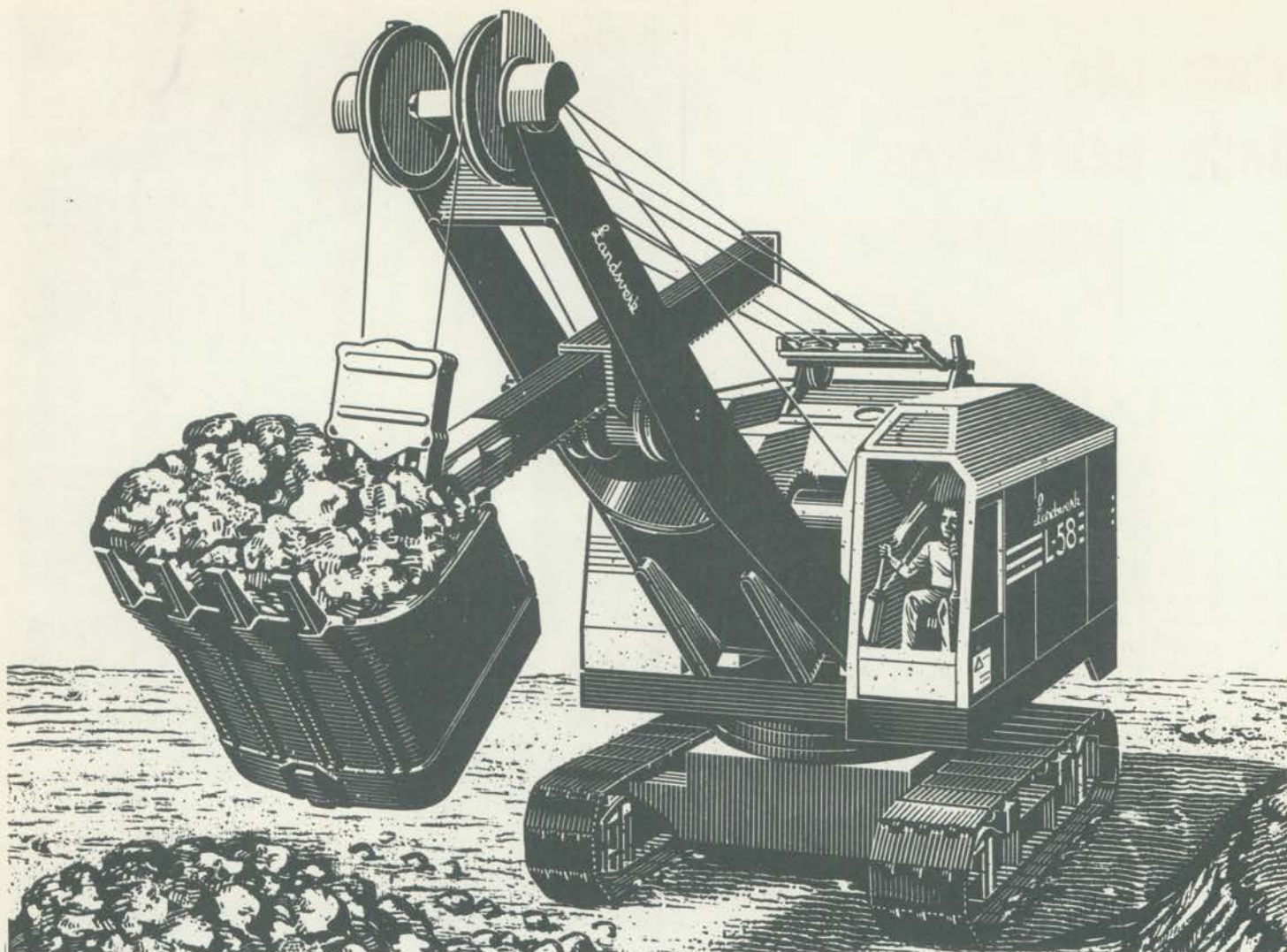
MIDAS



**IRMÃOS LANTIERI LTDA.** RUA BOM PASTOR, 2912  
FONES: 63-6785 E 63-5925 – S. PAULO

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 70





CAPACIDADE DE ESCAVAÇÃO • MÁXIMO APROVEITAMENTO DA POTÊNCIA DO MOTOR •  
RESISTÊNCIA A TRABALHOS PESADOS • VERSATILIDADE • VARIEDADE DE MODELOS  
• PROTEÇÃO DE ENGENHAGENS VITAIS • LUBRIFICAÇÃO CENTRALIZADA

## ESCAVADEIRA

- Testada e aprovada por grandes empresas de 35 países
- Duplo acionamento (patente Landsverk)
- Comandos: hidráulico — mod. L 47; mecânico — mod. L 58; pneumático — mods. L 77, L 190 e L 85
- L 58 — dotada de 8 equipamentos frontais, 4 medidas de lança (10 a 15 m), capacidade de escavação:  $\frac{3}{4}$  a 1 j.c. (\*)
- L 47 — 6 equipamentos frontais, capacidade de escavação:  $\frac{5}{8}$  j.c.
- L 190 — 6 equipamentos frontais, capacidade de escavação: 3 a 4 j.c. — 8 medidas de lança (até 36 m)
- L 77 — 8 equipamentos frontais, capacidade de escavação: 1 a 1  $\frac{3}{8}$  j.c.
- L 85 — específica para túneis, capacidade de escavação: 1  $\frac{1}{4}$  a 1  $\frac{3}{8}$  j.c.; opera em área mínima até 7 m (larg.) x 5,10 m (alt.)
- Produto da experiência especializada sueca, fabricada pela Aktiebolaget Landsverk
- Assistência Técnica (pronta e eficiente) e Manutenção durante toda a vida útil com peças genuínas para pronta reposição, a cargo do Representante, Fábrica de Aço Paulista S. A.



Representante para o Brasil

FÁBRICA DE

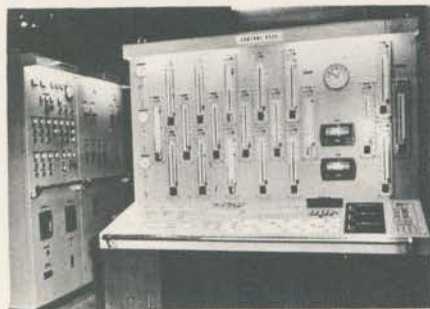
**Aço Paulista** S. A.

Av. Presidente Wilson, 1716 - End. Teleg. "FACO" - C. Postal 3190 - São Paulo

\* Importante: preste a ser apresentada para demonstrações.



# Automação atinge petroleiros



A mesa de contróle de operações.

Pela primeira vez no mundo, o manejo de carga inteiramente automatizado foi conseguido para petroleiros. A operação experimental realizou-se com absoluto êxito no Japão, graças aos trabalhos desenvolvidos pela Ishikawajima-Harima Heavy Industries Ltd., em conjunto com a Toshiba Electric Co., ambas de Tóquio.

O novo sistema dispensa comando manual a distância para válvulas de carga e bomba de óleo, comumente utilizado até agora. Essa conquista da cibernética permite o comando automatizado da carga por meio de um simples comprimir de botão de partida, após a inserção, no sistema, de um programa preestabelecido.

O carregamento, a descarga, a regulagem do calado e o compasso dos navios (lastreamento e deslastre) são controlados automaticamente, de acordo com o volume de óleo nos tanques. Um recém-criado sistema de esgotamento de fundo para extrair — por meio de ar comprimido — os restos de óleo substitui vantajosamente as bombas de esgotamento de fundo, usadas até então. Uma campainha de alarma avisa o término de cada operação. Mesmo em meio à operação automática, o sistema poderá ser mudado para controle remoto e, se o comando de movimentação da carga estiver incorreto, a transferência possibilita a sua retificação.

Toda a aparelhagem — muito compacta — cabe numa sala de 50 m<sup>2</sup>:

a) mesa de comando, b) painel de controle de operação de movimentação de carga, c) painel de controle de bomba de carga, d) painel de suprimento de força e e) válvula eletromagnética de quatro vias.

A adoção do novo sistema elimina completamente os possíveis extravasamentos de óleo cru no mar, pois as válvulas se fecham automaticamente assim que o líquido atinge o nível previsto. Ainda que sobrevenham defeitos, as válvulas se fecharão quando o nível do óleo atingir 40 cm abaixo do convés.

Um só homem — que aperta o botão no início e no final da operação — controla toda a movimentação de carga, reduzindo o emprego de pessoal no convés.

O sistema opera as válvulas, segundo o programa determinado de estiva e desestiva durante a navegação, eliminando, assim, possíveis erros de manejo. Ao mesmo tempo, executará o carregamento — sem qualquer falha — ainda que as condições finais de calado e compasso sejam fornecidas em plena operação. Elimina-se também qualquer perigo de explosão. Todos os controles são operados eletricamente, encontrando-se suficientemente isolados num lugar à parte do petroleiro. A transmissão de sinais e a operação das válvulas nos locais — com perigo de explosão — são efetuadas hidráulicamente, ou por meio de ar comprimido.



## LONAS DE FREIO



MAIOR SEGURANÇA E MAIS ECONOMIA

## COMPANHIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS

FABRICANTES DAS

- Sapatas de composição para veículos ferroviários
- Artefatos de borracha
- Materiais de composição não metálica para freios de máquinas e equipamentos pesados



Máquinas especiais para testes de Coeficientes de Atrito, garantindo a excepcional qualidade Cobreq.

## COBREQ

COMPANHIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS

R. Teodoro Sampaio, 1349 - Tel. 8-7925 e 80-4579 - End. Teleg. Cobreq - S. Paulo



# embalagens de madeira

## -TIPOS -VANTAGENS -CUSTOS



A madeira foi, durante séculos, o material tradicional para embalagens de transporte. Hoje, devido à devastação das matas e ao aparecimento de materiais concorrentes, como o alumínio, plástico e papelão, a madeira perde terreno. Para enfrentar seus rivais a indústria madeireira de embalagens vale-se de novos produtos, como o compensado; de modernas concepções estruturais, como a caixa desmontável; de inéditos esquemas mercadológicos, como a venda direta da embalagem ao usuário industrial; finalmente, de casamentos

felizes com os produtos que a ameaçam, combinações nas quais a madeira contribui com suas valiosas características de rigidez e resistência à compressão.

### Caixas de madeira serrada

A grande variedade de estilos de embalagens em madeira pode ser classificada nas categorias representadas no Quadro 1.

A madeira serrada continua usada em muitas aplicações, devido à relação que existe entre a resistência física e o peso deste material, alia-

dos à sua robustez e à sua resistência aos elementos naturais.

Estilos convencionais de caixas de madeira serrada são representados na figura 4. As caixas 1, 2 e 3 servem para pesos acima de 100 quilos e que não excedam a 500. Possuem reforços totais nas extremidades. As caixas 4 e 5 possuem reforços verticais apenas, respectivamente externos e internos, e servem para pesos inferiores a 100 quilos. Os reforços evitam que as tábuas rachem e dão aos pregos maior poder retentor.



Existem princípios bem estabelecidos para a construção de caixas de madeira serrada. A tarefa mais difícil que se apresenta consiste em construir caixas leves com o mínimo de madeira, e que possuam, para um volume dado, a estrutura mais resistente possível. Problema quicá maior com que se defrontam os fabricantes de caixas é o de conseguir uma proteção eficiente contra a ação dos ladrões.

Em 1947 o Instituto de Resseguros do Brasil, em colaboração com as companhias de seguros, editou um folheto contendo esclarecimentos sobre a confecção de caixaria para contribuir à solução do grave problema do roubo nas mercadorias em trânsito.

De acôrdo com as disposições oficiais que regem a cobertura do risco de roubo — aprovada pelo Departamento Nacional de Seguros Privados e Capitalização), as companhias de seguros só respondem pelos prejuízos decorrentes de tais riscos quando os volumes vistoriados apresentarem *vestígios de violação*. Conseqüentemente, é de todo interêsse dos segurados que os volumes por eles embarcados possuam uma embalagem satisfatória, que não possibilite a subtração de seu conteúdo sem que se evidenciem sinais externos de violação. Os segurados que não dispensarem o necessário cuidado à confecção do acondicionamento de suas mercadorias terão muitas vêzes de arcar sòzinhos com os prejuízos resultantes do roubo ou furto das mesmas, uma vez que, inexistindo vestígios de violação, não poderão reclamar nenhuma indenização dos seguros.

As taxas de seguro são estabelecidas com base nas estatísticas e serão tanto mais elevadas quanto maior fôr a freqüência dos sinistros. Ora, o descaso dos segurados pela cuidadosa embalagem das mercadorias acarretará necessariamente o aumento de índice de roubos e de indenizações a serem pagas pelas companhias de seguros, o que as forçará a elevarem, cada vez mais, as taxas de seguros para cobertura de tais riscos. Inversamente, se os segurados se utilizarem de embalagem adequada reduzir-se-ão sensivelmente os roubos e "ipso facto" poderão as companhias diminuir as taxas de se-

guro. É fácil, pois, compreender que a redução das taxas para a cobertura dos riscos de roubo e extravio está na dependência direta do maior ou menor cuidado que os segurados dispensarem às embalagens de suas mercadorias.



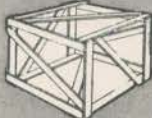

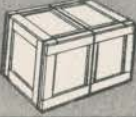
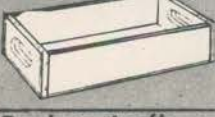

As recomendações constantes da publicação do I.R.B. são o fruto de metuculosos estudos e da experiência de muitos anos. Para que uma caixa de madeira, destinada a transportes marítimos, possa ser considerada aceitável, deve obedecer às seguintes disposições; (fig. 6).

a) serem as tábuas novas e perfei-

tas, tendo, no mínimo, 17 milímetros de espessura;

b) ter travessões de madeira de 70 milímetros de largura por 20 milímetros de espessura, bem como guarnições e testeiras, de idênticas dimensões; (a espessura da madeira e o número de travessões devem variar, de acôrdo com o tamanho das caixas);

c) utilizar pregos de comprimento que permita sua penetração nos travessões, guarnições e tábuas da caixa, deixando cêrca de três milímetros de sobra, excesso que se deve virar, internamente, contra o correr

QUADRO I		
Principais tipos de embalagens de madeira		
Tipo	Características	Aplicações
<b>Caixas industriais</b> 	Rigidez. Empilham-se bem. Completamente fechadas. Montagem com pregos. Madeira serrada. Capacidade até 500 kg.	Equipamentos, máquinas, produtos de alto e médio valor. Transporte nacional e exportação.
<b>Caixas agrícolas</b> 	Empilham-se bem. Resistem à umidade e à água. Montagem com pregos. Madeira serrada. Ventilação dos produtos.	Conservação, expedição e exposição de frutas e legumes. Transporte nacional e exportação.
<b>Engradados abertos</b> 	Pêso leve. Montagem com pregos ou parafusos. Madeira serrada. Muitas variedades em formas e tamanhos.	Equipamento que não requer proteção contra intempéries. Transporte nacional e exportação.
<b>Engradados fechados</b> 	Resistência ao manuseio. Hermeticamente fechadas. Montagem com pregos ou parafusos. Madeira serrada.	Equipamento que requer proteção contra intempéries. Transporte nacional e exportação.
<b>Caixas de compensado</b> 	Rigidez. Empilham-se bem. Hermeticamente fechadas. Pêso leve. Permite marcação de propaganda. Montagem com pregos. Até 200 kg.	Produtos eletrodomésticos, máquinas e equipamentos. Transporte nacional e exportação.
<b>Caixas de bebidas</b> 	Durabilidade. Incorporam dispositivos de manuseio. Montagem com pregos ou parafusos. Madeira serrada. Até 100 kg.	Distribuição local de refrigerantes, cerveja etc.
<b>Barricas, tonéis e barris</b> 	Rigidez. Empilham-se bem. Fechamento hermético. Madeira serrada ou compensada. Até 200 kg.	Produtos secos, pastosos ou líquidos.



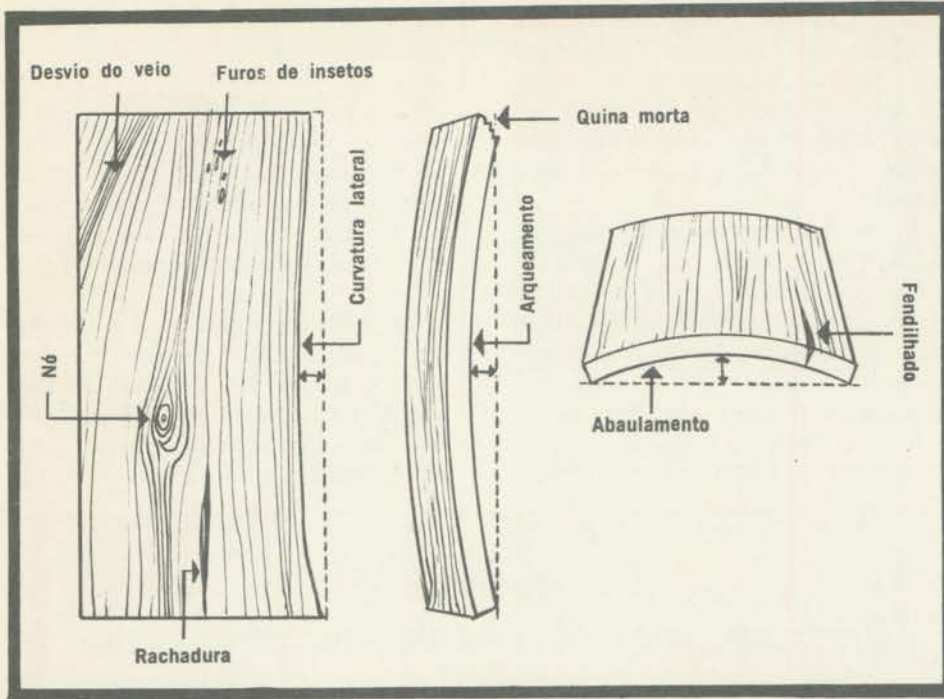


Figura 1: defeitos mais comuns do pinho.

da madeira, formando um par virado para um lado e outro par no sentido oposto, sucessivamente;

d) ter fitas metálicas de aço, colocadas junto, o mais possível, dos travessões, a fim de ficarem protegidas pelos mesmos (peça 5); (não convém meter pregos nas fitas, pois com isso se diminuirá a resistência das mesmas);

e) ter lâminas corrugadas (peça 6), colocadas de espaço em espaço, de forma a unir as tábuas em certos pontos de sua junção;

f) finalmente, é indispensável o uso das "cantoneiras com seta" (peça 7), dispostas em números de 8, em cada cabeceira, unindo os tra-

vessões das cabeceiras à guarnições das testeiras.

Devemos salientar que os grampos de segurança (lâminas corrugadas e cantoneiras com seta) desempenham papel importantíssimo na solidez e inviolabilidade das caixas, impedindo, com as guarnições e os travessões, o roubo pelo sistema de "gaveta", antes tão comum. (*Embalagem correta evita embrulhos*, TRANSPORTE MODERNO, setembro, 1963, n.º 2, pág. 41).

**Barricas de madeira**

Segundo o Instituto de Resseguros do Brasil, é a barrica de madeira o melhor acondicionamento para

louça, porque, em virtude de sua conformação não é jogada e sim rolada, o que evita, grandemente, a quebra. Também é a barrica indispensável para acondicionar vinho e outras bebidas.

As barricas devem ser novas e perfeitas, isto é, sem rachas, buracos e outros defeitos que possam ser confundidos com sinais de violação.

As tampas e os fundos serão apoiados sobre calços de madeira (fig. 5) dispostos a certa distância uns dos outros. (O sistema de colocar, para esse fim, um arco de cipó é muito precário, por não oferecer a necessária resistência, no caso de ser forçada a tampa ou fundo, para fora ou para dentro). Acresce, ainda, que a pequena espessura do cipó não permite a aplicação de pregos de certa dimensão, provindo daí a fragilidade de tal processo.

Para a necessária rigidez das tampas e dos fundos que são geralmente constituídos de duas ou mais peças (tábuas), é preciso que sejam colocadas, no sentido transversal das mesmas, dois travessões de madeira, fortes e bem pregados.

Dois tamanhos de pregos devem ser usados: um para pregar as tábuas das tampas e dos fundos às laterais e respectivos calços e outro nas cabeças dos travessões, penetrando cerca de três centímetros, para atingir os citados calços das tampas e dos fundos.

É indispensável que as barricas sejam providas de arcos metálicos, e, quando possível, lâminas corrugadas, nas junções dos travessões, das tampas e dos fundos.

**Caixas de compensado**

A madeira compensada usada em embalagens é feita de três folhas de pinho, coladas entre si; o compensado terá 3, 4 ou 5 mm de espessura, conforme for fabricado com folhas de 1,07; 1,43 ou 1,75 mm de espessura. Para os despachos de maior responsabilidade, usa-se o compensado mais espesso. O processo de fabricação da madeira compensada consiste no desbaste e na serragem das toras em folhas da espessura indicada, seguidos de sua colagem; o adesivo usado é uma resina à base de plástico. O compensado é, em suma, um sanduíche, formado de um miolo e duas capas.

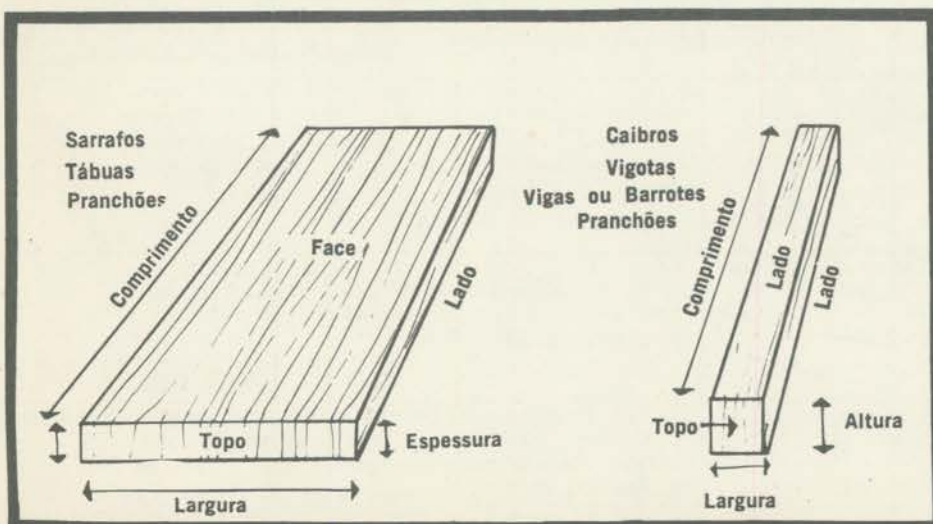


Figura 2: nomenclatura do pinho serrado.



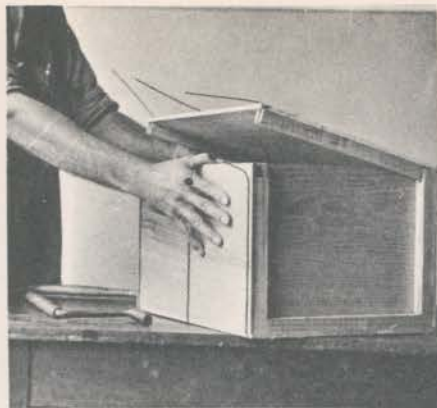


Figura 3: Fases da montagem de uma embalagem tipo "wire-bound".

A adesão das fôlhas é obtida por prensagem em prensas hidráulicas, aquecidas a vapor, durante 30 minutos, à pressão de dez atmosferas, e à temperatura de 120 a 130°. As fôlhas assim obtidas são quadradas, de 165 cm de lado.

A madeira compensada de 3 a 5 mm de espessura possui a mesma resistência mecânica que a madeira maciça de 25 a 30 mm de espessura. A embalagem de madeira compensada ocupará, pois, volume bem menor e pesará bem menos do que a embalagem de madeira maciça correspondente. A relação favorável entre tara e volume, combinada com sua elasticidade natural, que lhe faculta absorver choques, explica o uso crescente da madeira compensada na indústria de embalagens.

A fig. 8 mostra um estilo comum de caixa de madeira compensada. As caixas são construídas costurando em seu perímetro um quadro de ripas, de maneira a reforçar a estrutura. Esta costura é feita com grampeadores especiais. Caixas de porte considerável ainda levam uma ou mais ripas centrais de refôrço.

As caixas são fáceis de ser impressas com dizeres de propaganda, a um custo mínimo por tace impressa — em relação ao impacto publicitário obtido com este recurso.

### Caixas desmontáveis

A utilização de caixas desmontáveis é uma decorrência lógica do uso da madeira compensada. De fato, a madeira compensada presta-se à fabricação de componentes que podem ser confeccionados e vendidos em separado, para serem montados pelo usuário.

Uma caixa é constituída por seis peças: dois testeiros, dois lados e dois tampos. Estas peças são fabri-

cadas em separado e montadas por encaixes, com pregos, de forma que a embalagem, depois de montada, tenha perfeita amarração em todos os sentidos, resultando numa estrutura sólida.

A caixa desmontável é, em suma, uma caixa pré-fabricada. O produtor da embalagem manda ao usuário os componentes em fardos compactos de cem unidades e o usuário só terá o trabalho de montar a caixa, acondicionar o produto e fechar a tampa. Este serviço não requer carpinteiros especializados, podendo ser feito por menores. A caixa desmontável é facilmente reaproveitada, desde que seja mandada de volta desmontada.

### Caixas tipo "wire-bound"

A embalagem tipo "wire-bound" é baseada no princípio de que madeira muito leve, reforçada com arames de aço, é mais forte do que madeira pesada sem refôrço. A caixa "wire-bound" é de madeira serrada finamente, amarrada com arames que são presos a ganchos (fig. 3). As propriedades elásticas dessa madeira permitem que a embalagem suporte rudes manuseios. Os arames e grampos mantêm o conjunto firmemente estruturado e tornam difícil a violação da caixa. O arame não está apenas circundando a unidade, mas é fixado à madeira por grampos, situados a intervalos de alguns centímetros um do outro. Usam-se arames de diversas espessuras, em função do peso do produto transportado e das condições de transporte.

A caixa "wire-bound" consiste geralmente em uma chapa de quatro seções que envolvem o objeto para formar os quatro lados da embala-



BOSZ pode colaborar com V. nêsse sentido. Sua tradicional e completa linha de produtos está às suas ordens: graxeiras pneumáticas, propulsores para graxa e óleo, pulverizadores de óleo, graxeiras manuais, flexíveis para alta pressão, pinos de lubrificação, compressores de ar direto etc.

\*Liderança no mercado de Equipamentos p/ lubrificação



**JOSÉ MURILIA BOZZA S/A**  
COMÉRCIO E INDÚSTRIA

Rua Maria Marcolina, 392  
Tel. 93-6853 - 93-7324 - S. P.

End. Teleg. EQUILUBRI - C. P. 10651



## MADEIRA

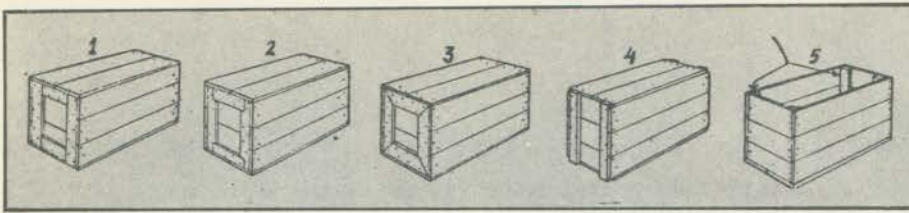


Figura 4: estilos de caixas de madeira serrada. As caixas 1, 2 e 3 servem para pesos acima de 100 quilos, que não excedem a 500. Possuem reforços totais. As caixas 4 e 5 têm reforços verticais e servem para pesos inferiores a 100 quilos.

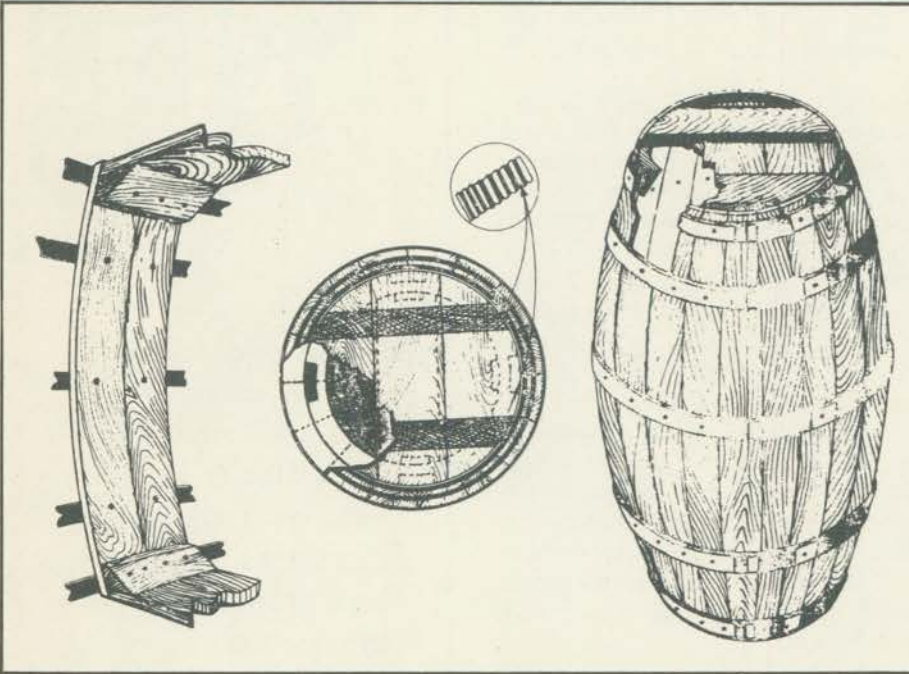


Figura 5: as tampas e os fundos de uma barrica devem ser apoiados sobre calços de madeira, dispostos a certa distância uns dos outros, para dar rigidez.

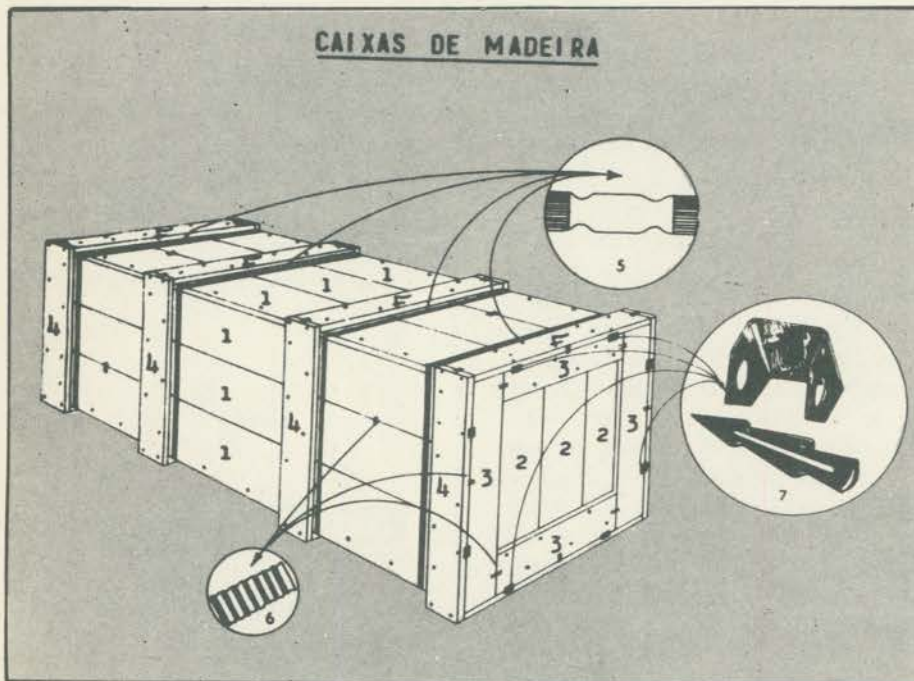


Figura 6: fitas metálicas de aço (peça 5), lâminas corrugadas (peça 6) e "cantoneiras com seta" (peça 7) são indispensáveis para a proteção de uma caixa de madeira — segundo recomendações do I.R.B. Todas elas desempenham papel importantíssimo na solidez e inviolabilidade das caixas, impedindo roubos inclusive.

gem. Os dois tampos são colocados e retidos por pregos ou por ganchos, presos aos próprios arames de ligação. Estas caixas são fornecidas ao usuário completamente desmontadas, ocupando assim volume muito reduzido, e são rápidas de armar, por simples dobramento das faces interligadas por arames, seguido da colocação das tampas. (Fig. 3).

### Características do compensado

As caixas de madeira compensada constituem o "habitat" natural dos produtos volumosos e pesados, como máquinas e motores, autopeças e produtos eletrodomésticos.

Os principais atributos das caixas de madeira compensada são os seguintes:

1) São aproximadamente 30 por cento mais leves do que as caixas comuns de madeira maciça, proporcionando grande economia no custo inicial da matéria-prima e no frete.

2) O compensado é elástico e absorve muitos choques que de outra forma estragariam o produto.

3) Têm resistência garantida. Podem agüentar quedas e maus tratos.

4) São de fácil manipulação.

5) Têm diminuto volume quando desmontadas.

6) São fabricadas com dimensões exatas.

7) Não contêm frestas. Seu fechamento hermético evita a penetração de umidade e poeira.

8) São difíceis de ser violadas. Quando violadas, haverá vestígios sensíveis.

9) Têm boa apresentação.

10) Possibilitam a propaganda dos produtos, através da gravação, pintura ou colagem de inscrições e marcas.

As caixas de madeira compensada podem ser fabricadas em qualquer tamanho, desde que o cliente especifique as dimensões e as características do produto a ser transportado. As caixas padronizadas são mais econômicas. O formato mais comum é de 800 x 500 x 500 mm, dimensões internas. As barricas obedecem a capacidade determinada por peso; assim, para o sabão em pó, usam-se barricas de 10, 25 e 50 quilos.

### Quem fabrica

São três as fontes produtoras de caixas de madeira:



- 1) A seção de carpintaria da fábrica.
- 2) O caixoteiro.
- 3) O fabricante especializado de caixas.

Os caixoteiros são pequenos fabricantes. Trabalham muitas vezes com caixas já usadas, que recuperam, ou com madeira de refugo. As caixas por eles produzidas têm aspecto rústico. Realizam encomendas ocasionais de poucas unidades. Operam com instalações precárias. Tendem a desaparecer nos grandes centros industriais do País, em favor das indústrias de maior porte, que fabricam embalagens em grande escala.

As caixas de madeira são cada vez mais produzidas por fábricas especializadas. Não é mais o usuário quem fabrica suas caixas. Ele pode dispensar carpintaria, economizando espaço e mão-de-obra.

A fabricação de caixas de madeira já é hoje uma indústria especializada. Caixas desmontáveis para embalar frutas, por exemplo, já vêm em lotes de fábricas localizadas no interior, perto da fonte de madeira. Sob este aspecto, a indústria madeireira imitou a do papelão, que também fornece a embalagem pronta ao usuário, o qual só tem o trabalho de embalar seu produto e selar a caixa.

Nasceram dois novos intermediários na indústria de embalagens: o beneficiador, que compra a madeira em toras e a transforma em ripas e tábuas, para venda ao fabricante especializado em caixas; e o laminador, que serra as toras em fôlhas finas, vendendo-as ao fabricante de madeira compensada.

### Matéria-prima

Para embalagens de madeira usa-se quase exclusivamente pinho de terceira qualidade. O Instituto Nacional do Pinho, num livrete intitulado "Novas Especificações para a Classificação do Pinho Serrado" (Decreto 30.325 de 21-12-51), e que é acessível aos interessados, estabeleceu quatro classes do pinho serrado. O pinho serrado ou aparelhado, lembramos, é o que foi corretamente trabalhado por serra em tôdas as faces.

A classificação é completada por uma nomenclatura de termos mais comuns relativos à madeira e por uma normalização das dimensões dos produtos comuns de madeira.

Reproduzimos, em forma gráfica,

QUADRO 2			
Bitolas Normalizadas do Pinho Serrado			
Nomenclatura	Espessura	Largura	Comprimento
Sarrafos	de 2,54 a 3,17 cm de 1" a 1 1/4"	de 3,81 a 9,52 cm de 1 1/2" a 3 3/4" em múltiplos de 1/4"	de 2,438 a 6,096 m de 8' a 20' em múltiplos de 1'
Tábuas	de 2,54 a 3,17 cm de 1" a 1 1/4"	de 10,16 a 30,48 cm de 4" a 12" em múltiplos de 1"	de 2,438 a 6,096 m de 8' a 20' em múltiplos de 1'
Pranchas	de 3,81 a 6,98 cm de 1 1/2" a 2 3/4" em múltiplos de 1/4"	de 10,16 a 30,48 cm de 4" a 12" em múltiplos de 1"	de 2,438 a 6,096 m de 8' a 20' em múltiplos de 1'
Caibros	<b>Largura</b> de 3,81 a 6,35 cm de 1 1/2" a 2 1/2" em múltiplos de 1/4"	<b>Altura</b> de 5,08 a 9,52 cm de 2" a 3 3/4" em múltiplos de 1/2"	<b>Comprimento</b> de 2,438 m em diante de 8' em diante em múltiplos de 1'
Vigotas	de 7,62 a 10,16 cm de 3" a 4" em múltiplos de 1/4"	de 7,62 a 10,16 cm de 3" a 4" em múltiplos de 1/4"	de 2,438 m em diante de 8' em diante em múltiplos de 1'
Vigas ou Barrotes	de 7,62 a 10,16 cm de 3" a 4" em múltiplos de 1/4"	de 12,70 a 20,32 cm de 5" a 8" em múltiplos de 1"	de 2,438 m em diante de 8' em diante em múltiplos de 1'
Pranchões	de 7,62 a 10,16 cm de 3" a 4" em múltiplos de 1/4"	de 22,86 em diante de 9" em diante em múltiplos de 1"	de 2,438 m em diante de 8' em diante em múltiplos de 1'
Tolerâncias	+ 6%	+ 4%	+ 1%

QUADRO 3					
Tabela de Preços					
(coletada em setembro de 1963)					
Conteúdo	Peso conteúdo	Medidas internas (mm) comp. x larg. x alt.	Caixas de papelão ondulado Cr\$	Caixas de madeira maciça Cr\$	Diferença percentual de preço entre madeira e papelão
1. SABÃO: 90 pedaços de 200 g	18 kg	370x225x216	110,00	190,00	73%
2. SABÃO: 144 pedaços de 250 g	36 kg	456x362x218	190,00	300,00	67%
3. ÓLEO ALIMENTÍCIO: 36 latas de 1 kg	36 kg	392x310x339	137,00	391,00	155%
4. ÓLEO ALIMENTÍCIO: 18 latas de 2 kg.	36 kg	430x270x336	128,00	375,00	164%
5. BANHA: pacotes de 1 kg	30 kg	445x305x265	129,00	315,00	139%
6. LEITE CONDENSADO: 48 latas de 395 g	19 kg	450x300x160	130,00	360,00	77%
7. TECIDOS	100 kg	730x320x255	150,00	930,00	185%

**Observações:**

- 1 — Preços médios de, pelo menos, dois informantes.
- 2 — Os preços das caixas de papelão são, para 1.000 unidades, pósto São Paulo: sem impressão (5 e 7); com impressão a uma cor em duas faces (1 e 2); a uma cor em quatro faces (3 e 4); e em duas cores em quatro faces (6).
- 3 — Os preços das caixas de madeira são para 1.000 unidades, desarmadas, pósto São Paulo. Tábuas de pinho de 3.<sup>a</sup> não aparelhadas, com testeiros de 3/4", lados e tampos de 1/2", sem impressão. Para fornecimento de caixas armadas, o preço sobe de mais ou menos 30%.



## MADEIRA

na fig. 2 e no quadro 2, os dados essenciais da nomenclatura e da normalização.

### Qualidade

Transcrevemos a seguir as especificações relativas ao pinho de terceira qualidade, válidas para sarrafos, tábuas e pranchas. A fig. 1 ilustra os defeitos mais comuns do pinho. Tipo 3 ou Terceira: constituído de madeira seca ao ar, sã, convenientemente serrada, tolerando-se:

a) fendas retas em ambos os topos, não excedendo em cada tampo o comprimento total de vinte centímetros, ou, ainda, até o comprimento de quarenta centímetros em um só tampo;

b) manchas azuladas e superficiais, desde que a sua superfície não exceda a três quartos da superfície total das faces;

c) desvio do veio, desde que o seu afastamento não exceda a relação de um para oito;

d) quina morta em duas arestas da mesma face em relação à largura, não excedendo, em cada aresta, à metade da espessura, três centímetros em relação à largura e metade do comprimento;

e) abaulamento até dois centímetros de flecha;

f) arqueamento até seis centímetros de flechas;

g) curvatura lateral até sete milímetros de flecha;

h) pequenas gretas ou fendilhados superficiais nas duas faces, em consequência da secagem;

i) nós firmes e isolados em ambas as faces com diâmetro máximo de cinco centímetros, ou em dois grupos de dois, cujos diâmetros somados não excedam a seis centímetros e separados, em ambos os casos, pela distância mínima de vinte e cinco centímetros;

j) furos de insetos com diâmetro de um milímetro e meio, e em quantidade que não exceda no total a sete vezes o número de metros do comprimento da peça;

k) camada resinosa e camada cortical superficiais, com o máximo de dez centímetros de extensão e três milímetros de profundidade;

l) ardiduras parciais em uma face, desde que não excedam a três quartos da respectiva superfície;

m) ventos em uma face, desde que não excedam a três milímetros de profundidade.

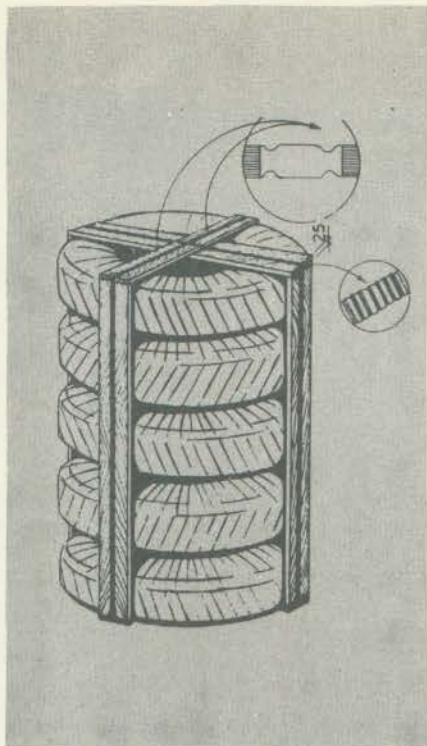


Figura 7: embalagem de madeira fabricada para transporte de pneumáticos.

### Dimensões

As dimensões mais comuns produzidas pelas serrarias e usadas na indústria de embalagens são, em polegadas, para comprimentos variados:

Sarrafos:  $1/2'' \times 2''$ ,  $1'' \times 1''$ ,  $1'' \times 2''$ ;

Tábuas:  $1'' \times 4''$ ,  $1'' \times 6''$ ,  $1'' \times 9''$ ,  $1'' \times 12''$ ;

Pranchas:  $1/2'' \times 4''$ ,  $1/2'' \times 6''$ ,  $1/2'' \times 9''$ ,  $1/2'' \times 12''$ ,  $2'' \times 4''$ ,  $2'' \times 6''$ ,  $2'' \times 9''$ ,  $2'' \times 19''$ ;

Caibros e Vigotas:  $3'' \times 3''$ ,  $3'' \times 4''$ ,  $3'' \times 6''$ ,  $3'' \times 9''$ ,  $3'' \times 12''$ .

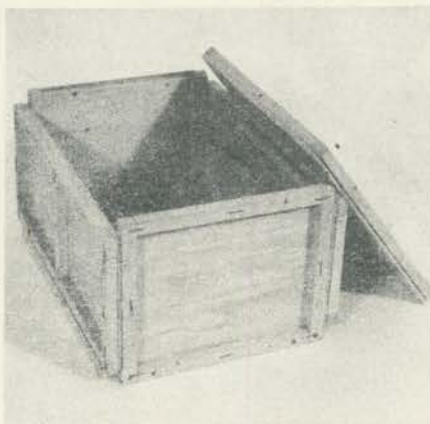


Figura 8: a costura de uma caixa de madeira compensada é feita mediante o uso de grampeadores especiais.

O comércio madeireiro segue as minuciosas especificações do I.N.P., mas com ligeiras modificações. As qualidades de pinho de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> são englobadas numa única categoria, denominada "madeira limpa", com lotes contendo diversas proporções de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup>. A 3.<sup>a</sup> denominada ainda "terceirinha", ou "terceira especial", é a que se usa na indústria de embalagens. A 4.<sup>a</sup>, denominada "refugo", é sobretudo empregada na construção civil.

Os preços da madeira variam diariamente, em dependência estreita da disponibilidade de transportes. O transporte do pinho do Paraná a São Paulo dobra o preço desta matéria-prima. A média de preço do pinho, no mês de abril de 1964, era, em geral, a seguinte: Cr\$ 35.000,00 para a madeira limpa, por metro cúbico; Cr\$ 28.000,00 para a terceira e Cr\$ 21.000,00 para o refugo.

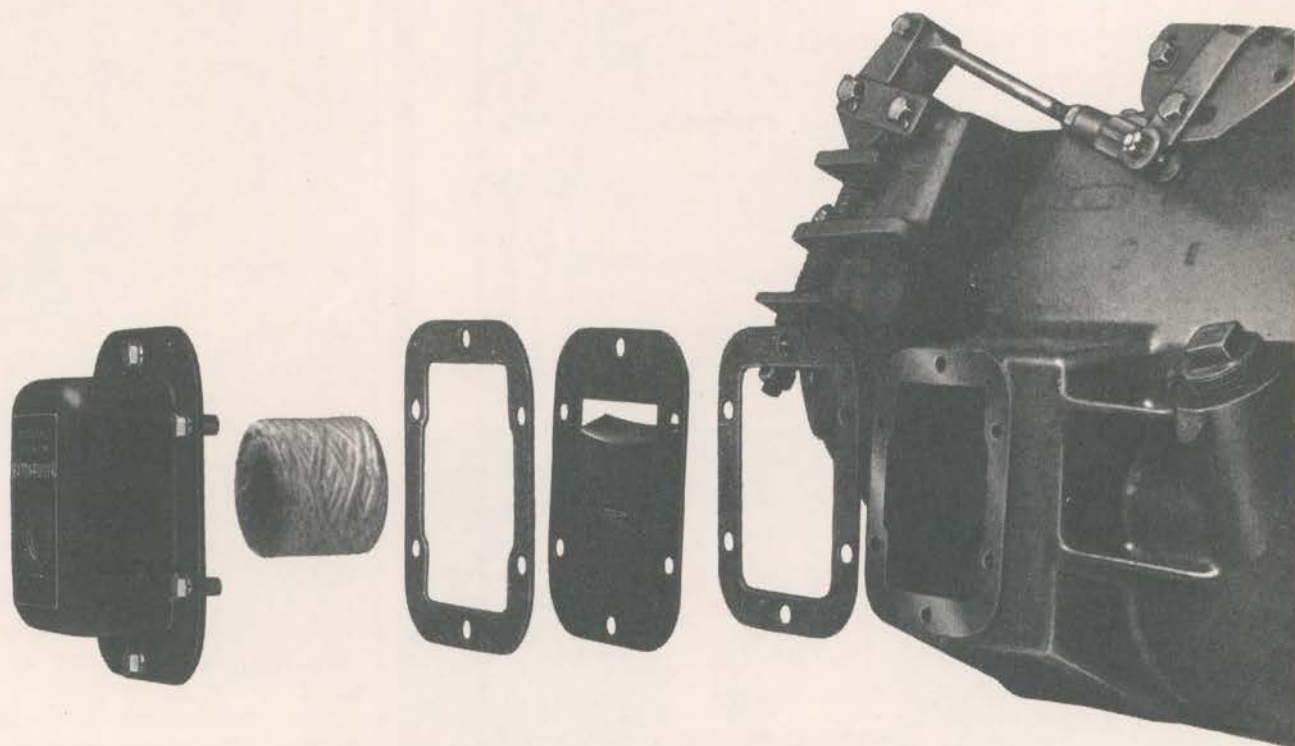
As lâminas de compensado são usadas na proporção de 70 por cento de primeira, para as capas; e 30 por cento de terceira, para o miolo. Os lotes de lâminas de pinho são estipulados para esta proporção. Eram vendidos, na época indicada, a Cr\$ 30.000,00 por metro cúbico, pôsto São Paulo.

### Custos

O custo de uma caixa de madeira é baseado no volume do material que entra na sua confecção. O fabricante de caixas calcula rigorosamente a cubagem da madeira necessária, somando os vários componentes, desde ripas até compensado, que entram na confecção da caixa. Ao custo da matéria-prima acrescenta-se o da mão-de-obra; esta soma constitui o custo industrial. Quando não se pode calcular com rigor o custo da mão-de-obra, estimar-se-á, empiricamente, em 30 por cento sobre o custo da madeira. As despesas administrativas, comerciais e gerais são acrescentadas ao custo industrial, obtendo-se o custo total da caixa; caso não se possa calcular estas despesas, elas serão estimadas em 50 por cento do custo industrial.

O custo de uma caixa de madeira varia conforme o seu tipo e a região do País. Nos Estados sulinos, produtores de pinho, a caixa de madeira é mais barata, via de regra, do que a de papelão ondulado de di-





agora no Brasil o  
mais recente aperfeiçoamento  
para prolongar a vida  
útil do seu veículo

## filtro de óleo EATON-FULLER para caixas de câmbio (de 4 à 5 velocidades)

- elimina totalmente tôdas as partículas que destroem as engrenagens do câmbio
- diminui consideravelmente as trocas de óleo
- reduz ao mínimo as possibilidades de desgastes ou quebras
- instalação e troca de elemento filtrante facilísimas
- adapta-se as caixas de transmissão de 4 à 5 velocidades

PS: O modelo do FILTRO-DE-ÓLEO EATON-FULLER pode ser usado em tôdas as Caixas de Transmissões de 4 e 5 velocidades.

Para unidades européias (F. N. M. e Scania Vabis), consulte:



**EATON-FULLER**  
Equipamentos para Veículos Ltda.  
Rua Cons. Crispiniano, 72 - 1.º and.  
Caixa Postal, 3046 - São Paulo  
Telefones: 34-8747 - 34-2781 - 35-1488

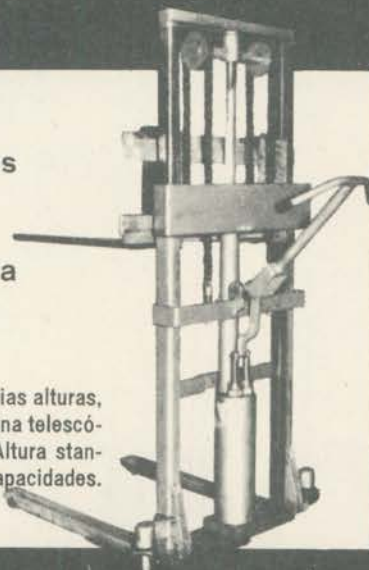


# AUMENTE SEUS LUCROS!

Elimine o trabalho moroso, no empilhamento de cargas pesadas - evitando acidentes e ganhando tempo - com PALLET-TRUCK, a mais prática e econômica maneira de aumentar a produtividade de seus empregados!



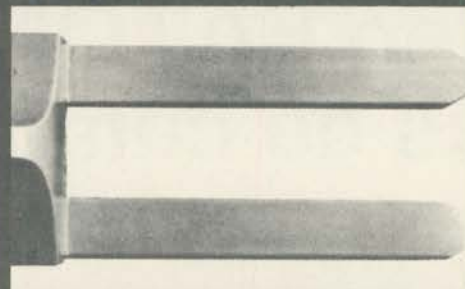
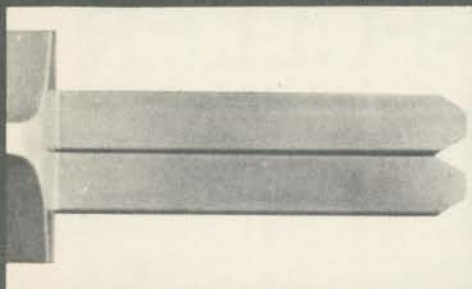
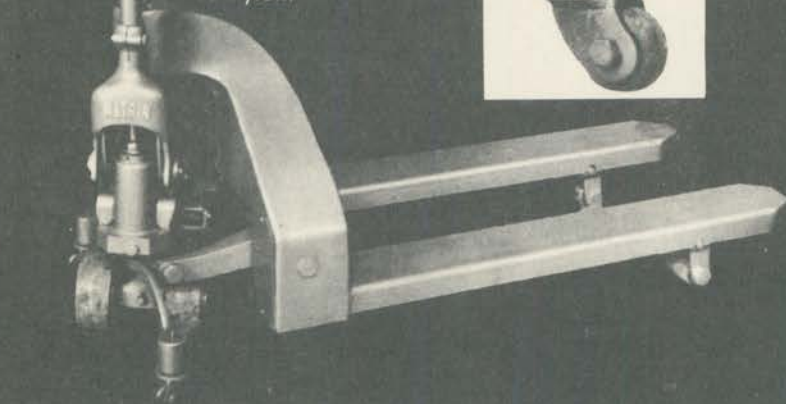
Empilhadeira Hidráulica, em várias alturas, com acionamento manual. Coluna telescópica elétrica (6V), opcional. Altura standard, 1,60m, para diversas capacidades.



Carrinho hidráulico, equipado com rodas de ferro, borracha ou nylon.



Rodas estabilizadoras de ambos os lados.



Garfos móveis com aberturas reguláveis, de acordo com os estrados aberturas - mínima: 31 cms - máxima: 55 cms

Qualquer que seja o estágio de "palletização" de sua indústria, os carrinhos PALLET-TRUCK resolvem o problema.

PRONTA ENTREGA

GARANTIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE

GRÁTIS - Peça-nos catálogo ilustrado, ou solicite a visita de nosso representante, sem compromisso!

MÁQUINAS DE TRANSPORTES INTERNO  
**MATRIN LTDA.**

Fábr.: e Escr.: Rua Joaquim Antunes, 1.019 - Tel.: 80-6962 - São Paulo

## MADEIRA

mensões e características iguais. (TRANSPORTE MODERNO, O lado bom do papelão, abril 1964, n.º 9, pág. 47). Nos grandes centros industriais dá-se o contrário, pois o transporte, desde as matas longínquas, entra como elemento ponderável na composição do custo.

O quadro 3 mostra que, em São Paulo, a caixa de madeira serrada maciça é de 67 a 185 por cento mais cara que a sua congênera de papelão ondulado.

Se, conforme mostra claramente o quadro 3, as caixas de papelão são bem mais baratas que as de madeira, estas últimas, principalmente as desmontáveis, podem ser utilizadas muitas vezes, o que nunca ocorre com as de papelão. Este reaproveitamento acarretará uma economia considerável. Ademais, as caixas de compensado e os engradados, pelo fato de gastarem menor volume de madeira, são mais baratas que as caixas de madeira serrada, o que não é refletido no quadro mencionado.

## E o futuro?

Em composição com materiais como fibra, papel, papelão e plásticos, a madeira encontra novas aplicações na embalagem. Estes materiais protegem o produto contra o pó, a umidade, os choques, sobrelevando-se o fato de a madeira fornecer a estrutura geral do recipiente. Sistemas de amortecimento, com materiais que vão desde a serragem de madeira até a espuma plástica, eliminam os efeitos deletérios dos choques e das vibrações.

Pequeno estoque de painéis - cujas dimensões são múltiplas de um módulo determinado - permite obter-se muitos tamanhos de caixas. Por exemplo: 50 tipos de painéis possibilitam mais de 320 modelos e formatos diversificados de caixas. Unidos por meio de grampos, ganchos ou parafusos - colocáveis e removíveis sem risco de estrago - os painéis oferecem ainda a vantagem de serem intercambiáveis e reutilizáveis.

Seja por essas inovações, seja por sua extrema versatilidade - sempre suscetível de adaptar-se a novas condições - a madeira continua desempenhando um papel de real destaque no mercado de embalagens, consolidando definitivamente sua posição.





Vai  
para  
longe...

vai segura — com a proteção do  
**Encerado LOCOMOTIVA®**

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

Mais um bom produto  
**ALPARGATAS**

ENCERADO LOCOMOTIVA — há quase 60 anos, o preferido pela maioria absoluta dos transportadores

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 76



É NESTE INSTANTE QUE  
SE CONHECE A  
MELHOR  
FERRAMENTA !



***Black & Decker***<sup>®</sup>

FERRAMENTAS ELÉTRICAS PORTÁTEIS DE  
MÁXIMA PRECISÃO PARA TODOS OS FINS

AUMENTAM A PRODUÇÃO  
REDUZEM O CUSTO OPERACIONAL  
APRIMORAM O TRABALHO  
OFERECEM MÁXIMA RESISTÊNCIA

*Lixadeiras • Aparafusadeiras  
• Marteleiros • Polidoras  
• Esmerís • Serras • Fura-  
deiras • Tesouras vibratórias*

**MESBLA**

PREÇOS E CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDADORES

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

EMPRESA 100% NACIONAL. MEIO SÉCULO A SERVIÇO DO BRASIL





# empilhadeiras:

## LUCRO LÍQUIDO NO TRANSPORTE DE GARRAFAS

Rapidez na distribuição significa maiores vendas, particularmente nos setores mais competitivos da economia. Em muitos casos tem-se observado que o suprimento deficitário da demanda é resultado não da baixa produtividade, mas do grande entrave existente no processo de circulação de determinada mercadoria. O estrangulamento da circulação dá-se nos pontos em que a mercadoria deve ser manejada: seja nos pátios

das fábricas, nos armazéns, qualquer empresa sabe que sua posição no mercado depende da rapidez com que ela possa abastecê-lo. Um cochilo, uma pequena redução no ritmo da entrega pode ser o bastante para que o competidor dê um passo adiante. A empresa que estiver desatenta a este fator será, mais cedo ou mais tarde, passada para trás.

Para resolver estes problemas, a tecnologia tem colocado à disposição

dos industriais inúmeros e eficientes instrumentos. TRANSPORTE MODERNO tem se referido várias vezes à contribuição das empilhadeiras mecânicas. Desta vez, há três exemplos de problemas solucionados com o auxílio destes aparelhos de manipulação, referentes a fábricas de refrigerantes.

### 5 mil em 5 minutos

Colocar num caminhão 5.760 gar-



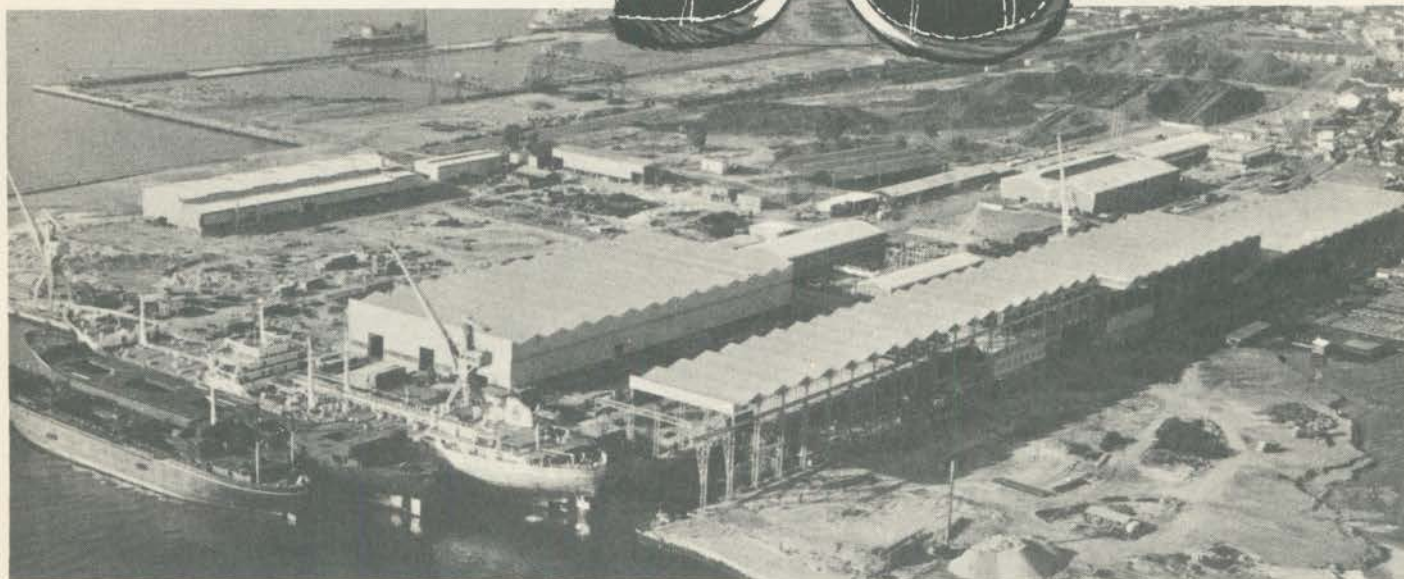
# ESTAMOS NO 5º ROUND

Em cinco anos, executamos pelo cronômetro as etapas de crescimento das instalações e da produção, diversificando ao máximo as linhas de fabricação de equipamentos pesados. Cumprimos um programa. Pelo índice de nacionalização em 1964, seremos 95% mais brasileiros. Poupano divisas e produzindo divisas. E o juiz de nosso esforço é o tempo. Trouxemos mais de 100 anos de experiência em mecânica pesada. No Brasil, estamos apenas no 5.º round de uma luta programada para muitos pelo progresso do país. E estamos vencendo...

O Plano ISHIBRÁS de "INDÚSTRIA INTEGRADA" conta com o apoio do BNDE — Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico.

5º

ANIVERSÁRIO  
DA  
Ishibrás



Navios — Guindastes e Pontes Rolantes — Equipamentos para Siderurgia, Indústria Química, Fábricas de Cimento e Fertilizantes — Comportas e Condutos Forçados para Hidroelétricas — Estruturas Metálicas e Instalações Industriais — Motores Diesel estacionários e marítimos de 300 até 27.600 BHP.



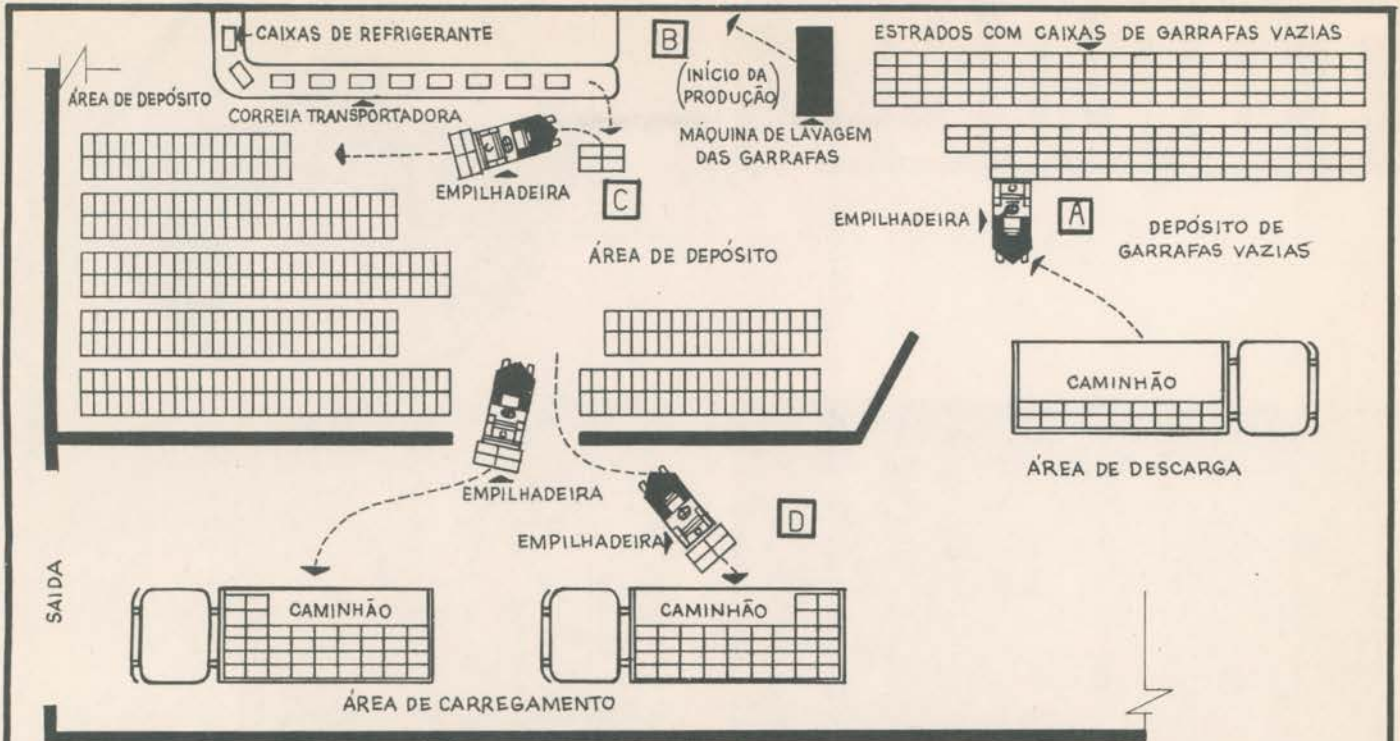
Ishibrás

RIO: Av. Pres. Antônio Carlos, 607 - s/loja Tels.: 31-1975 e 31-0090 (Rêde Interna) SÃO PAULO: Rua Direita, 250 - 16.º - s/1603 Tels.: 36-5210 e 34-8817 ESTALEIROS INHAÚMA: Rua Gen. Gurgão, s/n - Rio - GB. Tels.: 34-8054 e 54-2140 - Enderço Telegráfico ISHIBRÁS Telex N.º IHICO 3511031

Ishikawajima do Brasil - Estaleiros S.A.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 78





CICLO DA MOVIMENTAÇÃO DE CAIXAS DE REFRIGERANTES NUMA INDÚSTRIA TÍPICA

- A - AQUI CHEGAM OS ESTRADOS COM GARRAFAS VAZIAS.
- B - AS GARRAFAS SÃO COLOCADAS NA MÁQUINA DE LAVAGEM, INICIANDO-SE A PRODUÇÃO
- C - NESTE PONTO AS CAIXAS QUE CHEGAM ATRAVÉS DE UMA CORREIA TRANSPORTADORA SÃO COLOCADAS MANUALMENTE SOBRE ESTRADOS. DAÍ SÃO LEVADAS PELA EMPILHADEIRA E EMPILHADAS EM COLUNAS DE TRÊS ESTRADOS SUPERPOSTOS.
- D - UMA EMPILHADEIRA CARREGA UM CAMINHÃO COM SEIS ESTRADOS (240 CAIXAS) EM APENAS CINCO MINUTOS. NÃO HÁ "ENGARRAFAMENTOS" NA EXPEDIÇÃO.

rafas de refrigerante em apenas cinco minutos pode parecer um despropósito, mas assim tem de ser feito na Cia. Refrigerantes de São Paulo (Crush e Pepsi-Cola), a fim de manter o fluxo de entrega da mercadoria. A produção diária é de 15.000 caixas de duas dúzias, isto é, 360 mil garrafas.

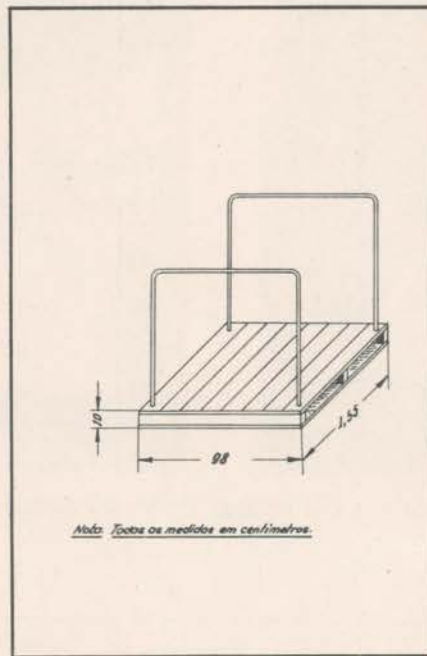
Um problema dessa natureza não pode ser resolvido por processos manuais, nem com uma mecanização parcial, através de correias transportadoras ou empilhadeiras semi-automáticas, porque implicaria em considerável perda de tempo.

O esquema dessa empresa é apresentado em anexo. Em toda indústria de refrigerantes, o fluxograma é mais ou menos semelhante. As garrafas vazias descarregadas num determinado ponto são levadas por um sistema de transportadores através das seções de lavagem e reenchiemento, saindo então para o pátio de carregamento. Os dois pontos de estrangulamento seriam carga e descarga. Deve-se eliminar qualquer

possibilidade de interrupção do fluxo nesses dois pontos. Para isso não só os respectivos pátios devem ser construídos convenientemente, com plataformas para os caminhões etc, como se deve escolher o adequado equipamento de manipulação.

No caso em foco, foram adquiridas cinco empilhadeiras com capacidade para 2 toneladas cada uma. Os estrados utilizados têm 1,39 metro de largura por 1,00 m de comprimento. As caixas de bebidas têm as seguintes dimensões: 31 cm x 47,5 cm x 11 cm. Dêsse modo, cada estrado comporta exatamente duas filas de quatro caixas, por cinco de altura; ao todo 40 caixas contendo 960 garrafas.

Um caminhão médio, de 6 mil quilos, transporta 6 estrados, isto é, 240 caixas contendo 5.760 garrafas. A distância média entre o depósito e o pátio de carregamento é de 30 metros, e a empilhadeira apanha, transporta e deposita seis estrados no veículo em aproximadamente cinco minutos. Dêsse modo, resolveu-se o

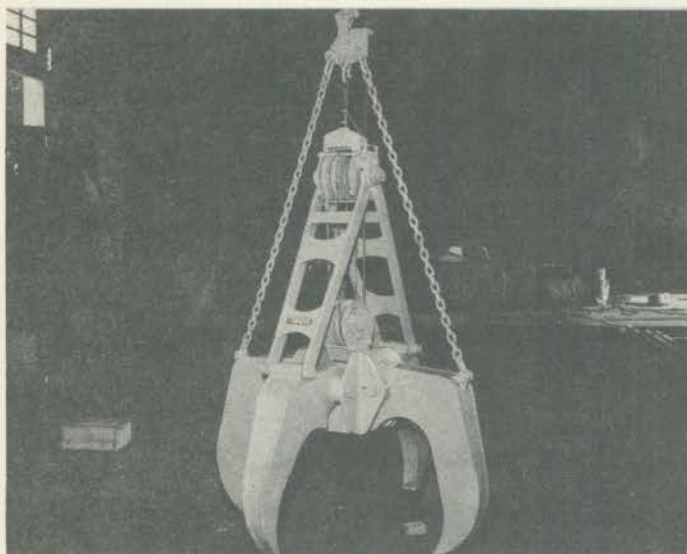
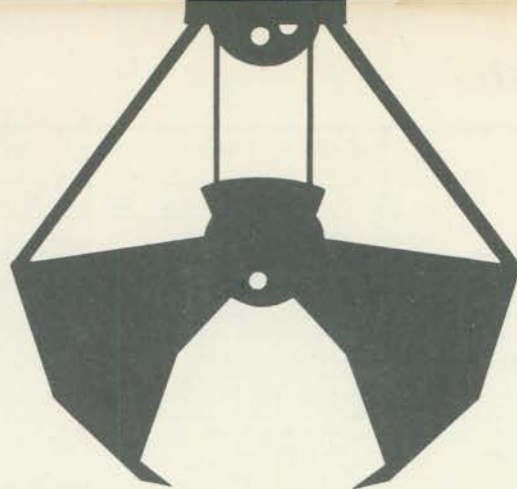


*Nota: Todas as medidas em centímetros.*

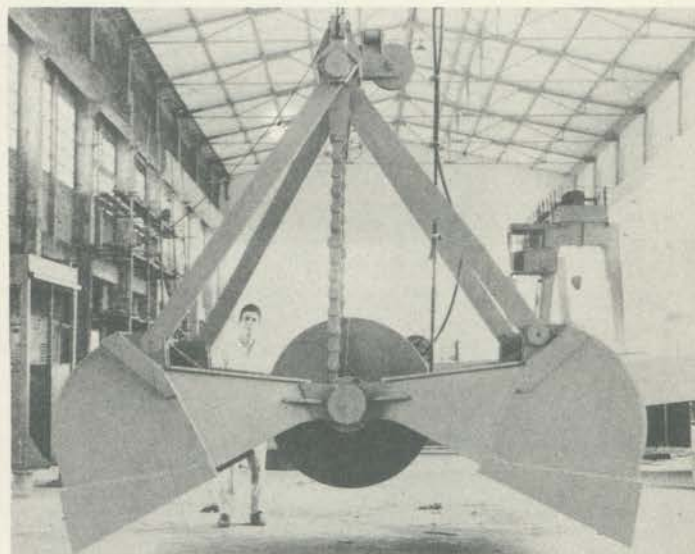
**O ESTRADO** — Eis um modelo de estrado de madeira usado na movimentação de refrigerantes. Pode-se superpor facilmente três desses estrados.



# TORQUE



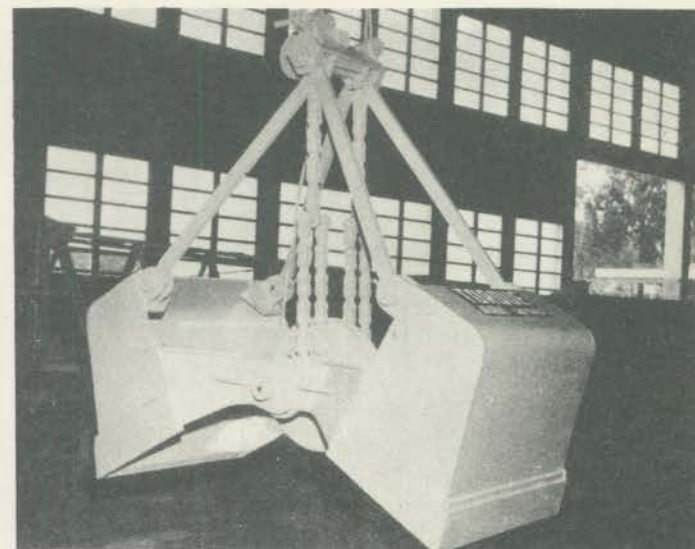
Tenaz para 4 toneladas de minério



Clam Schell tipo pesado para minério e pedras



Clam Schell usado em fábrica de cimento, com capacidade de 2½ metros cúbicos



## TORQUE S. A.

IND. E COM. DE MÁQUINAS ELÉTRICAS  
Rua Barão de Itapetininga, 275 - 4.º andar  
SÃO PAULO 1, S. P.  
FÁBRICA EM ARARAS, EST DE SÃO PAULO

REPRESENTANTE EXCLUSIVO:

## FORMAC S. A.

FORNECEDORA DE MÁQUINAS  
Av. Presidente Vargas, 509 - 19.º andar

SÃO PAULO - BELO HORIZONTE - RECIFE - CURITIBA - BLUMENAU - PORTO ALEGRE



## GARRAFAS

problema. A armazenagem de garrafas vazias ou cheias é feita em pilhas de 3 "pallets" superpostos, existindo um corredor para passagem das empilhadeiras de largura um pouco maior que a do estrado.

### Dois exemplos

Mais dois exemplos podem ilustrar o trabalho executado pelo equipamento mecânico de manipulação de materiais. O primeiro refere-se à Refrescos do Brasil S.A. (Coca-Cola de São Paulo).

Essa empresa utiliza três tamanhos de garrafas que devem ser acondicionadas em dois tipos de caixas. As garrafas pequenas e médias acomodam-se em caixas com capacidade para duas dúzias e as tamanho-família em caixas com dimensões idênticas que comportam uma dúzia. Dêsse modo o mesmo estrado pode ser usado sempre. Permite "palletizar" 50 caixas de garrafas pequenas e médias ou 40 de garrafas maiores. O estrado mede 155 x 98 centímetros e 10 cm de espessura.

Um caminhão de tamanho médio carrega 220 caixas: 160 de garrafas pequenas e médias e 60 das de tamanho-família. Ao todo são 4.560 garrafas, cuja colocação no veículo exige um tempo de cinco minutos.

O último exemplo é fornecido pela Refrigerantes Minas Gerais S.A. (Coca-Cola de Belo Horizonte). Ali havia um problema de estrangulamento que estava prejudicando as vendas da empresa. Caminhões ficavam na fila, com grande irritação dos motoristas, provocando atritos e confusões. Feito um estudo da situação, verificou-se que eram empregados 14 homens para transportar internamente as caixas que vinham da produção, levá-las para o pátio, empilhá-las e colocá-las nos caminhões. A lotação de um veículo demandava cerca de 50 minutos. Decidiu-se então adquirir uma empilhadeira mecânica. O mesmo trabalho de carregamento passou a ser feito por apenas três homens. A empilhadeira transporta 50 caixas de cada vez e lota o caminhão em menos de 10 minutos. Além disso, como vantagem adicional, diminui muito a quebra de garrafas durante a manipulação, bem como os acidentes com o pessoal.



**EXPECTATIVA** — Assim empilhadas, convenientemente arrumadas nos estrados, as garrafas de refrigerante aguardam o seu embarque para o mercado consumidor.



**AÇÃO** — A empilhadeira recolhe um estrado. Em fração de minuto, estará de volta para recolher outro. Carga e descarga são feitas assim, ininterruptamente.



**EFICIÊNCIA** — Colocar num caminhão 5.760 garrafas em apenas cinco minutos pode parecer impossível. Mas, uma empilhadeira bem operada consegue fazê-lo.



*a sua organização  
é importante...  
merece Móveis  
de Aço Bernardini!*

Resistentes e versáteis, os Móveis de Aço Bernardini foram cuidadosamente estudados e planejados para atender às mais variadas exigências do trabalho no escritório. Proporcionam harmonia ambiente, graças à sua beleza sóbria e duradoura e ao seu perfeito acabamento. Móveis de Aço Bernardini são indispensáveis ao escritório moderno.

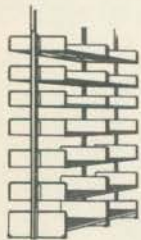
## MESAS BERNARDINI



Vários modelos, totalmente desmontáveis podendo ser transformadas ou combinadas com elementos auxiliares. Linhas modernas e atraentes. Grande resistência.



### ESTANTES



Práticas. As prateleiras são móveis permitindo facilidade na limpeza ou variação de ordem dos livros. Montagem facilíma.

### LINHA MODULAR



Balconetes e mesas conjugadas, formam a "Linha Modular". Aproveitamento integral do espaço útil de seu escritório. Ideal, também, para Bancos e Lojas.

Fábrica de Cofres e Arquivos

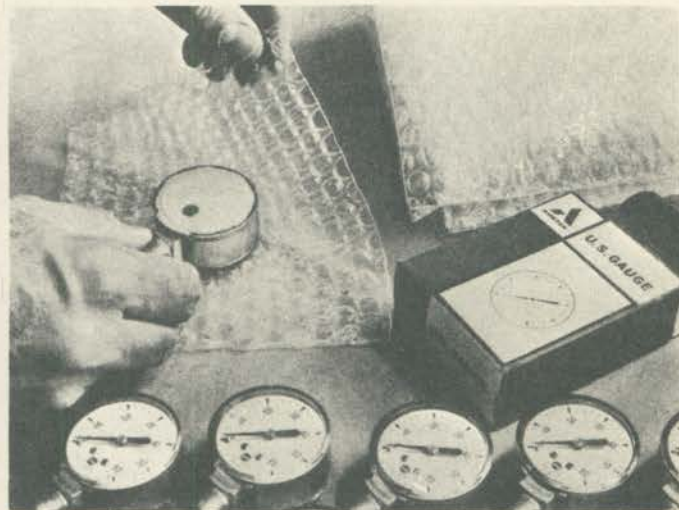
# BERNARDINI



São Paulo: Rua Boa Vista, 84-2.º - Fones: 32-1414 e 32-0658  
Rio de Janeiro: Rua do Carmo, 61-1.º and. - Fone: 22-3541

## EMBALAGENS

# bôlha de ar também embala



Uma fôlha de plástico, com células de ar, envolve os delicados instrumentos, proporcionando uma embalagem resistente.

Um dos materiais mais abundantes na natureza e de custo — pelo menos até agora — inexistente, está sendo empregado, com grandes vantagens, na embalagem de instrumentos de extrema sensibilidade: o ar. A United States Gauge, divisão de Ametek Inc., de Sellersville, Pa., Estados Unidos, encontrou o modo de reduzir os custos de uma embalagem até então cara e que exigia grandes cuidados.

Depois de numerosas pesquisas para encontrar-se uma maneira de proteger aparelhos e instrumentos para aviação, mísseis e navegação, bem como termômetros de calibre muito reduzido, chegou-se a um novo material, composto de duas películas de polietileno. Uma delas é cheia de células circulares, obtidas por meio de compressão, e de tamanho e volume convenientes. A outra é lisa, absolutamente plana. Coladas uma sobre a outra, formam reduzidas câmaras de ar, cujas propriedades tornam o produto assim preparado próprio para essas embalagens.

As vantagens são numerosas: redução de custo, de forma, de peso e de volume; aumento do índice de segurança, pois as bôlhas de ar, existentes entre as duas películas, têm maior poder de absorção de choques. Além disso, e em virtude de serem ambas as faces polidas, não há fiapos ou fibras que poderiam ocasionar o mau funcionamento de delicados instrumentos. As fôlhas de ar impedem que a umidade atinja os mecanismos, proporcionam ótimo isolamento térmico e dão resistência mecânica, pois a película não se rompe nem se rasga facilmente. O novo produto tem grande flexibilidade e se adapta facilmente à forma do aparelho a embalar; é, ainda, transparente, o que permite a identificação rápida do conteúdo. É fabricada em várias cores, o que torna a apresentação mais atraente. O nome por que se tornou conhecida nos Estados Unidos é "air-cap".





O QUE É  
UM  
BOM  
COMPRESSOR  
DE AR?



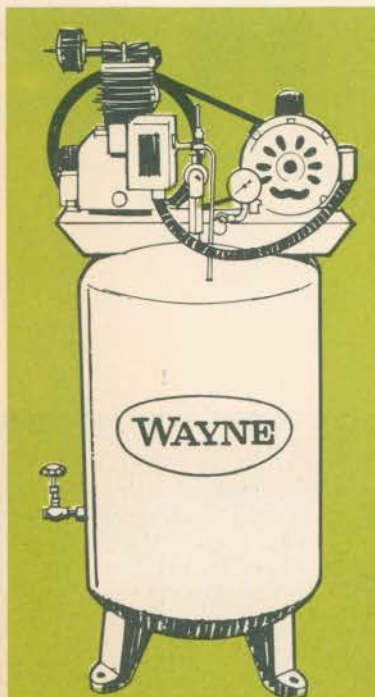
## Um bom compressor de ar...

é aquele que tem maior Eficiência Volumétrica, porque é esta que se traduz em lucros para a indústria. Os compressores de ar Wayne têm 75% de Eficiência Volumétrica; é a máxima.

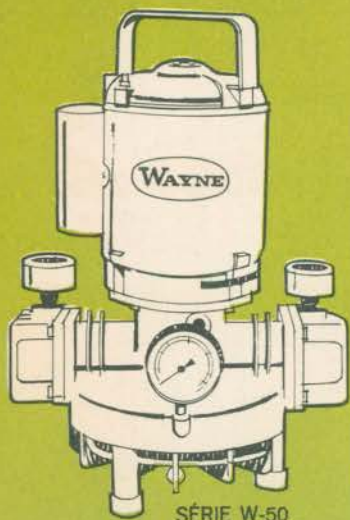
A refrigeração é primordial para se ter um bom compressor. Os compressores Wayne são refrigerados a ar. Eliminam entupimentos, vazamentos nas mangueiras d'água, radiadores, etc.

A qualidade do material, o refinamento com que é construído, os modernos métodos de fabricação e a idoneidade do fabricante são básicos para se ter um bom compressor; Wayne atende a todos estes requisitos.

## UM BOM COMPRESSOR.



SÉRIE 100

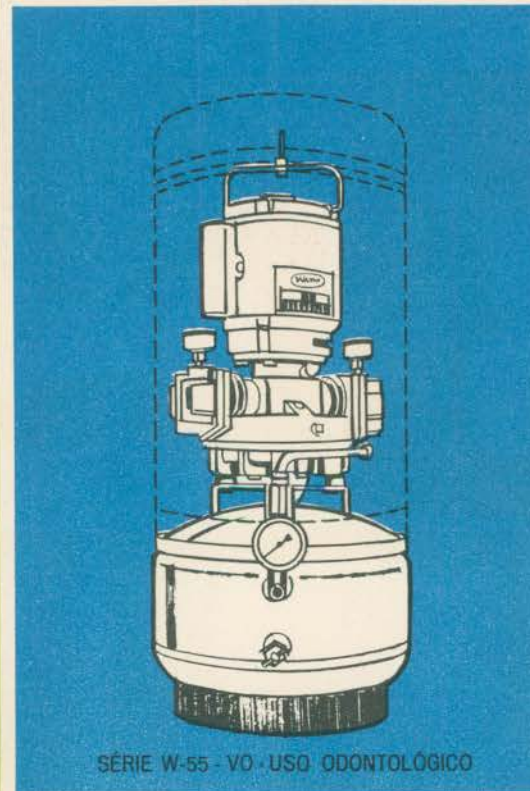


SÉRIE W-50



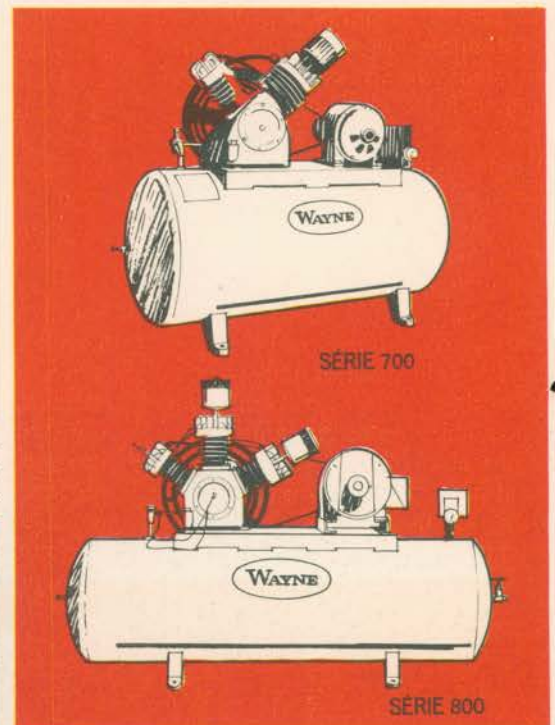
SÉRIE 200

De um estágio, produzem de 7 a 9 pés cúbicos por minuto a 125 libras de pressão. Podem ser montados em tanques verticais ou horizontais de 30 ou 60 galões.

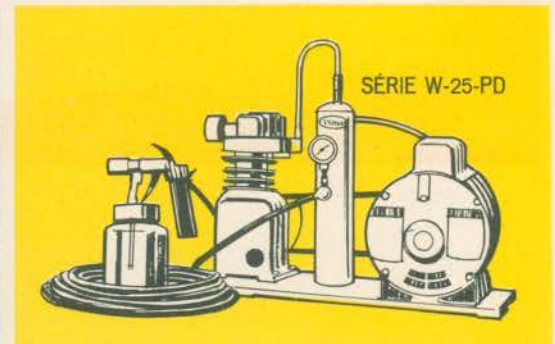


SÉRIE W-55 - VO - USO ODONTOLÓGICO

De 2 cilindros, um estágio, baixa pressão. Acionado por motor de 1/3 HP.



De 2 ou 3 cilindros, de 2 estágios e alta pressão (150 a 175 libras). São especialmente recomendados para instalações nas quais o consumo de ar comprimido é elevado, podendo ser regulados para serviço intermitente ou contínuo.



SÉRIE W-25-PD

É o menor compressor de ar da linha WAYNE. Acionado por motor elétrico monofásico, de 1/4 HP, é especialmente indicado para pequenos serviços de pintura, limpeza de peças em oficinas particulares, borrifar inseticidas e outras aplicações que requeiram pequeno volume de ar comprimido.

Um estágio, baixa pressão, com ou sem tanque, fixos ou portáteis.



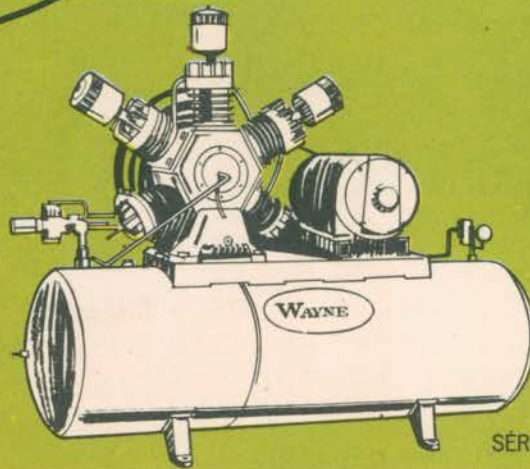
DE AR É

WAYNE

COMPRESSOR RADIAL

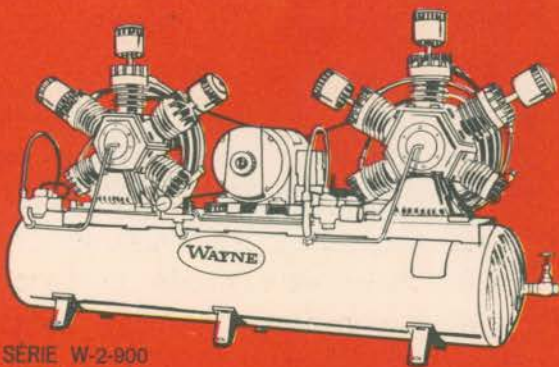


As características do compressor WAYNE RADIAL são: 5 cilindros em construção radial, compressão em 2 estágios, em baixa pressão (100 libras) ou alta pressão (150 a 175 libras) para serviço intermitente ou contínuo. São resfriados a ar, com filtro de admissão com banho de óleo, válvulas de novo tipo, fabricadas de aço especial sueco, pistões de alumínio e ferro com 3 molas de compressão e uma de óleo, montados sobre rolamentos de rolos cônicos e aliviador centrífugo de pressão.

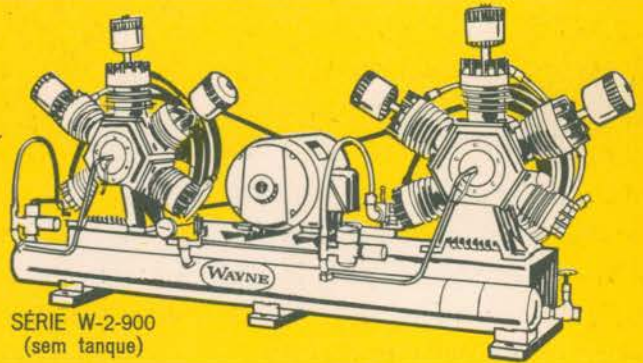


SÉRIE 900

De alta pressão (135 a 175 libras) especialmente recomendados para instalações nas quais o consumo de ar comprimido, a alta pressão, é elevado. De 5 cilindros radiais, compressão em 2 estágios, para serviço, intermitente ou contínuo.

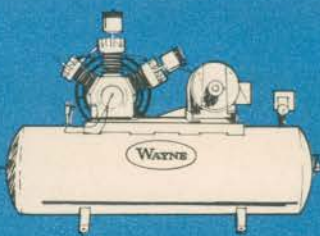


SÉRIE W-2-900  
(com tanque)

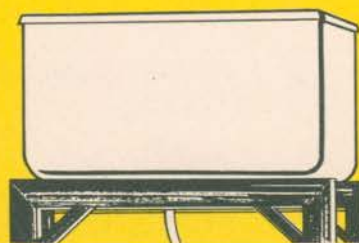


SÉRIE W-2-900  
(sem tanque)

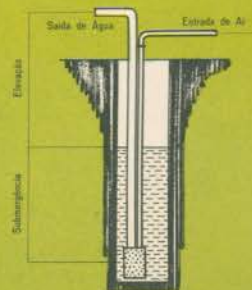
De 10 cilindros, compressão em 2 estágios, para serviço contínuo, montados sobre tanque reservatório ou com armazenamento de ar comprimido independente.



COMPRESSORES DE AR PARA POÇOS PROFUNDOS - Mais de 20 tipos à sua escolha, entre mo-



delos de alta e baixa pressão. Produzem almofadas de ar comprimido, trazendo a água à superfície.







FUNDAÇÃO BARRA DO PIRAI

## POR FALTA DE AR COMPRIMIDO... ESTA INDÚSTRIA NÃO PÁRA!

Movimentando máquinas de moldar, limpando peças, rebarbando-as e fazendo outros serviços, ali, como em outras grandes indústrias, encontram-se Compressores Industriais de Cilindros Múltiplos "WAYNE". Produzem 720 PCM e ocupam sobre fundações leves, 12 m<sup>2</sup> de área, apenas.

### COMPRESSORES DE AR INDUSTRIAIS DE CILINDROS MÚLTIPLOS "WAYNE"!

Com a utilização dos compressores de ar "WAYNE" para uso industrial, de cilindros múltiplos, V. assegura continuidade de serviço no caso da paralisação de uma unidade compressora. Somente esta vantagem já justificaria esta solução. Porém há mais:

- Menor custo inicial. Menor custo de operação por pé cúbico de ar comprimido produzido.
- Fundações mais leves, mais



Compressores Industriais de Cilindros Múltiplos "WAYNE".

econômicas. Instalações elétricas mais simples — menor impacto na linha abastecedora pela possibilidade de ligar diversos mo-

tores de menor capacidade, isoladamente.

- Fluxo de ar contínuo, com menor vibração da unidade; maior deslocamento por HP utilizado, devido à maior eficiência volumétrica dos compressores radiais.
- Possibilidade de ajustar a produção de ar comprimido às crescentes necessidades de consumo, mantendo a homogeneidade do sistema.

Assistência técnica completa proporcionada pela Fábrica. Filiais, Agentes e Mecânicos Autorizados, em todo o país.

# WAYNE

EQUIPAMENTOS WAYNE DO BRASIL S/A.

MATRIZ: RIO — ESTRADA DO TIMBÓ, 126

BONSUCESSO — CAIXA POSTAL 36 - ZC-06

FILIAL: S. PAULO - R. DOS ANDRADAS, 543/551





# MOTOR NOVO DIESEL

## Troque o motor por um Perkins Diesel e seu caminhão lhe dará mais lucros!

Faça o seu caminhão ficar novo outra vez. Basta trocar o motor por um Perkins Diesel. Sai muito mais em conta (naturalmente!), com as mesmas vantagens de um caminhão Diesel novo.

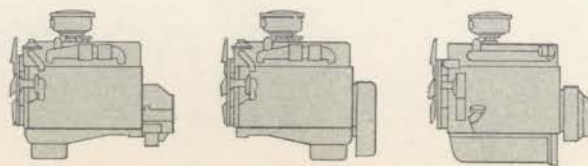
E você sabe que essas vantagens são muitas. Com um caminhão mais econômico e mais eficiente, você terá mais lucros. Economizará no combustível, tanto no consumo — bastante menor — como nas despesas — óleo Diesel é mais barato do que gasolina. O caminhão vai trabalhar mais tempo sem parar, porque a manutenção será mais simples e menos freqüente. Enfim, você terá caminhão para todo serviço e para a vida toda, pois o motor Perkins Diesel é superior em "performance" e em construção.

Quer seja você dono de um caminhão ou de uma frota, consulte um dos revendedores Perkins ou escreva para Motores Perkins S. A., Av. Wallace Simonsen, 13 — São Bernardo do Campo, a única que lhe pode fornecer conjuntos completos de conversão de caminhões a gasolina em unidades econômicas diesel.

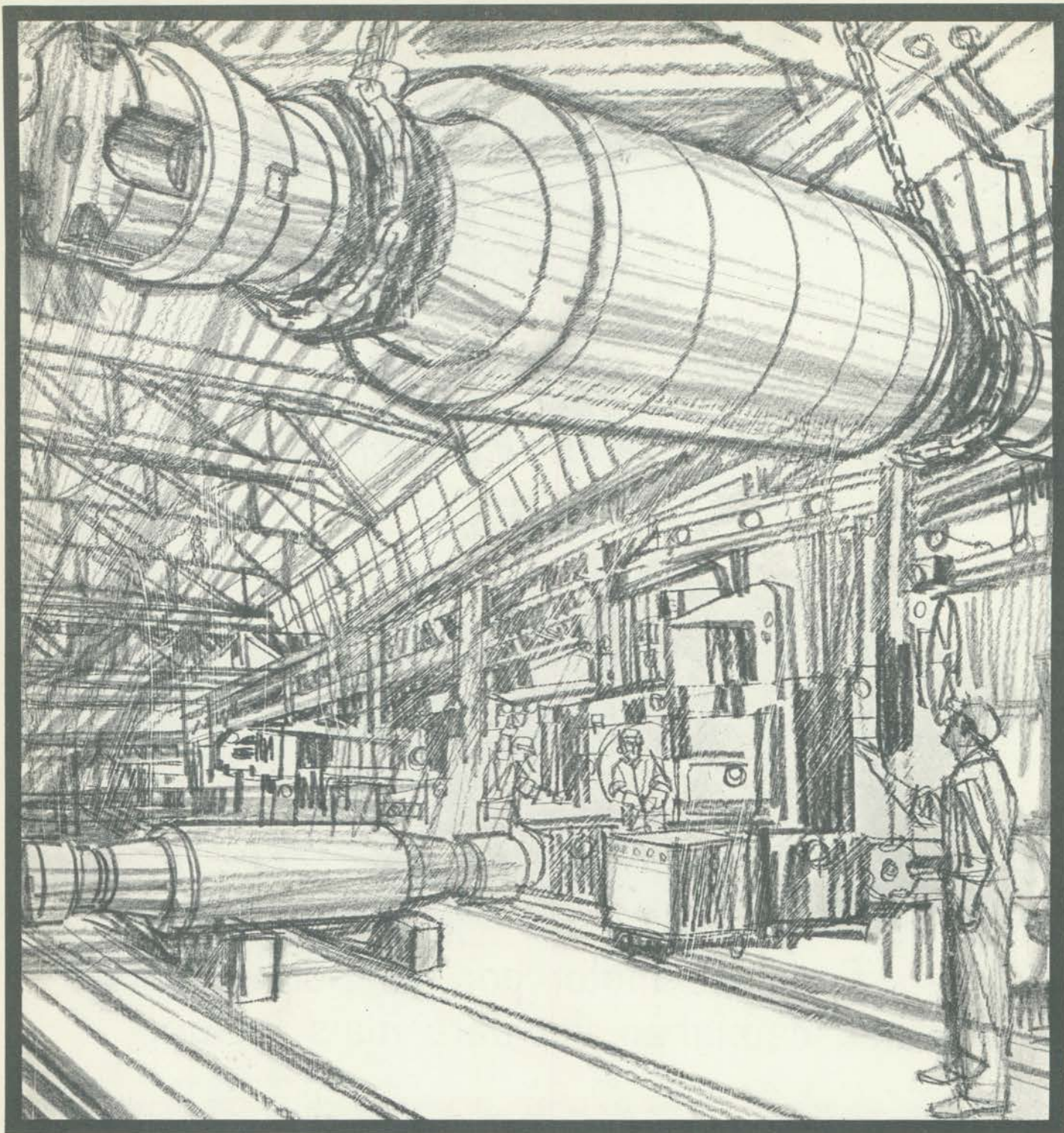
 **PERKINS**

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL

Av. Wallace Simonsen, 13 — São Bernardo do Campo







# UM TIPO PARA CADA FINALIDADE

Cumprindo mais uma etapa de seu plano de expansão, a usina de aços especiais de AÇOS VILLARES pode agora fornecer cilindros para laminação de aços e metais não-ferrosos com peso unitário até 27 toneladas.

CILINDROS DE AÇO FORJADO • CILINDROS DE AÇO FUNDIDO • CILINDROS DE FERRO FUNDIDO COQUILHADO PARA LAMINAÇÃO A FRIO E A QUENTE DE CHAPAS, FITAS E BARRAS DE AÇOS E METAIS NÃO-FERROSOS.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA "THE OHIO STEEL FOUNDRY" - U. S. A.



## AÇOS VILLARES

— o máximo em qualidade

S. Paulo • R. de Janeiro • B. Horizonte • P. Alegre • Recife • Joinville



## plano rodoviário preferencial

"Em três anos duplicaremos o número de quilômetros pavimentados em nosso País". Foi com essas palavras que o ex-Presidente da República, em agosto do ano passado, se dirigiu ao Conselho dos Ministros, a fim de anunciar um dos projetos mais ambiciosos já concebidos no Brasil: o Plano Preferencial das Obras Rodoviárias Federais.

### Objetivos econômicos e sociais

A importância deste projeto escapa a quantificação rigorosa. Se for executado, abrirá as mais promissoras perspectivas para o setor econômico-social. Criará novos mercados, permitirá a exploração de novos recursos. Oferecerá a milhões de brasileiros a possibilidade de melhorar o seu padrão de vida. "Governar", dizia Washington Luiz, "é abrir estradas".

A estrada não é somente uma via de acesso para bens econômicos, é também um estímulo ao trabalho, ao ensino, ao consumo, principalmente para as camadas populares afastadas dos grandes centros de atividades econômica e cultural, e que vegetam na penumbra do subdesenvolvimento. A estrada traz o "exemplo", os produtos

antes desconhecidos e os inúmeros serviços (desde a assistência médica, até as diversões e o turismo) que estimulam os desejos dos homens de conquistar uma melhor posição social e que só o trabalho e uma renda mais elevada podem lhes proporcionar.

Além de seu objetivo imediato, de estabelecer um fluxo contínuo entre centros de produção e consumo, precariamente interligados, o Plano Preferencial não se esqueceu da tarefa mais remota e árdua, de intervir em "áreas onde se encontram vastos recursos naturais praticamente inexplorados e onde os seres humanos vivem à margem da civilização".

### O existente e o planejado

Uma noção do impacto que o plano preferencial poderá causar em nossa estrutura social e política é obtida pelo exame de alguns dados estatísticos sobre a extensão da rede planejada, em comparação à rede existente.

O Brasil é um país pobre em estradas de rodagem. Sem uma ampliação considerável das rodovias, a indústria automobilística não poderá expandir-se nos moldes programados, nem oferecer novos empregos e oportunidades de investimento para as pequenas e mé-



BR-59, Curitiba a Pôrto Alegre



BR-2, "Via Dutra", Duplicação da pista



BR-5, Rio, Vitória a Salvador

QUADRO 1: REDE RODOVIÁRIA DO PAÍS (EXTENSÃO EM 31-12-62)

DADOS EM km.

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	Total Geral	PLANO RODOVIÁRIO NACIONAL		PLANO RODOVIÁRIO ESTADUAL			Plano Rodoviário Municipal	
		Total	Não Pavimentada	Pavimentada	Total	Não Pavimentada		Pavimentada
TERRITÓRIO DE RONDÔNIA	1.176	869	869	—	61	61	—	246
ACRE	282	133	133	—	44	44	—	105
AMAZONAS	261	56	38	18	130	130	—	75
TERRITÓRIO DE RORAIMA	230	90	60	30	—	—	—	140
PARÁ	4.599	710	466	244	1.568	1.142	426	2.321
TERRITÓRIO DO AMAPÁ	966	483	367	116	—	—	—	483
MARANHÃO	4.980	1.427	1.401	26	442	412	30	3.111
PIAUÍ	21.554	1.954	1.843	111	644	633	11	18.956
CEARÁ	13.089	1.768	1.422	346	1.878	1.862	16	9.443
RIO GRANDE DO NORTE	8.624	914	800	114	775	759	16	6.935
PARAÍBA	10.627	942	731	211	1.785	1.756	29	7.900
PERNAMBUCO	16.029	1.799	1.435	364	1.730	1.554	176	12.500
ALAGOAS	4.756	553	322	231	1.944	1.916	28	2.259
FERNANDO DE NORONHA	40	—	—	—	40	40	—	—
SERGIPE	3.745	268	235	33	1.288	1.288	—	2.189
BAHIA	31.967	3.330	2.691	639	3.831	3.436	395	24.806
MINAS GERAIS	73.811	3.855	1.347	2.508	6.196	5.704	492	63.760
ESPIRITO SANTO	14.100	557	355	202	3.070	2.957	113	10.473
RIO DE JANEIRO	16.788	1.590	551	1.039	4.198	3.734	464	11.000
GUANABARA	1.027	21	—	21	1.006	443	563	—
SÃO PAULO	102.997	2.940	349	2.591	9.895	7.848	2.047	90.162
PARANÁ	56.968	2.849	2.190	659	5.414	5.371	43	48.705
SANTA CATARINA	31.145	866	536	330	5.235	5.176	59	25.044
RIO GRANDE DO SUL	55.065	1.805	1.196	609	8.889	8.400	489	44.371
MATO GROSSO	19.365	4.088	4.034	54	3.894	3.887	7	11.383
GOIÁS	25.261	3.029	2.630	399	3.222	3.080	142	19.010
<b>TOTAL</b>	<b>519.452</b>	<b>36.896</b>	<b>26.001</b>	<b>10.895</b>	<b>67.179</b>	<b>61.633</b>	<b>5.546</b>	<b>415.377</b>





BR-37, "Eixo Gaúcho"



BR-43, No Rio Grande do Sul, 750 km.



BR-35, Foz do Iguaçu a Paranaguá.



BR-29, Cuiabá a Rio Branco.

dias empresas que a suprem com peças e componentes e que, em seu conjunto, representam um acervo respeitável na estrutura econômica da nação.

Em fins de 1962, tínhamos 519.452 km de estradas no Brasil, dos quais apenas 16.441 km ou seja 3,16 por cento (colunas 4 e 7 do quadro 1) eram pavimentados. Dêstes 16.441 km, 10.895 eram federais e 5.546 estaduais.

Destas rodovias pavimentadas, 6.725 km, ou seja, 41 por cento cobriam territórios paulistas e cariocas, os quais englobam somente 3,4 por cento do território nacional. Demonstram êsses dados quão precariamente suprida de estradas pavimentadas é a maioria das regiões brasileiras.

O Plano Preferencial propõe pavimentar 9.183 km, além de melhorar as condições de tráfego em 3.451 km (quadro 2). É realmente ambicioso, sobretudo se levarmos em conta que a quase duplicação da rede federal de estradas pavimentadas deverá ser executada em apenas três anos.

#### Um desdobramento do plano

O que importa, contudo, não é apenas a extensão prevista, mas também o entrosamento com as rodovias existentes, de um lado, e de outro, a abertura de novas fronteiras.

O mapa anexo proporciona uma impressão visual dêstes dois aspectos. Ao analisá-lo em conjunto com o próprio plano, podemos desdobrar o projeto em quatro tipos de estradas, quais sejam:

#### 1 — Estradas de ligação litorânea

Com uma extensão planejada total de 1.751 km, estas estradas visam a estabelecer a comunicação pavimentada desde a capital gaúcha até a capital baiana, prosseguindo depois com o tronco nordestino até a foz do Amazonas.

1.1—A BR-59, com 628 km, ligará as três capitais sulinas com o centro industrial paulista.

1.2.—A tão esperada segunda pista da Via Dutra (BR-2) será completada pelo asfaltamento de mais 287 km.

1.3—A BR-5 será a versão litorânea da BR-4, ligando o Rio de Janeiro com Feira de Santana, na Bahia, por uma extensão de 736 km, atravessando a zona cacauêira do litoral baiano.

#### 2 — Estradas de penetração sul

O Estado do Rio Grande do Sul, particularmente pobre em estradas, será o mais beneficiado por uma série de rodovias de penetração no interior sulino e de ligação com países vizinhos, cuja extensão conjugada será de 1.918 km.

2.1—A rodovia mais importante será a BR-37, com 647 km, que ligará Porto Alegre com Uruguaiana.

2.2 — Por sua vez, a BR-43 fará a ligação de Vacaria, no centro do Estado, a São Borja, atravessando 559 km de uma região ricamente cultivada.

2.3 — Entre São Borja e Uruguaiana será construído um trecho de 183 km



BRs 34/16/33. Conexão Bolívia Santos.



BR-31, "Vitória-Uberaba".



BR-11, "Via Litorânea" do Nordeste.



BR-22, Fortaleza a Belém.

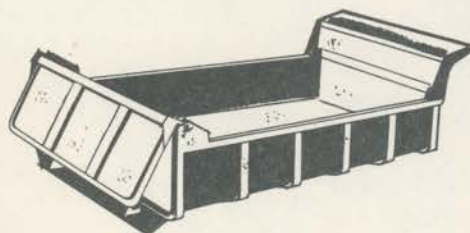
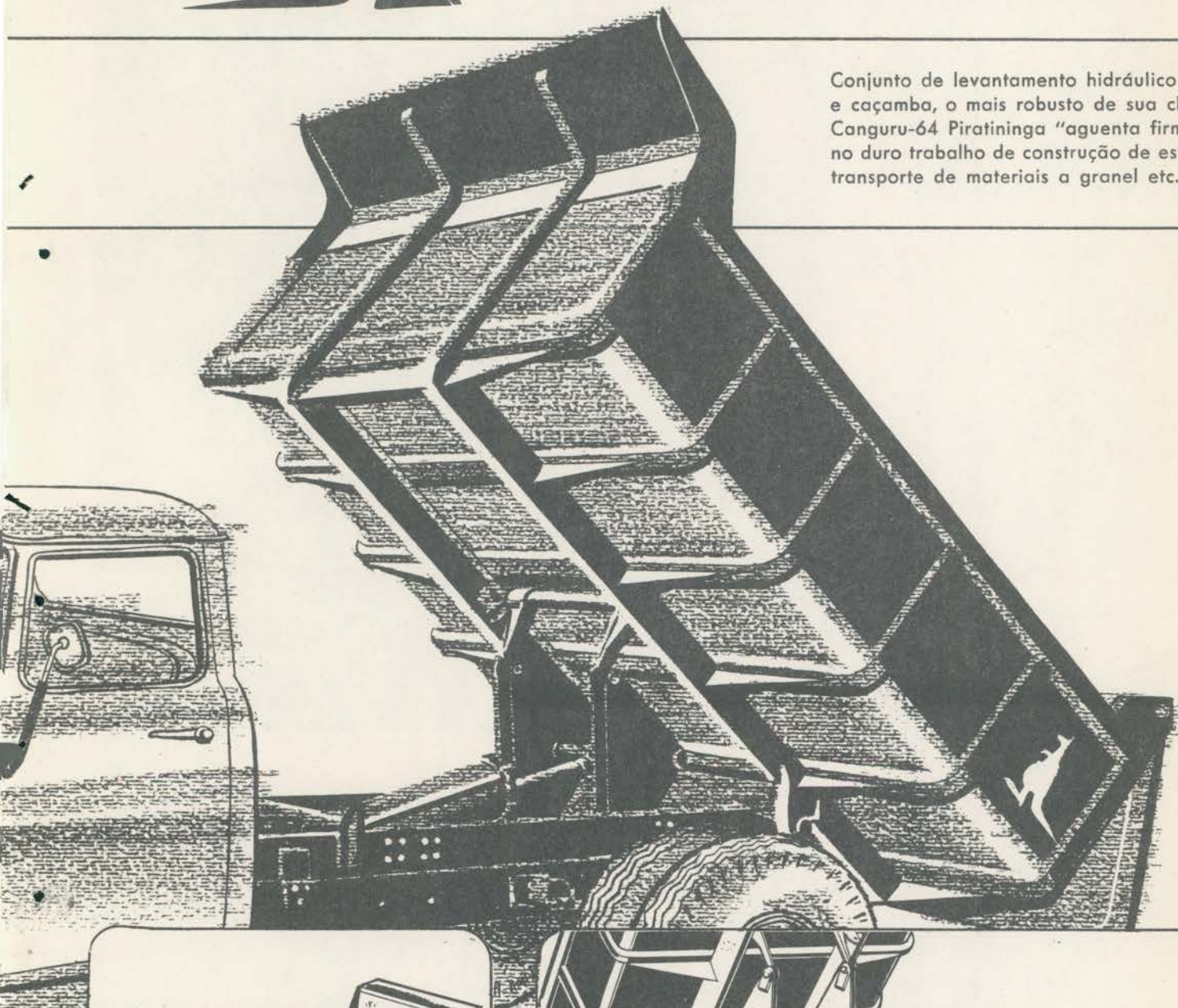


Vitória da técnica aliada a uma larga experiência neste lançamento de Máquinas Piratininga:

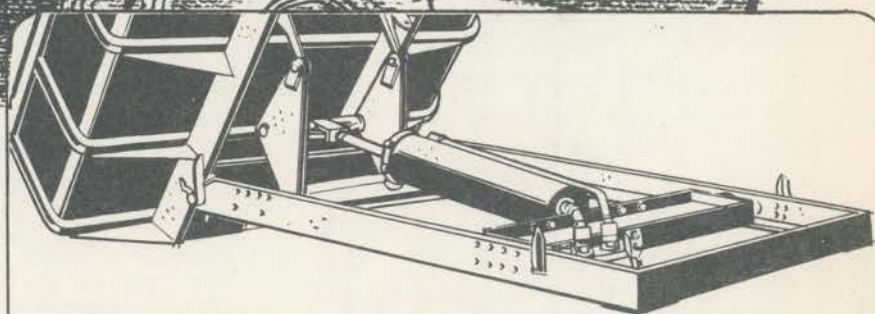


# CANGURU-64 PIRATININGA

Conjunto de levantamento hidráulico e caçamba, o mais robusto de sua classe. Canguru-64 Piratininga "aguenta firme" no duro trabalho de construção de estradas, transporte de materiais a granel etc.



**CANGURU-64 PIRATININGA** tem caçamba super-reforçada, construída com chapa grossa. Peças estampadas perfeitamente ajustadas e soldadas. Protetor de cabine (opcional).



**LEVANTAMENTO HIDRÁULICO ALTAMENTE SIMPLIFICADO!** Sistema indireto, testado há vários anos, provou sua potência, rendimento e durabilidade. Potente braço de alavanca. Cilindro de aço retificado sem costura. Anéis de segmento em ferro fundido especial. Bomba com rotores de aço cromo-níquel. Peças intercambiáveis.

CONSULTA — N.º 84

Máquinas Piratininga fornece o equipamento ou se encarrega de instalar em seu caminhão o Canguru-64

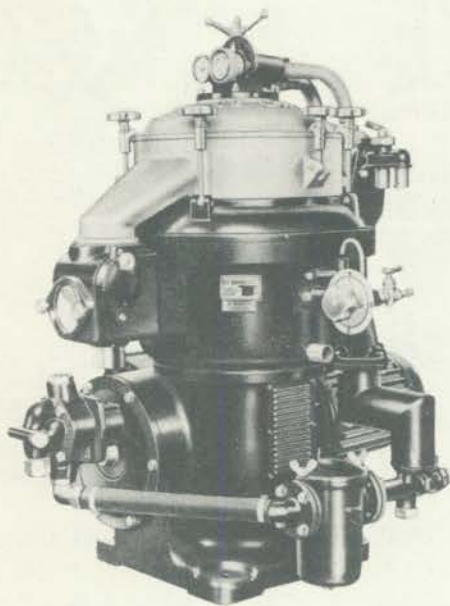


**MÁQUINAS PIRATININGA S.A.**

DIVISÃO DE ESTAMPARIA — Via Anchieta, km. 13 — Tel.: 63-5126  
Caixa Postal 4.060 — Endereço Telegráfico: Zapir — São Paulo



**o emprêgo  
de óleo diesel  
centrifugado  
garante a  
alta produtividade  
de seus  
motores!**



As centrifugas ALFA-LAVAL/DE LAVAL podem proporcionar-lhe uma grande economia nas despesas de manutenção, reduzindo o desgaste das partes mais sensíveis e caras dos seus motores, proporcionando ainda mínima frequência nas paradas para reparos.

Solicite sem compromisso, a presença de um técnico que terá prazer em lhe demonstrar como as centrifugas ALFA-LAVAL/DE LAVAL podem garantir a produtividade de seus motores e a economia de seu dinheiro.

**ALFA-LAVAL DE LAVAL**

GRUPO ALFA-LAVAL/DE LAVAL

**Separadores ALFA-LAVAL**

São Paulo – Caixa Postal 2952  
Rio de Janeiro – Caixa Postal 3188





BR-21, Interior maranhense a S. Luís.

ao longo do Rio Uruguai e que substituirá uma ferrovia antieconômica.

2.4 — O Estado do Paraná será cortado pela BR-35 desde Paranaguá até Foz do Iguaçu na fronteira com o Paraguai, numa extensão total de 785 km, dos quais 629 km serão pavimentados. Além de abrir o contato direto para com Assunção, esta estrada será de importância decisiva para a futura expansão energética e turística dos famosos saltos do Iguaçu.

### 3 — Estradas de penetração central

A rigor são três os troncos de penetração no interior do Brasil Central, sendo que um deles a BR-29, não asfaltada com quase 2.000 km cortará a selva amazônica, ligando o oeste brasileiro desde Rio Branco, Pôrto Velho e Corumbá ao resto do País. Os dois troncos asfaltados do Brasil Central serão:

3.1 — As vias conjugadas BR-34, 16 e 33, com um total de 883 km, entre Presidente Epitácio e Corumbá. Esta estrada será de âmbito internacional, pois fará a ligação entre São Paulo e a Bolívia.

3.2 — A projetada BR-31 ligará duas importantes zonas do interior mineiro



BR-13, "Transnordestina".

às capitais Belo Horizonte e Vitória. Da extensão total que parte da região pecuária de Uberaba para atravessar a região de minérios e alcançar Vitória, 824 km ainda estão por serem asfaltados.

### 4 — Estradas do Nordeste

O aspecto mais ousado do plano são as vias projetadas para o Nordeste, que se beneficiará com 3.806 km de estradas pavimentadas.

4.1 — No litoral, a BR-11 fará a ligação entre as sete capitais nordestinas, desde Salvador a Fortaleza, com 1.035 km asfaltados.

4.2 — Outros 1.125 km serão abertos e pavimentados pela BR-22 para ligar Fortaleza a Belém, passando pelo interior do Piauí e por Terezina.

4.3 — Um ramal da BR-22, a BR-21, ou a chamada Estrada do Arroz, ligará com seus 255 km, o interior do Maranhão com a capital desse Estado.

4.4 — Arrojado projeto é a BR-13, a Estrada Transnordestina de 1.034 km, que cortará o polígono das secas de Feira de Santana a Fortaleza, formando um prolongamento natural com a BR-4 e a BR-5, abrindo, assim, um caminho



BR-25, "Eixo Pernambucano".

direto do Nordeste ao Sul (e, esperamos, vice-versa!).

4.5 — O Estado de Pernambuco terá o seu próprio tronco de penetração, com a BR-15 de 357 km de extensão, destinado a trazer para o pôrto de Recife a produção agrícola do interior e a fazer conexão com a transnordestina.

### Perspectiva e esperança

Como se depreende, o plano tem proporções gigantescas: será êle, contudo, exequível? Os seus custos foram orçados em Cr\$ 163,754 milhões a preços de 1963. Em 1965 esta quantia será apenas um ponto de referência, talvez uma "saúde". Aparentemente, os recursos do DNER, em 1964, serão apenas de Cr\$ 40 bilhões.

Apesar destes montantes, o plano parece-nos merecer os maiores aplausos e apoios, pois não somente abrirá novas perspectivas para o progresso econômico da Nação como constituirá uma esperança de integração para inúmeras vítimas do subdesenvolvimento. Animador é o fato de que o atual ministro da Viação declarou que dará andamento aos programas esboçados pelo titular anterior daquela Pasta. ●

QUADRO 2: PLANO RODOVIÁRIO PREFERENCIAL (1963 — 1965)

RODOVIA (BR)	TRECHO DISCRIMINAÇÃO	EXTENSÃO (Km)	IMPLANTAÇÃO		MELHORAMENTOS		PAVIMENTAÇÃO		CUSTO TOTAL (milhões)*			
			EXTENSÃO (Km)	CUSTO* (milhões)	EXTENSÃO (Km)	CUSTO* (milhões)	EXTENSÃO (Km)	CUSTO (milhões)*				
02	Rio de Janeiro (GB) — São Paulo (SP) Segunda Pista	404,4	205,9	198,5	3970	—	—	117,9	286,5	8595	12.565	
05	Rio de Janeiro (GB) — Feira de Santana	1685,0	1075,0	610,0	9150	—	150,0	428,0	736,0	14720	25.070	
11	Boqueirão do Cesário (CE) — Feira de Santana (BA)	1499,6	1173,4	326,2	3262	—	243,0	1944	464,4	1035,2	15528	20.714
13	Feira de Santana (BA) — Fortaleza (CE)	1170,0	1090,0	80,0	800	—	954,0	7632	136,0	1034,0	12408	20.840
21	São Luís (MA) — Peritoró	255,0	241,0	14,0	140	—	241,0	1200	—	255,0	3380	4.720
22	Fortaleza (CE) — Belém (PA)	1509,0	1258,0	251,0	2800	—	—	384,0	1125,0	21000	23.800	
25	Recife (PE) — Salgueiro (PE)	509,9	509,9	—	—	—	357,4	3574	152,5	357,4	5361	8.935
29	Cuiabá (MT) — Rio Branco (AC)	1997,5	1451,9	545,6	6540	—	150,0	1200	—	—	—	7.740
31	Vitória (ES) — Uberaba (MG)	991,5	498,1	493,5	9870	—	—	167,5	824,1	16482	26.352	
34/16/33	Presidente Epitácio (SP) Corumbá (MT)	883,2	417,7	465,5	4655	—	417,7	3341	—	883,2	17664	25.660
35	Paranaguá (PR) - Foz do Iguaçu (PR) *** (a)	785,0	811,0	60,0	2600	—	570,0	5700	156,0	629,0	13200	21.500
37	Pôrto Alegre (RS) — Uruguaiana (RS)	647,1	452,2	194,9	2000	—	—	—	—	647,1	11300	13.300
43	Vacaria (RS) — São Borja (RS)	569,0	236,8	332,2	3322	—	191,0	955	10,0	559,0	8385	12.662
—	São Borja (RS) — Uruguaiana (RS) ****	183,0	99,0	84,0	840	—	99,0	594	—	183,0	2745	4.179
59	Curitiba (PR) — Florianópolis (SC) — Pôrto Alegre (RS)	755,5	481,0	196,4	4952	—	78,0	1560	127,4	628,1	12986	19.498
TOTAL .....		13844,8	10000,9	3851,8	54901	—	3451,1	28900	2143,7	9182,6	163754	247.555

a) Com 86 km de pista dupla

b) Extensão em termos de pista simples

FONTE: M.V.O.P. — DNER, DIVISÃO DE PLANEJAMENTO

\* A preços de 1963

\*\* Inclusive ponte interestadual s/o Rio Paraná

\*\*\* Inclusive ponte internacional s/o Rio Paraná

\*\*\*\* Rodovia substitutiva de trecho ferroviário antieconômico





## CAMINHÕES

### PRODUÇÃO DE MAIO

A produção nacional de caminhões, camionetas e utilitários no mês de maio de 1964 e a produção acumulada até o mês de maio (inclusive) foram as seguintes, conforme dados fornecidos pelas fábricas:

	Maio	Total até 31-5-64
FNM	111	494
FORD		
Utilitários	393	1.938
Caminhões	487	3.367
<b>Total</b>	<b>880</b>	<b>5.305</b>
GENERAL MOTORS		
Utilitários	841	2.195
Caminhões	453	3.079
<b>Total</b>	<b>1.294</b>	<b>5.274</b>
INTERNATIONAL		
Gasolina	40	261
Diesel	7	27
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>288</b>
MERCEDES-BENZ	519	2.609
SCANIA-VABIS	65	321
TOYOTA		
Camionetas	117	292
Pick-up	63	311
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>603</b>
WILLYS OVERLAND		
Pick-up	846	2.489
Rural	1.224	6.654
<b>Total</b>	<b>2.070</b>	<b>9.143</b>
VOLKSWAGEN		
Kombi	892	4.800

# IPIRANGA SELETO H.D.

## É O MELHOR ÓLEO PARA O MOTOR DO SEU CARRO!

Contendo aditivos detergente-dispersante, antioxidante e anticorrosivo, IPIRANGA SELETO H.D. conserva o motor mais limpo... reduz o atrito e o desgaste... permite o máximo aproveitamento da potência.

### IPIRANGA SELETO H.D.

melhor desempenho para o seu carro por mais tempo.

**IPIRANGA**



DEIXE  
O MACACO  
EM PAZ...



**ATLAS É PNEU QUE NÃO ACABA MAIS !**



Planejado, testado e aprovado para lhe dar conforto, segurança e prazer de dirigir em qualquer condição de tráfego, pavimentação e clima do Brasil, decididamente, Atlas é o seu pneu! ☆☆☆

PNEUS **ATLAS**  
-os mais fortes!



# MERCADO

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

	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>								
Modélo F-100								
Semi-cab., chassis, pick-up, c/pára-brisa, portas, batentes, s/pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	5.784.800
Chassis c/cab., s/carroc., s/pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	5.973.400
Cab. dupla, 6 passageiros c/carros, pick-up	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	6.152.500
Pick-up c/carroc. aço	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	7.487.900
F-350								
Chassis c/pára-brisa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	6.458.400
Chassis c/cab. completa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	6.734.700
F-600 (gasolina)								
Chassis c/pára-brisa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	8.067.500
Chassis c/cab. completa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	8.375.100
Chassis curto c/cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	8.355.100
F-600 (Diesel)								
Chassis c/pára-brisa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	11.435.200
Chassis c/cab. completa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	11.808.200
Chassis curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec.	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	11.788.100
<b>CHEVROLET (G. M. B.)</b>								
C-1403 — Chassis C-14, c/ cab., suspensão dianteira independente, com molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	10	6.029.000
C-1404 — Chassis C-14, c/cab., carroc. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	6.320.000
C-6403 — Chassis C-60, c/cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 velocidades	3,975	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	8.247.000
C-6503 — Chassis C-60, c/cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 velocidades	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	8.266.000
<b>INTERNATIONAL HARVESTER</b>								
N.V. 184, c/motor V-8 International, chassis p/ cav. mec.	3,79	180	3.332	8.248	1.000x20	1.000x20	12	12.590.000
Chassis p/basculante	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	12.375.000
Chassis médio	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	12.435.000
Chassis longo	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	12.495.000
3.º eixo adaptável nos modelos acima	—	—	—	—	—	—	—	1.200.000
N. 184-D c/motor Diesel Chassis p/basculante	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	15.440.000
Chassis médio	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	15.495.000
Chassis longo	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	15.550.000
NV-184, a gás (glp) chassis curto p/ cav. mec.	3,79	180	3.332	8.248	1.000x20	1.000x20	12	13.660.000
Chassis p/basculante	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	13.445.000
Chassis médio	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	13.500.000
Chassis longo	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	13.560.000
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 chassis p/mec. e basc.	3,8	195	5.095	9.905	1.100x22	1.100x22	14	27.820.000
L. 7650 chassis longo p/carga	5,00	195	5.200	9.800	1.100x22	1.100x22	14	27.820.000





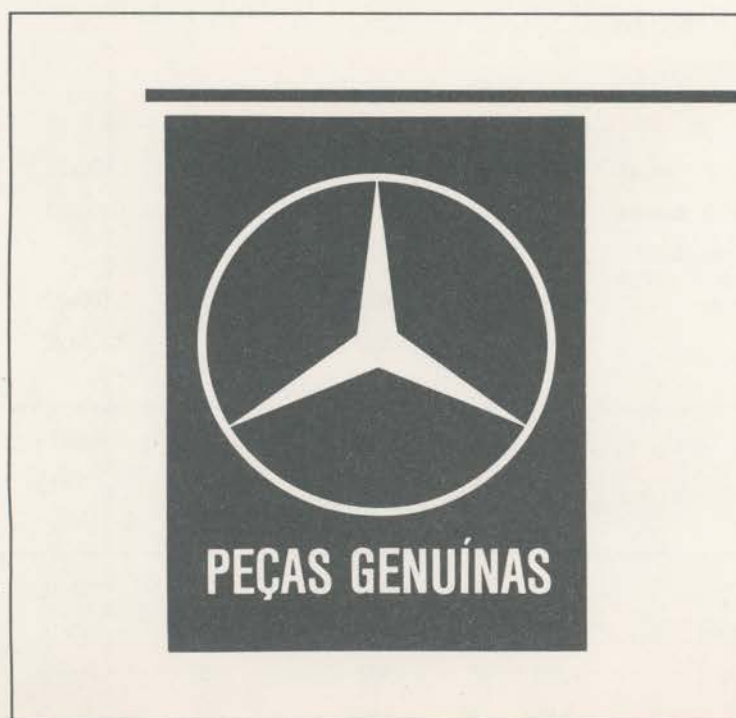
## Você fez o melhor negócio

— por que não conservá-lo assim?

O objetivo básico do frotista é realizar melhor transporte. E, também, obter mais lucro. Por isso adquire veículos Mercedes-Benz. A experiência tem comprovado que a qualidade Mercedes-Benz é a garantia da concretização desse objetivo. Cabe, pois, ao frotista, na defesa do seu patrimônio, manter inalterável essa qualidade. Quando, eventualmente, for necessário substituir peças, que sejam usadas Peças Genuínas Mercedes-Benz. Somente as Peças Genuínas, aprova-

das pelo Contrôlo de Qualidade Mercedes-Benz, garantem a perfeição original dos veículos que ostentam a estrêla de três pontas, símbolo da mais alta qualidade. Procure sempre os Concessionários e Revendedores Autorizados Mercedes-Benz, possuidores de estoques completos de Peças Genuínas.

**MERCEDES-BENZ**  
Concessionários e Postos de Serviço Autorizados em todo o País





	TONELAGEM			PNEUS			LONAS	PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>MERCEDES-BENZ</b>								
L.P. 321/320 chassis c/cab. ....	3,200	120	3.045	6.800	900x20	900x20	12	11.505.150
L.P. 321/320 chassis s/cab. ....	3,200	120	2.650	6.800	900x20	900x20	12	10.729.950
L.P. 321/420 chassis c/cab. ....	4,200	120	3.130	6.800	900x20	900x20	12	11.608.800
L.P. 321/420 chassis s/cab. ....	4,200	120	2.735	6.800	900x20	900x20	12	10.832.140
L.P. 321/483 chassis s/cab. ....	4,830	120	2.895	6.800	900x20	900x20	12	11.036.520
L.P. 321/483 chassis c/cab. ....	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	11.816.100
L.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/cab., c/tomada de força ....	3,200	120	3.120	7.200	900x20	900x20	12	11.712.450
L.A.P. 321/320 chassis s/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	14.000.030
L.A.P. 321/320 chassis c/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	14.821.950
L.A.P. 321/420 chassis c/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.550	7.200	900x20	900x20	12	14.925.600
L.A.P. 321/420 chassis s/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.230	7.200	900x20	920x20	12	14.102.220
L.A.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/tomada de força, tração 4 rodas	3,200	120	3.500	7.200	900x20	920x20	12	15.029.250
L.A.P.K. 321/320 c/ cab. s/tom. força ....	3,200	120	3.500	7.200	920x20	900x20	12	14.925.600
L.P. 331S/460 chassis c/cab. ....	4,600	193	5.546	9.454	1.100x20	1.100x20	12	20.937.300
L.P. 331S/460 chassis s/cab. ....	4,600	188	4.870	9.454	1.100x20	1.100x20	12	19.824.860
L.P.K. 331S/300 chassis p/basc. c/cab. c/tom. força ....	3,000	188	4.695	9.454	1.100x20	1.100x20	12	21.040.950
L.P.S. 331S/300 chassis p/cav. mec. c/cab. sem 5.ª roda ....	3,000	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	20.626.350
Tomada força p/chassis L.P.K. 331/320 p/L.A.P.K. 321/320	—	—	—	—	—	—	—	103.650
Tomada de força p/chassis L.P.K. 331S/300	—	—	—	—	—	—	—	207.300
<b>FAB. NAC. DE MOTORES</b>								
Modêlo D-11.000								
V-4. Chassis longo c/cab. FNM 2 camas	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	18.938.000
V-5. Chassis normal c/cab. FNM 2 camas	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	18.516.500
V-6 Chassis curto p/cav. mec. ou basc., carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	18.769.000
V-6 Idem, idem s/2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	18.602.000
<b>VOLKSWAGEN</b>								
Kombi Standard sem bancos	2,40	36	980	885	640x15	640x15	4	3.640.000
Furgão de aço	2,40	36	940	925	640x15	640x15	4	3.501.000
<b>WILLYS OVERLAND</b>								
Jeep Pick-up tração 2 rodas (4x2)	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	6	3.956.000
Jeep Pick-up tração 4 rodas (4x4)	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	4.354.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x2)	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	3.839.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x4)	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	4.238.000



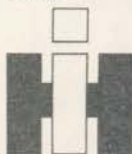


... mas é um nôvo caminhão !

# INTERNATIONAL DIESEL

**N-184-D**

Principal especificação:  
Lucros



O Nôvo International N-184-D é idêntico ao International a gasolina. Em algumas especificações mecânicas. Nas linhas externas é totalmente igual. Na qualidade, também O Motor, porém, é Diesel. Perkins 6-340. Motor que todos conhecem como dos mais econômicos e robustos. O N-184-D tem partida instantânea. Faça frio ou calor. Funciona com bateria comum de 12 volts. As marchas são 5. Com direta e com sobremarchas. E quanto ao chassi, o International Diesel é vigoroso, forte. Suporta qualquer caminho. O International Diesel é uma nova e valiosa opção para os frotistas International.

**INTERNATIONAL HARVESTER MÁQUINAS, S. A.**

Rio de Janeiro — São Paulo — Porto Alegre • Fábrica em Santo André





## Trabalho de boiadeiro

Viu onde o "Jeep" está? Misturou-se aos homens no trabalho deles. É a bem dizer um dos mais responsáveis, porque tem que ser ágil e rápido (para acompanhar o gado) e forte como ele só (para não escolher caminho). Depois de tudo terminado, quem conduz a turma? O "Jeep". E quem transporta a carga? Ainda ele, sim senhor. No campo, na cidade, em qualquer lugar, o "Jeep" prova a qualidade que tem, a qualidade que resulta de um carinho quase artesanal na fabricação e que identifica todos os produtos Willys.



UTILITÁRIO  
**Jeep**  
UNIVERSAL

Três modelos à sua escolha: o modelo 101 com 2 portas, o modelo 101 com 4 portas e o tradicional utilitário "Jeep" Universal (visto na ilustração principal) - agora com suspensão mais macia, novas cores e bateria de 12 volts.



Um produto WILLYS OVERLAND - fabricante de veículos de alta qualidade São Bernardo do Campo - Estado de São Paulo

Seu revendedor Willys tem a 2ª Coleção (maravilhosa!) de Mapas Turísticos. Cortesia de amigos. Cortesia Willys. Aproveite para conhecer a nova linha de veículos Willys para 1964.



# ÍNDICE DE CONSULTA

# SERVIÇO DE CONSULTA

N.º		Pág.
1	Filtro de óleo — EATON-FULLER	26
2	Computador — IBM	26
4	Macaco mecânico — JOÃO HOPPE	26
5	Escada — TÉCNICO INDUSTRIAL BRASIL	28
3	Solda — BLACK SOLDER	28
10	Empilhadeira — YALE	22
11	Cerâmica — GRESSIT	22
12	Trator — C.B.T.	22
13	Produtividade — USAID	22
14	Estantes — LUNDIAWILLO	23
15	"Máquinas" — CONSULTA	23
22	Balanças — TOLEDO	44
31	TEXACO	2.ª capa
32	GENERAL MOTORS	3.ª capa
33	SHELL	4.ª capa
34	WILLYS	3
35	VARIG	4
36	LUFTHANSA	6
37	LIMA BALDWIN	7
38	B. F. GOODRICH	8 e 9
39	VILLARES	10
40	VEROLME	11
41	AIR FRANCE	12
42	FORJAÇO	13
43	YALE	14
45	CIA. COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO	15
46	HASTINGS	16
47	MOBIL OIL	17
48	PANAMBRA	18
49	CHAMPION	19
50	TECNOGERAL	20
51	TIMKEN	21
52	TIRFOR CIDAM	22
53	SERVENCIN	22
54	FRESINBRA	23
55	SHELL	24
56	ZELOSO	25
58	LION	25
59	MUNCK	26
60	VOLKSWAGEN	27
61	BANCO DE CRÉDITO REAL DE MINAS GERAIS	28
62	BOSCH	29
63	ETRAN	36
64	SANTA MATILDE	38
65	MOORE MC CORMACK	42
66	PAN AMERICAN	43
67	EMBAIXADA DA ROMÊNIA	44
68	MASSARI	45
69	ROCKWOOLBRÁS	46
70	IRMÃOS LANTIERI	47
71	FÁBRICA DE AÇO PAULISTA	48
72	COBREQ	49
73	BOSZ	53
74	EATON	57
75	MATRIN	58
76	SÃO PAULO ALPARGATAS	59
77	MESBLA	60
78	ISHIBRÁS	62
79	TORQUE	64
80	BERNARDINI	66
81	WAYNE (encarte)	67 a 70
82	PERKINS	71
83	VILLARES	72
84	MÁQUINAS PIRATININGA	75
85	DE LAVAL	76
86	IPIRANGA	78
87	ATLAS	79
88	MERCEDES-BENZ	81
89	INTERNATIONAL HARVESTER	83
90	WILLYS	84

Cortar na linha pontilhada

Este serviço é o caminho prático para obter informações complementares sobre notícias e anúncios divulgados em TRANSPORTE MODERNO. Um número de indentificação, colocado ao pé das notícias e dos anúncios, facilita a consulta. O serviço é grátis (nós pagaremos o selo) e funciona assim:

- 1 — o leitor assinala, no quadro abaixo, os números correspondentes ao assunto sobre o qual deseja informações adicionais;
  - 2 — coloca, nas linhas correspondentes, seu nome, cargo, empresa e endereço; e, finalmente,
  - 3 — transforma esta página em um envelope e o remete pelo Correio.
- De posse da consulta, TRANSPORTE MODERNO tomará as providências necessárias para que o pedido seja atendido com a brevidade possível.

Dobre aqui

Data .....

Nome .....

Cargo .....

Empresa .....

Ramo .....

Enderêço .....

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

Dobre aqui

**Produtos, Idéias e Anúncios publicados no N.º 12 DE TRANSPORTE MODERNO**

Peço enviar-me mais informações sobre as matérias assinaladas 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												



## IMPORTANTE

Obtenha informações mais específicas sobre assuntos de seu interesse publicados nesta edição.

CARTA  
Portaria N.º 40 de 15/4/57  
Autorização N.º 318  
SÃO PAULO

**ENVELOPE RESPOSTA COMERCIAL**  
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE ENVELOPE

O SÊLO SERÁ PAGO PELA  
***Editôra Abril Ltda.***

RUA JOÃO ADOLFO, 118 - 9.º AND.

SÃO PAULO

## CONSULTE

Marque o número da informação desejada na tabela anexa e nos envie. O envelope é a própria página.

## GRÁTIS

A informação será fornecida sem despesas. É grátis, também, a remessa do envelope. Nós pagaremos o sêlo.

Passar cola aqui

## EXPERIMENTE





**BONITO COMO UM AUTOMÓVEL — POSSANTE COMO UM PICK-UP DEVE SER!**

**NÔVO PICK-UP**

**CHEVROLET**

-o mais moderno e possante já construído no Brasil!

É no trabalho do campo que se sente a potência e robustez do nôvo pick-up CHEVROLET! É um verdadeiro topa-tudo: na caçamba carrega adubos, sementes, ferramentas, máquinas, sacaria, criação e na ampla cabina transporta confortavelmente os passageiros. E faz tudo com economia... proporcionando maior rendimento. Veja como é o nôvo CHEVROLET: único com sistema de Filtragem Total do óleo do motor - V, troca o óleo apenas a cada 6.000 km! Nova cabina mais ampla e nôvo estofamento plástico de luxo; pedais do freio e embreagem suspensos; pára-brisa e vigia traseira panorâmicos; bateria em nova posição; 6 novas e diferentes cores — e o famoso motor CHEVROLET de 142 HP e 6 cilindros em linha!



**NOVA SUSPENSÃO DIANTEIRA E TRASEIRA**

Dianteira: independente, com molas espirais — máximo conforto! Traseira: com feixe de molas semi-elípticas de 2 estágios — total resistência, robustez e proteção à carga!

**PRODUTO DA GENERAL MOTORS DO BRASIL S.A.**

Compre o seu pick-up Chevrolet no Concessionário autorizado de sua cidade







## Aquêlê "algo mais" que a SHELL lhe dá

Evidentemente, não chegamos a tanto... mas há uma diferença que você nota a cada detalhe, da qualidade dos produtos à eficiência dos serviços. Porque a Shell lhe proporciona o que você pode exigir de melhor e a tranqüila certeza de ser bem atendido por gente que entende e gosta do que faz. Na hora de abastecer, pare num Pôsto Shell — centenas deles estão permanentemente às suas ordens, de norte a sul do país - e obtenha aquêlê *algo mais* que a Shell lhe oferece: uma profunda e justificada sensação de confiança.

Standard - Rio

**VOCÊ PODE CONFIAR**

**NA**



**MEIO SÉCULO  
DE EXPERIÊNCIA  
E BONS SERVIÇOS  
NO BRASIL**

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 33