

# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO III - N.º 26 - SETEMBRO - 1965

**TRANSPORTE  
MARÍTIMO:  
PROBLEMAS  
TÊM  
SOLUÇÕES**

EXEMPLAR DE ANUNCIANTE  
VENDA PROIBIDA



Dezenas de diferentes tipos de fios e cabos elétricos Pirelli ajudam este avião a pôr o motor em funcionamento, ligar a pressurização, acender as luzes internas, ligar o pisca-pisca, decolar, atingir a altura e velocidade de cruzeiro, comunicar-se pelo rádio e pousar. Talvez com você dentro dêle.



Pirelli sabe.  
É uma tremenda responsabilidade fabricar fios e cabos elétricos para aviões.

E já os fabricamos no Brasil, com a mesma rigorosa qualidade exigida pela melhor técnica internacional.

**PIRELLI**



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

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



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



**EMPILHADEIRAS CLARK S.A.**



## Uma equipe especializada em rapidez

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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 35



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

TECIDOS DE ALGODÃO SANTISTA



O novo BEECHCRAFT "Travel Air"  
modelo D95A lhe oferece  
uma concepção totalmente nova  
em viagens de negócios.

COMPROVE... voando em nosso demonstrador. A combinação de dois motores Lycoming de 180 hp, de manutenção simples, e as qualidades inconfundíveis de conforto, robustez e segurança dos aviões BEECHCRAFT fazem do "Travel Air D95A" a aeronave bimotora mais completa da atualidade.



Beechcraft

SIGNIFICA QUALIDADE

Características

Velocidade de cruzeiro 200 mph (320 km/h)  
Autonomia 7 horas e 50 minutos  
Razão de subida 1.250 pés/min. (385 m/min.)  
Velocidade de estol 70 mph (112 km/h)  
Corrida para decolagem 1.000 pés (300 m)  
Corrida no pouso 900 pés (294 m)  
Número de ocupantes 5 (cinco)



**PRONTA  
ENTREGA**

Se Você estiver realmente interessado, poderá consultar-nos sobre a aquisição dessa mesma aeronave - que está equipada para vôo em condições IFR - nos seguintes endereços:

**COMPANHIA CARNASCIALI - INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Av. Beira Mar, 200 - Rio de Janeiro, GB - Telefone 42-2603  
Rua Xavier de Toledo, 161 - Conj. 602 - São Paulo, SP - Telefone 37-5927

# Quanto tempo vai durar esta "geral"?

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



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



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



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

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



Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco

**TEXACO BRASIL S. A.**



- o melhor amigo  
do seu carro!

# **BISELLI** sempre lhe dá a solução mais produtiva

(veja, por exemplo, este semi-reboque caçamba)



O semi-reboque caçamba trazeiro BISELLI tem características técnicas que o tornam superior no trabalho de transportes pesados em minerações e terraplenagem, substituindo unidades importadas muito mais caras e de difícil aquisição.

## **30 toneladas de carga**

Construído com perfis de ferro "I" e chapa de aço (5/16" nas laterais e 3/8" na base), reforçado em tôda a volta, o semi-reboque BISELLI transporta 30 toneladas de carga (12 metros cúbicos de minério ou 16 metros cúbicos de terra). O material não transborda pelas laterais e tem caída mais fácil na operação de descarga.

## **manobrável em menor espaço**

Graças ainda ao seu desenho, este semi-reboque é facilmente manobrável em áreas pequenas. Seu formato adequado permite ao "cavalo-mecânico" encaixar-se quase em ângulo reto na unidade durante a manobra.



## **maior rapidez na descarga**

O sistema hidráulico de elevação — constituído por dois pistões de alta pressão que operam a 1.500 libras com vazão de 80 litros por minuto — eleva a caçamba a uma inclinação de 62° em apenas 25 segundos. O formato da parte trazeira da caçamba permite caída rápida e completa da carga.

## **maior versatilidade de seu equipamento**

O mesmo "cavalo-mecânico" utilizado para puxar o semi-reboque caçamba BISELLI estará sempre disponível para outras tarefas de tração, quando as necessidades do serviço assim o exigirem.

Apresente-nos o seu problema de viaturas ou equipamentos para transportes pesados de qualquer tipo de carga. Nós daremos a solução mais produtiva e econômica.

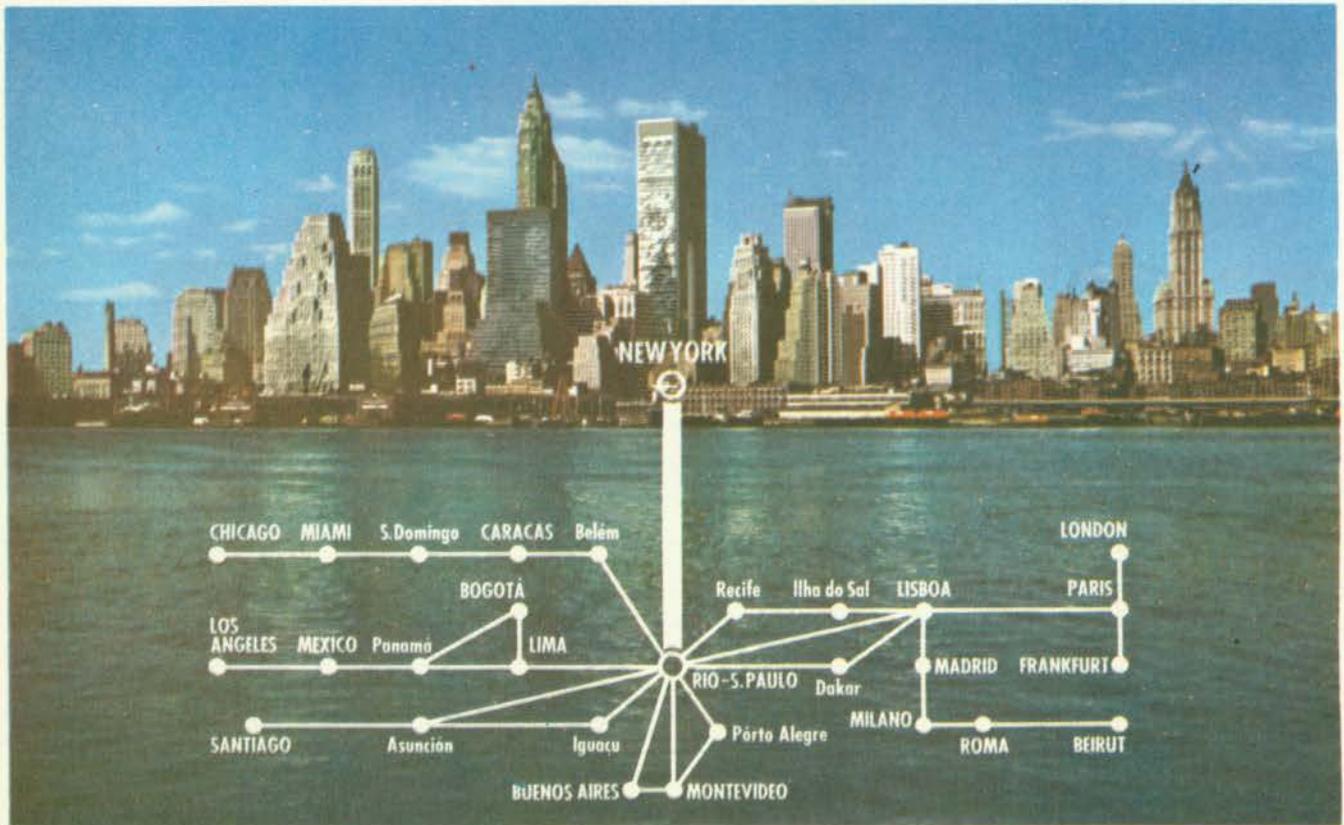
# **BISELLI**

**VIATURAS E EQUIPAMENTOS  
INDUSTRIAIS**

ESCRITÓRIO E FÁBRICA: AV. PRES. WILSON, 4.930 - FONES: 63-1501 - 63-2369 - 63-7466 E 63-6892 - CAIXA POSTAL 12.410 - SÃO PAULO  
FILIAIS: RIO DE JANEIRO (GB) - R. MÉXICO, 148 - 2.º - BELO HORIZONTE (MG) - RUA CESAR JORGE, 32  
FILIAL FÁBRICA: SALVADOR - AV. TIRADENTES, 45 - FONE: 6-0638



NO CONFÔRTO DE UM BOEING 707 DA **VARIG**



# DIRETO A NEW YORK

É um vôo direto RIO — NEW YORK. Todos os vôos da Varig a New York são diretos, sem escalas. Rápidos e maravilhosos. Entre o partir e o chegar, apenas o tempo de um gostoso jantar... e de um sono tranquilo, repousante. Utilize o conforto dos jatos da Varig — a seu serviço nos céus das 3 Américas, África e Europa.

CONSULTE O SEU AGENTE IATA DE VIAGENS OU A

# VARIG



QUALIDADE EM  
TRANSPORTE AÉREO

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

\*  
Diretor das Revistas Técnicas:  
Renato Rovegno

\*  
Diretor: Eng.º Roberto Muylaert

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

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

\*  
Publicidade — Gerente em São Paulo: Oscar Colucci — Diretor Administrativo: Antônio Ciocoloni — Vice-diretor no Rio: Sebastião Martins — Representante em São Paulo: Jarbas Luiz Jampietro e Edmundo Souza Costa — Representante no Rio: Ricardo Tadei — Representante em Belo Horizonte: Afonso Torres — Representante em Porto Alegre: Victor Hugo Ferlauto — Gerente de Promoções: Ebert Unger G. Ramos — Serviço de Consulta: Antônio M. Sassaroli.

\*  
Diretor Responsável: Gordiano Rossi

\*  
TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e administração, Rua Álvaro de Carvalho, 48, 4.º, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — Caixa Postal, 2372 — São Paulo — Sucursal no Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar — fone: 23-8913, Caixa Postal, 2372 — Sucursal em Porto Alegre: Avenida Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — telefone: 4778 — Belo Horizonte: Avenida Goitacases, 43, conj. 901/2 — fone: 4-7146. Exemplos avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Soc. Anônima Imprensa Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Sociedade Anônima.



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

ANO III — N.º 26 — SETEMBRO — 1965

# transporte moderno

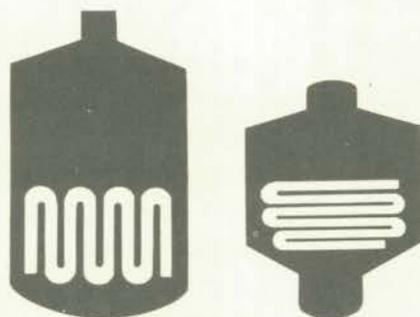
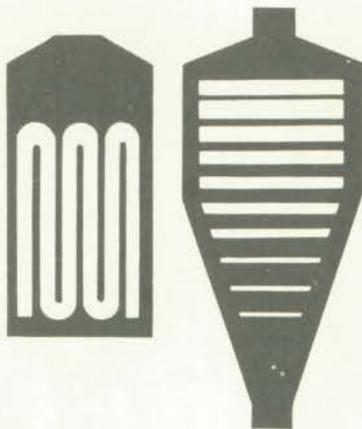
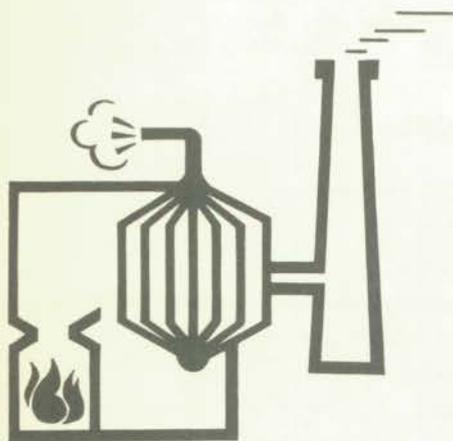
Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

O transporte marítimo foi, ao longo da história, fator determinante do grau de desenvolvimento de uma nação. Portugal e Inglaterra, países de pequena extensão territorial, dominaram o mundo graças às suas frotas. Hoje, apesar do grande desenvolvimento atingido por outros meios de transporte, os navios continuam em primeiro plano no comércio internacional. No Brasil os problemas portuários e de navegação acumularam-se ao longo de várias administrações, até chegar a um ponto crítico. Recentemente, porém, várias medidas foram tomadas, visando a revitalizar esse importante setor. Nossa matéria de capa, que se inicia à pág. 36, mostra o que já foi feito e o que resta fazer.

<b>MARÍTIMO</b>	<b>Problemas têm soluções</b> 36
	Questões portuárias e de navegação são analisadas por técnicos do setor
<b>RODOVIÁRIO</b>	<b>Macaco equipa caminhão e oficina</b> 45
	Emprego correto de macacos, os tipos existentes, seus fabricantes e preços
	<b>Pára-brisas: temperados ou laminados?</b> 63
	Série de testes realizados no México prova resistência de vidros ao impacto
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>Rodízio transporta a baixo custo</b> 51
	Análise em detalhes dos rodízios nos seus mais variados ramos industriais
<b>EMBALAGENS</b>	<b>Produto enfiado vai longe</b> 57
	Um exame das técnicas de enfiamento e dos diversos equipamentos
<b>SEÇÕES</b>	
<b>MALOTE</b>	Cartas dos leitores ..... 13
<b>TRÁFEGO</b>	As notícias do mês ..... 17
<b>PAINEL</b>	Notícias em fotos ..... 21
<b>PRODUTOS NA PRAÇA</b>	Máquinas, veículos e equipamentos .. 23
<b>VEJA ESTA IDÉIA</b>	Soluções de alguns problemas ..... 27
<b>PUBLICAÇÕES</b>	Catálogos, livros e folhetos ..... 31
<b>JUSTIÇA</b>	Aspectos jurídicos do transporte .... 34
<b>ECONOMIA</b>	Setor rodoviário reclama financiamento 73
<b>MERCADÓ</b>	Preços e características dos caminhões 77
<b>SERVIÇO DE CONSULTA</b>	Marque o n.º e receba a informação 85
<b>CAPA</b>	Desenho de Juvenal Ramos

# Quantas toneladas/dia o sr. quer produzir de açúcar?

Qualquer que seja a quantidade desejada, estamos aptos para planejar e fabricar todo o equipamento e maquinaria necessários. Desde o transporte da cana de açúcar até a refinação, a nossa experiência mundial - continuamente renovada - é uma garantia de melhores serviços para melhores resultados.



Consulte-nos se estiver pensando em entrar no negócio do açúcar ou em ampliar a sua usina. Asseguramos também, aos nossos clientes, assistência técnica permanente.

**COMPANHIA BRASILEIRA  
DE CALDEIRAS  
E EQUIPAMENTOS  
PESADOS**

(ASSOCIADA  
À MITSUBISHI DO JAPÃO)



São Paulo: Av. Brigadeiro Luís Antônio, 1.343 - 6.º and. - cj. A - Tel.: 37-8591 PBX - End. Telegr.: Combracal — Fábrica Varginha: Alto da Boa Vista s/n - Tel.: 3043 e 2892 - Cx. Postal 64 - End. Telegr.: Combustions — Rio de Janeiro: Av. Rio Branco, 50 - 9.º and. - Tel.: 23-2141 - Cx. Postal 3.564 - End. Telegr.: Combustions — Recife: Trav. da Carioca, 72 - 6.º and. - cj. 617 - Tel.: 4-0360 - Cx. Postal 451 - End. Telegr.: Combustions

# PÁ CARREGADEIRA

# MUNCK



construída com  
matéria prima nacional  
de alta qualidade

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

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

## VELOCIDADE DE MARCHA COM PNEU 13x30:

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



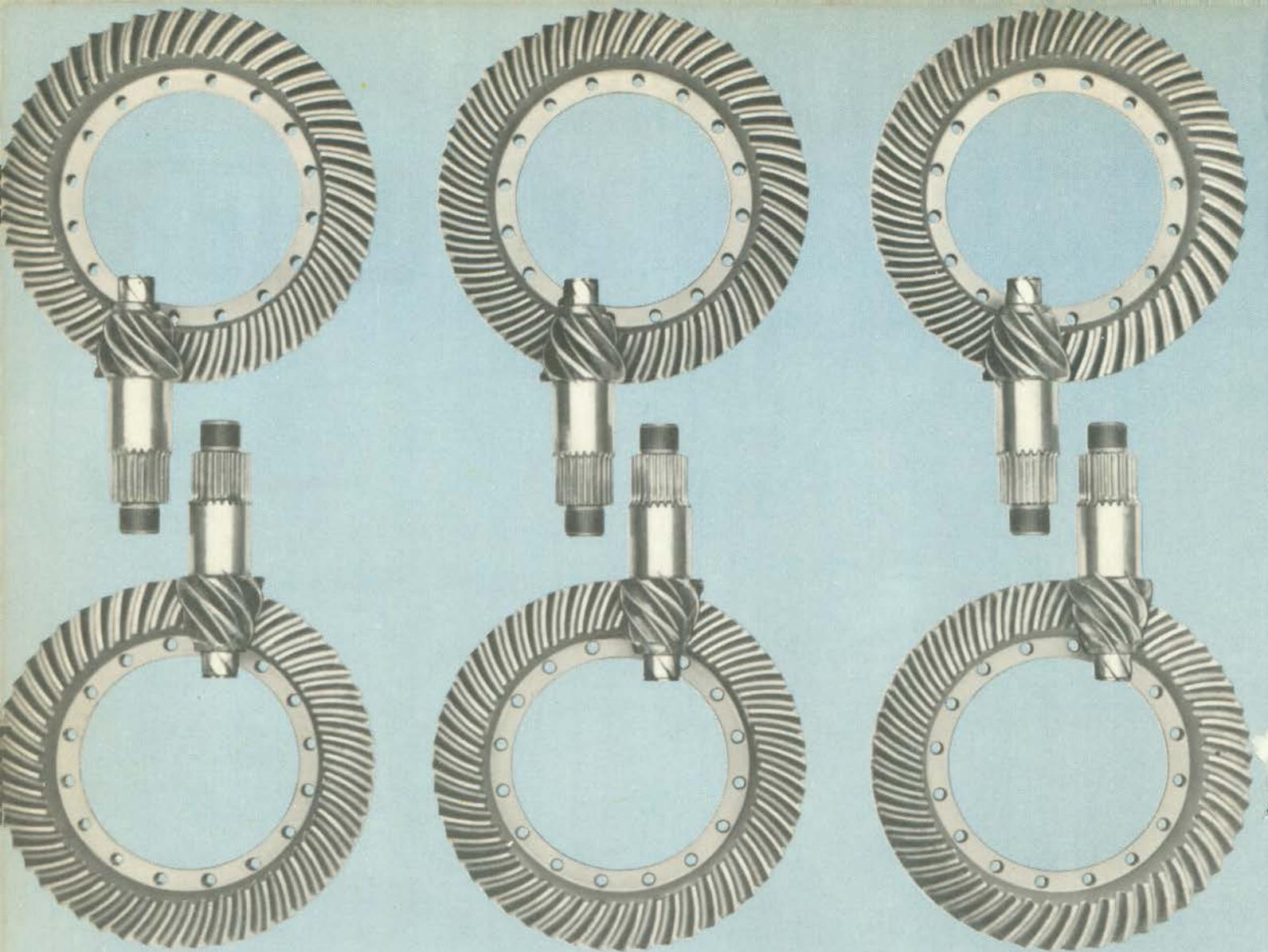
Maiores Informações:

**MUNCK DO BRASIL S/A,**

Distribuidores nos Principais Estados

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





**qualidade em quantidade**

**FARBEN**

oferece as melhores condições para frotistas

Quando troca peças nos veículos, deve o frotista conhecer bem o grau de qualidade das peças substitutas. Porque a reposição adequada é um dos mais importantes fatores na conservação e rendimento do seu patrimônio.

Deve saber, por exemplo, que a matéria prima

dos conjuntos cônicos "Farben" é submetida a processos térmicos de aperfeiçoamento, adquirindo resistência incomum. E que a sua maquinária de fabricação é operada com rigoroso controle, de modo a oferecer resultados máximos de precisão e tolerância.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 42

casais cônicos "FARBEN"



durabilidade — precisão

**CIA. FARBEN DE INDÚSTRIAS MECÂNICAS**

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

# MALOTE

## BATERIAS

Gostaria de receber, para distribuição aos cadetes da Academia Militar das Agulhas Negras, como subsídio para o estudo da cadeira de Eletricidade, da qual o signatário é professor, 230 separatas do artigo "Baterias comandam sistema elétrico", publicado em TM-21, abril de 1965.

**CEL. RAUL RIBEIRO GUIMARÃES** — Seção de Eletricidade e Eletrônica — Academia Militar de Agulhas Negras — Resende (RJ).

TM, por ter circulação dirigida, é limitada em sua tiragem. Assim, lamentamos não poder atender à solicitação de V. Sa. Contudo, enviamos mais três exemplares da citada edição. É livre a reprodução de nossas matérias, desde que citada a fonte.

## AVIÕES PARA EXECUTIVOS

Gostaria de cumprimentar os editores de TM, pelo carinho com que são compiladas as informações contidas nos artigos especializados. Todos os seus números estão sendo cuidadosamente arquivados em nossos escritórios, para eventual referência futura. Refiro-me, especialmente, à edição que tratou do transporte aéreo para executivos, que nos serviu sobremaneira, ainda recentemente, quando tivemos necessidade de alugar equipamento para um projeto especial que estávamos levando a efeito.

**CID MEIRELLES FERREIRA** — Gerente administrativo da AAB — Assessoria Administrativa Ltda. — São Paulo (SP).

Solicito, pela presente, informações sobre a aeronave modelo 56-C, da Neiva, com dois lugares em linha, conforme informação constante à página 31, de TM-21, de abril último.

**PAULO FABIO RUBANO** — São Paulo (SP).

O modelo 56-C, da Neiva, é o "Paulistinha", cujas características são: velocidade máxima de cruzeiro, 150 km/h; velocidade de aterragem, 60 km/h; autonomia de voo, 4:40 horas; peso bruto, 660 kg; motor Continental de 90 CV.

## METRÔ

Em seus números 22 e 23, lemos em TM pequenas notas sobre a necessi-

dade de um sistema de transporte rápido (metrô) e desejamos saber se haveria interesse da revista em publicar um artigo sobre revolucionário sistema de transportes rápidos.

**ALFONSO H. GUNKEL** — Diretor do Escritório Técnico e Industrial — Rio de Janeiro (GB).

Agradecemos, antecipadamente, o envio desse material, para estudos.

## EXPORTAR É A SOLUÇÃO

Gostaria de receber essa revista, para enviá-la aos EUA, onde sei que existe uma firma do ramo de equipamentos para carga, interessada em importar equipamentos de países da América Latina. Devo adiantar a V. Sa. que entrei em contato com as firmas Zeloso e Matrin, através de TM, a fim de tratar do assunto. Desejo, também, receber uma assinatura em meu nome.

**JAKOB PATRON** — SONAVE S.A. — Sociedade Auxiliar da Indústria Naval — Rio de Janeiro (GB).

Solicitações atendidas.

## AEIA

Estando esta firma, juntamente com outros fabricantes de equipamentos cirúrgicos, ortopédicos e de recuperação, organizando uma associação de classe, visando à exportação de nossos produtos, e tendo visto em TM-22, de maio último, um artigo sobre a AEIA, vimos pela presente solicitar, por seu intermédio, uma cópia dos estatutos daquela organização.

**MANUEL AMARAL BAUMER** — Baumer QBS — Cia. Brasileira de Equipamentos — São Paulo.

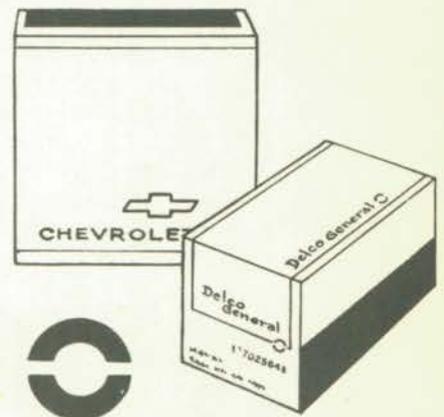
Encaminhamos a V. Sa. organograma e cópia da ata da assembléia de constituição da Autopartes Exportadora Indústrias Associadas — AEIA.

## RAPIDEZ

Quero agradecer e deixar assinalada a rapidez com que obtive, por intermédio de TM, informações técnicas e comerciais, sobre uma firma cujos produtos interessam à nossa.

**JOSÉ DIAS ABELEIRA** — Chefe do Departamento de Manutenção das Indústrias Romi S.A. — Santa Bárbara D'Oeste (SP).

uma garantia permanente para o seu carro!



PEÇAS E ACESSÓRIOS

# CHEVROLET e Delco General

Pistões • Faróis laterais • Buzinas • Velas • Anéis de segmento • Correias para ventiladores • Cabos de bateria • Cubos de rodas • Amortecedores hidráulicos • Silenciosos e canos de escapamento • Juntas e retentores • Fluidos para freios • Tintas nitrocelulose e sintética • Mangueiras de radiador • Semi-eixos • Calotas • Tambores de freios • Molas • Baterias Delco • Óleo Hypoide.

# Mesbla

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

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

## Um perfeito TURBOCOMPRESSOR 60% mais barato do que o novo

Exato. Longa experiência profissional e avançada maquinaria garantem o recondicionamento total de turbos de qualquer procedência, pelo custo aproximado de apenas 40% do preço de uma unidade nova. Nossos serviços representam economia e segurança para seu equipamento. Também trabalhamos na base de trocas imediatas. Consulte-nos sem compromisso.



### COMÉRCIO E INDÚSTRIA **REPAIR DIESEL** LTDA.

Rua Ferreira Viana, 684  
Socorro — Santo Amaro  
C. Postal 5380 — S. Paulo



#### REPRESENTANTES:

##### Para a Guanabara e Minas Gerais:

Marlim Máquinas Representações Ltda.  
Av. Franklin Roosevelt, 23 - s/ 501  
Rio de Janeiro — Fone: 32-0093

##### Para o Paraná e Santa Catarina:

E. Hasselmann  
R. Visconde de Nacar, 662  
Curitiba — Fone: 4-9433

##### Para o Rio Grande do Sul:

Repairsul Com. e Rep. de Máquinas Ltda.  
R. Uruguai, 91 - s/ 324  
Pôrto Alegre — Fone: 8797

##### Para Pernambuco, Alagoas, Paraíba e R.G. Norte

Bartolomeu Freitas Lins  
Ed. Sto. Albino, 7.º and. - s/ 726  
C. P. 2558 - Telegs: Lincar  
Recife — Fone: 4-1082

# MALOTE

## RECUPERAÇÃO DE PNEUS

Estou bastante interessado na obtenção de maiores dados sobre recuperação de pneus. Nesse sentido, solicito os endereços das firmas relacionadas, citadas no artigo "Frotistas recomendam recuperação de pneus", publicada em TM-20.

**JOSÉ WALMIR DE VASCONCELOS LEOPÉRCIO** — Av. dos Jangadeiros, 976 — Fortaleza (CE).

Eis os endereços pedidos: Lino S.A. — Rua Manuel Lopes, 75; Metalúrgica Cisplatina Ltda. — Rua Cisplatina, 49; Indústria de Máquinas Para Pneus — Rua Apa, 84-A; Waldemar Magalhães Costa — Via Anchieta, 1.794; e Casa Domingos & Pereira Ltda. — Rua 25 de Janeiro, 116/120. Tôdas de São Paulo.

## TABELA

Solicitamos a V. S.as a fineza de nos enviarem a tabela das despesas para entregas FOB dos produtos siderúrgicos, conforme consta na página 77 do mês de abril último, na revista "Transporte Moderno", relativa ao ano de 64.

**J.B.F. DUARTE** — Diretor dos Transportes Rodoviários JAF — Belo Horizonte (MG).

Pedido atendido.

## TRANSPORTES

A Secretaria dos Transportes tem a seu cargo, no setor hidroviário, estudos e projetos visando ao aproveitamento de rios e costas do Estado, para transporte por água. Tendo oportunidade de examinar um número da excelente publicação editada por V. S.as., apreciáramos recebê-la regularmente.

**PROF. ENG.º LUIZ AMÉRICO PASTORINO** — Secretaria de Estado dos Negócios dos Transportes — Hidrovias — São Paulo (SP).

Pedido atendido.

## CONTADORES

Lemos no número de abril último um artigo intitulado "Contagem eletrônica controla produção", de grande interesse para nossa empresa. Solicitamos a V. S.as o especial obséquio de nos informarem os endereços das firmas que possam fornecer sistemas de contagem eletromagnéticos ou eletrônicos.

**MÁRIO CESAR COUTINHO DE MOURA** — Coca-Cola Refrescos S.A. — Rio de Janeiro (GB).

No Brasil, esses equipamentos são fabricados pelas seguintes firmas: Instrumentos e Reguladores Digimatic Ltda, Rua Lourenço de Almeida, 799; e Eletrônica — Laboratório Eletrônico Ltda., Alameda Tietê, 490. Ambas de São Paulo.

## COMBATE AO FOGO

Queremos cumprimentar V. Sas. pela publicação, em TM-24 (julho de 1965), do artigo "Equipamento é seguro contra incêndio". Esperamos que a prevenção e combate a incêndios sirvam de tema a novos artigos da mesma qualidade, dado seu profundo interesse para o comércio, indústria e empresas de transportes.

**ARMANDO VERGOTTI** — Antifogo, Instituto Científico e Técnico Para Prevenção e Proteção Contra Incêndios e Explosões Ltda. — Jundiaí (SP).

Gratos. Sugestão aceita.

## CUSTO OPERACIONAL

Sugerimos um estudo comparativo entre o International NV-184, com motores a gasolina, óleo diesel e GLP. Admitimos ser de grande interesse, por se tratar de um veículo de maior tonelagem e talvez o único, em sua categoria, com três versões de motores.

**EDMUNDO MOREIRA SAMPAIO** — Gerente da Imma-Imunização de Madeiras Ltda. — Campinas (SP).

Sugestão aceita.

## CARGA A GRANEL

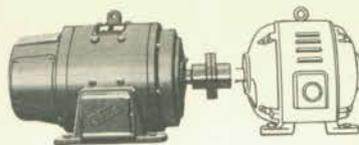
Sendo nossa firma especializada em operações de estiva, a bordo de vapôres, buscamos uma máquina para carga a granel (especialmente de açúcar) e para o "recheio" nos porões.

**P. TRUMAN** — Gerente da Wilson, Sons S.A. — filial do Recife (PE).

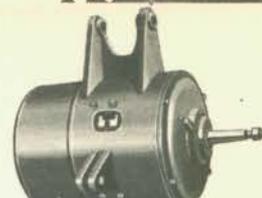
A solução adequada para efetuar o "recheio" é a adoção de "jetslingers", já fabricados no Brasil e conhecidos como "jatinhos". Trata-se de uma correia curta, girando a alta velocidade. Esse equipamento fica suspenso da extremidade de um transportador de correia, recebe o material e dirige-o — em forma de jato — em qualquer direção. Seu raio de alcance vai além de 20 m e a altura de empilhamento atinge 10 m, acima de seu ponto de descarga. A trajetória do fluxo de material é facilmente controlável. No caso presente, seria necessário instalar-se um transportador de correia móvel, partindo do cais, com o jatinho acoplado à sua extremidade, dentro do porão. Os sacos seriam despejados em uma tremonha sobre o transportador e o material chegaria até o "recheio" mecânicamente.



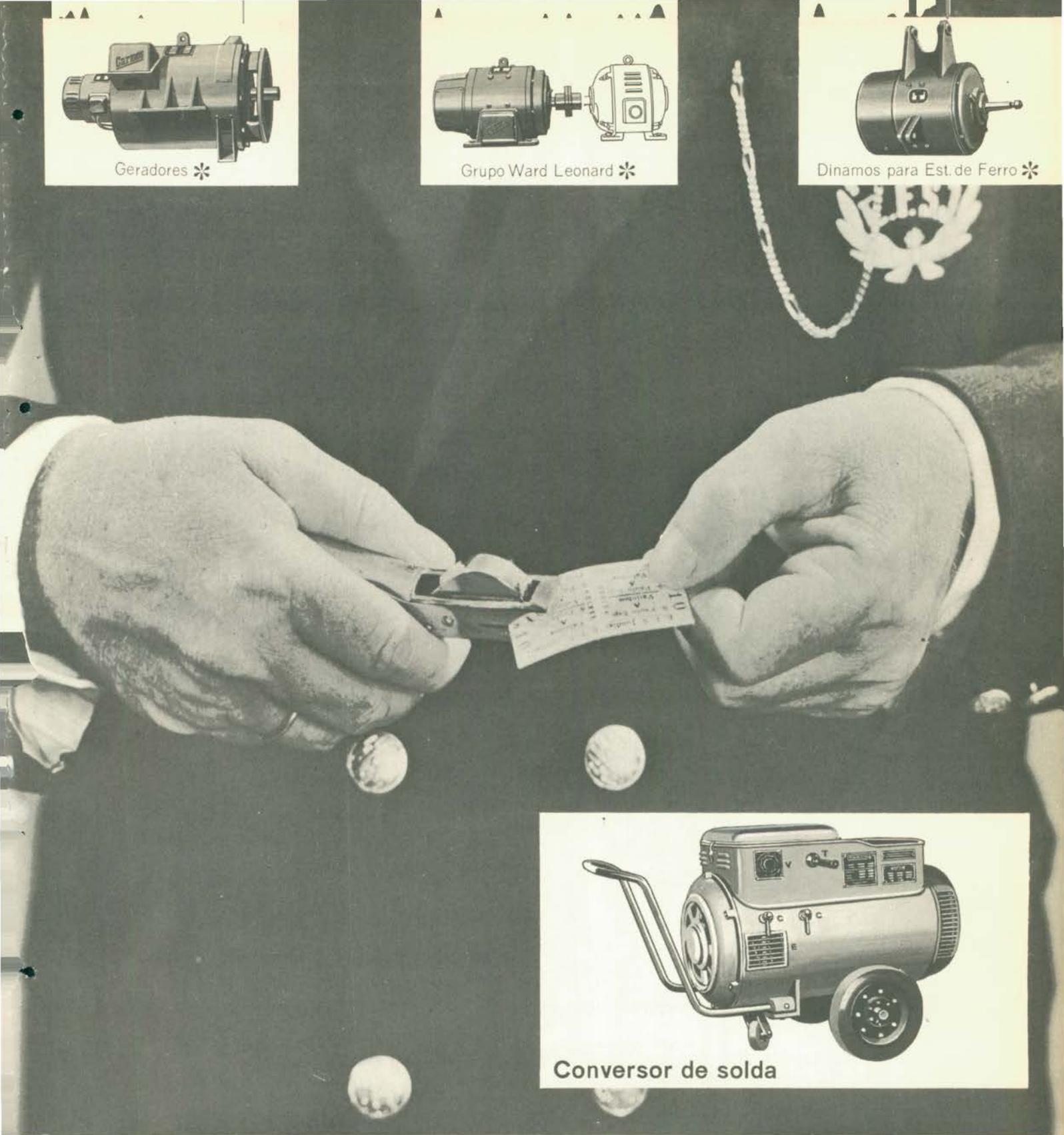
Geradores \*



Grupo Ward Leonard \*



Dinamos para Est. de Ferro \*



Conversor de solda

# a viagem será excelente!

Hudson 14 10

Claro. O trem é moderníssimo. Seus vagões foram construídos no Brasil, dentro da mais apurada técnica. As chapas de aço foram soldadas com Conversor de Solda Belcarmos.

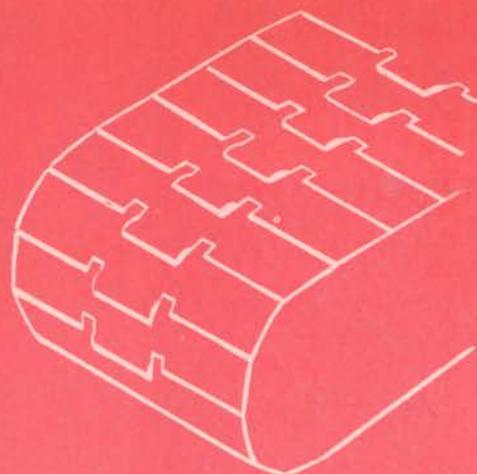
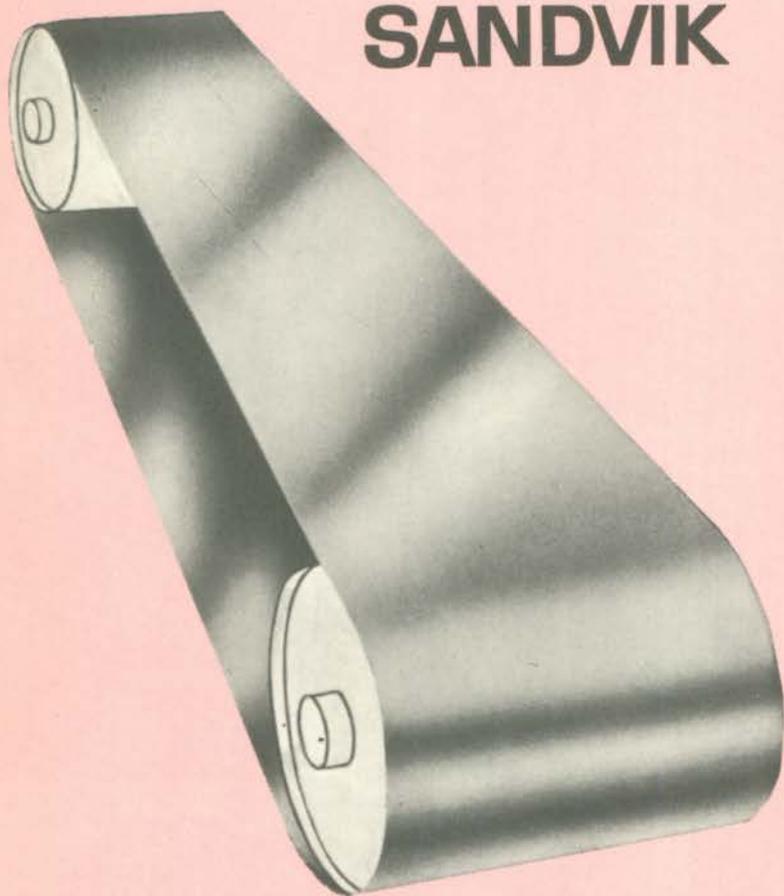
Outras máquinas especiais de fabricação Carmos: Gerador - Grupo Ward Leonard - Dinamos para Estrada de Ferro \*

## *Belcarmos*

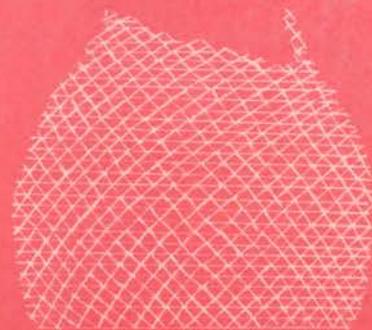
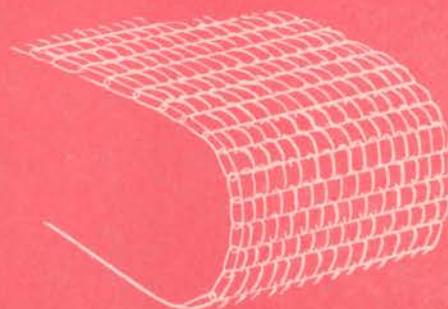
CARMOS S.A. - que faz o gerador perfeito - pioneira na fabricação de geradores no Brasil, fabricando qualidade desde 1936  
R. Borges de Figueiredo, 455 - C.P. 5300 - Tels. 93 1117, 93 9469 e 93 6017 - End. Teleg. "Carmos" - São Paulo

CONSULTA - N.º 45

# Êste é um transportador SANDVIK



Êstes não

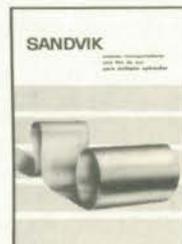


Difere dos demais num ponto fundamental: seu elemento transportador é uma fita de aço inteiriça

Algumas características das fitas dos transportadores SANDVIK:

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

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



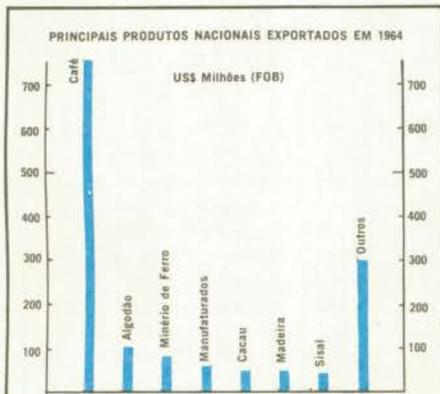
Peça catálogo Por/Br-738

# SANDVIK

AÇOS SANDVIK S/A - IND. E COM.

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

# TRÁFEGO



**EXPORTAÇÃO EM 64** — Experimentaram sensível incremento, no ano passado, as exportações brasileiras. O valor total atingiu US\$ 1.429,8 milhões, sendo o mais elevado do último triênio. Os EUA mantiveram o primeiro lugar entre os países compradores, baixando, contudo, sua participação, em termos absolutos. Em 1963, ela foi de US\$ 540 milhões, baixando, em 1964, para US\$ 474,3 milhões. O recorde por empresa coube a Robert Bosch do Brasil, com US\$ 182.661,32. No gráfico acima, demonstração dessas exportações, por setor produtivo.

**RODOVIA AMAZÔNICA** — Autorizados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento os estudos de engenharia para construção da projetada estrada marginal à floresta amazônica, que integrará o sistema rodoviário panamericano. O custo de construção está orçado em cerca de 500 milhões de dólares.

**SALÁRIOS** — Em 1963, a indústria automobilística brasileira pagou, em salários, cerca de 41 bilhões de cruzeiros. Em 1964, tal cifra se elevou para 87 bilhões. Essa última quantia é superior à arrecadação do Estado do Rio, no mesmo exercício. Em dezembro passado, o salário médio de operário, naquele setor produtivo, era de 151 mil cruzeiros.

**RECORDE** — Em junho último, Volkswagen do Brasil registrou o faturamento de 6.963 unidades de sua fabricação, superando o recorde mensal anterior, obtido em outubro de 1964, quando vendeu 6.784 veículos. VW terminou o primeiro semestre com um total de 32.796 carros colocados no mercado brasileiro.

**BR-14: 5 BILHÕES** — Cinco bilhões de cruzeiros estão sendo empregados em obras, na rodovia Belém-Brasília, BR-14, e na construção de vias de acesso aos

centros produtores da região percorrida pela famosa "estrada das onças".

**FISSORE NA EUROPA** — Durante 45 dias, um carro Vemag-Fissore rodou pela Europa, conduzindo jornalistas da revista Quatro Rodas. Foram visitadas 50 famosas cidades turísticas do Velho Mundo. Os 5.430 quilômetros percorridos pelo Fissore, no além-mar, serviram para demonstrar o elevado grau de desenvolvimento de nossa indústria automobilística.

**PETROBRÁS EM SERGIPE** — 14,5 bilhões de cruzeiros serão aplicados, este ano, pela Petrobrás, em Sergipe. A quantia equivale a duas vezes e meia o orçamento daquele Estado. Parte considerável de tais recursos será destinada ao campo petrolífero de Carmópolis, atualmente o maior do Brasil em volume de óleo.

**COMPACTADOR DE LIXO** — Compactador de lixo montado sobre chassis de fabricação da FNM foi exibido aos prefeitos e vereadores brasileiros, reunidos em Santos, no seu X Congresso. O veículo é considerado o mais atualizado para a coleta urbana, reunindo as qualidades de rapidez, economia e higiene.

**MERCEDES EXPORTA** — Mais de 600 unidades de sua fabricação já foram exportadas pela Mercedes-Benz do Brasil. O valor total das encomendas atinge mais de dez milhões de dólares. Somente o Uruguai já adquiriu, nos últimos meses, cerca de 60 veículos dessa marca brasileira.

**BALANÇAS E PRENSAS** — Himeca Limitada — Hidromecânica De Vettori, está produzindo, no Recife, e vendendo ao mercado nacional balanças industriais, rodoviárias, ferroviárias e rodoferrviárias. Fabrica ainda prensas hidráulicas e excêntricas de alta capacidade, macacos hidráulicos e montacargas.

**NOVA RCN** — Radiadores RCN Indústria e Comércio Limitada acaba de modificar sua razão social para RCN — Indústrias Metalúrgicas S. A. A firma se dedica à fabricação de radiadores e colmeias para autoveículos, tratores e máquinas, bem como de materiais diversos, em cobre, latão e alumínio, para fins industriais.

**ARNO-ASEA** — Asea-Suécia acaba de firmar acordo acionário com a Arno S. A. Indústria e Comércio, do Brasil. Em consequência, essa última firma participará da Asea Elétrica do Brasil. Do programa de fabricação dessas empresas constam motores trifásicos assíncronos e síncronos, geradores, motores de corrente contínua, motores elétricos, empilhadeiras, talhas e motoredutores elétricos.

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



Aprovado pelo Corpo de Bombeiros de São Paulo.

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

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



O Vigilante RC responde pela qualidade dos produtos Atma.

**ATMA**  
PAULISTA S.A.

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

# Resolvemos problemas de limpeza em indústrias oficinas, retíficas, garagens etc. ... Será o seu caso ?

(Mas não precisa ser do ramo,  
desde que tenha problemas  
de remoção de graxa)

## SOLUPAN

Limpeza é nossa especialidade

A DIBRA S. A.

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

Favor remeter catálogo e amostra grátis

Nome \_\_\_\_\_

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

Enderêço \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_

tm



A linha Solupan é formada por mais de 15 diferentes produtos de limpeza - para cada caso há uma fórmula que se aplica melhor e com maior economia. Consulte-nos remetendo o cupom.

## TRÁFEGO

**CANGURU** — Máquinas Piratininga S. A. está fornecendo ao DER de Minas Gerais 170 unidades do basculante Canguru, de sua fabricação. O equipamento é montado em caminhões de marca Ford, brasileiros.

**RFF-COSIPA** — Firmado contrato de transporte de minério de ferro entre a Rede Ferroviária Federal e a Cosipa. De acordo com o mesmo, a Central do Brasil transportará mensalmente 28 mil toneladas do material, percorrendo 770 quilômetros, de Congonhas a São Paulo. Dessa cidade a Piaçagüera, na linha interna da siderúrgica, o minério será conduzido pela Estrada de Ferro Santos a Jundiá.

**DEFICIT MENOR** — Em 1963, o deficit da Rede Ferroviária Federal alcançou a cifra de 279,9 bilhões de cruzeiros. No ano seguinte, 1964, foi o mesmo reduzido para Cr\$ 241,4 bilhões. Para o ano em curso, prevê-se nova redução, desta vez para Cr\$ 195 bilhões.

**NAVAL** — A capacidade anual da indústria brasileira de construção naval é da ordem de 342 mil toneladas. Isso significa que o Brasil pode figurar, no setor, entre os primeiros países do mundo.

**AMAZÔNIA AÉREA** — Restabelecidas as ligações aéreas na região amazônica. Cinco Catalinas, anfíbios, e um Douglas DC-3, do acervo da Panair, estão sendo, agora, operados pela Cruzeiro do Sul. Os funcionários, cerca de 100, são os mesmos.

## DO EXTERIOR

**O MAIOR TÚNEL** — Com a presença dos presidentes francês e italiano, Charles de Gaulle e Giuseppe Saragat, foi inaugurado, sob o Monte Branco, o maior túnel rodoviário do mundo. A audaciosa obra mede 11 quilômetros e 600 metros de comprimento, por sete metros de largura.

**BENLEDI** — A motonave Benledi, da Grã Bretanha, está sendo considerada o mais rápido navio de carga e passageiros do mundo. Velocidade: 37,8 quilômetros/hora. Tonelagem: 13.450 toneladas, com cinco porões de carga e acomodações para 12 passageiros.

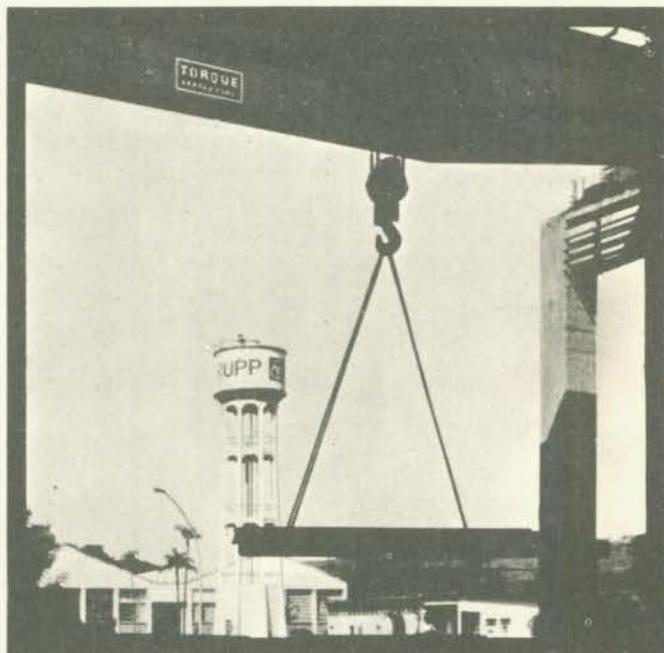
**SUPERJATO** — Inglaterra e França estão trabalhando em plano secreto que visa à construção do Concord Gigante, com capacidade para 200 passageiros e raio de ação de 6.400 quilômetros.

# EQUIPAMENTOS

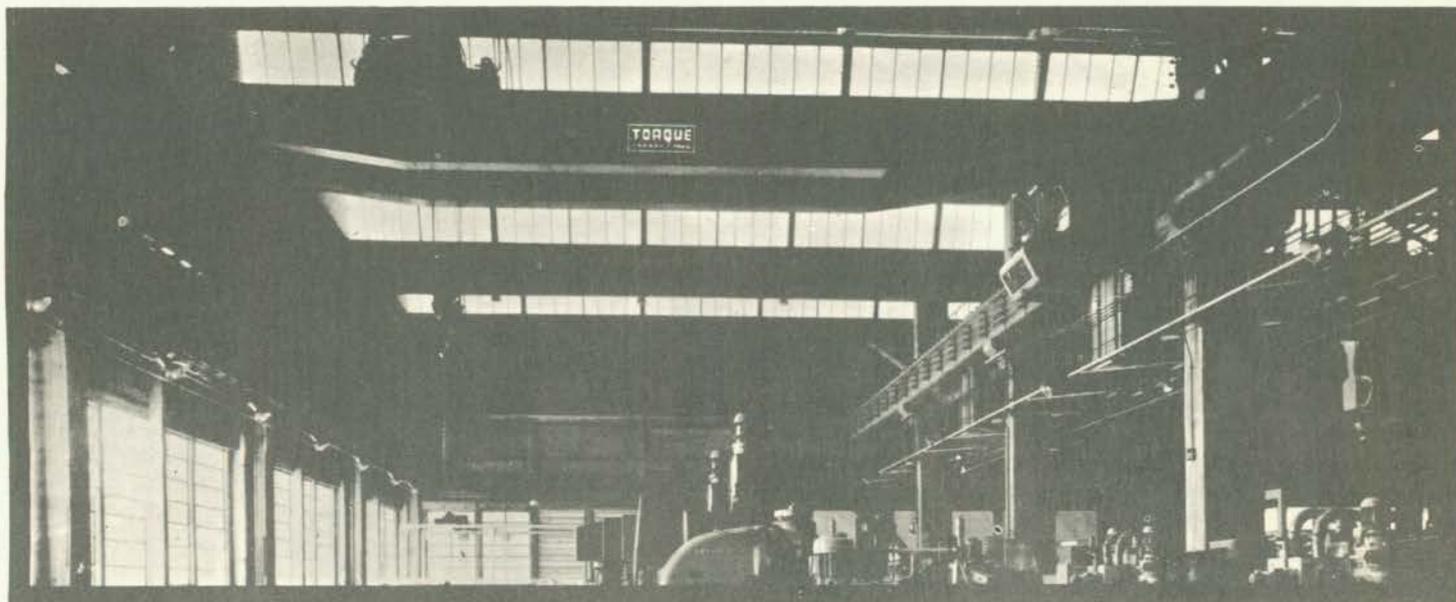
# TORQUE

TÔDA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA  
NA METALÚRGICA **KRUPP**, UMA  
DAS MAIS MODERNAS DO MUNDO  
(INSTALAÇÕES DE CAMPO LIMPO)  
É EFETUADA COM  
**PONTES ROLANTES**

## TORQUE



Duas Pontes Rolantes **TORQUE**  
descarregam tÔda matéria  
prima e embarcam o produto  
manufaturado



Pontes rolantes **TORQUE** nas várias secções da **KRUPP** realizam  
com eficiência as operações de tráfego interno e de forjaria.

### **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  
RIO DE JANEIRO

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



© VOLKSWAGEN DO BRASIL S

## A Kombi transporta 9 pessoas. Às vezes.

A Kombi transporta até 990 dúzias de ovos ou 35 mil maços de cigarros.

A carga vai bem acomodada, porque não há saliências ou reentrâncias, dentro do compartimento.

E vai protegida, porque a Kombi já vem com o melhor teto: de aço.

Mesmo que o caminho seja esburacado, a carga não fica pulando. Na Kombi, ela viaja na zona de

melhor suspensão. Isto é, entre eixos. E não sobre os eixos.

Nenhum outro sistema oferece maior suavidade.

A Kombi VW roda horas e horas no tráfego mais intenso, nas ladeiras mais íngremes e a temperatura do motor será sempre ideal.

Ele é refrigerado a ar.

E a entrega também será a mais econômica: a Kombi Volkswagen

faz 10,5 km com 1 litro de gasolina. Usa 2,5 litros de óleo, com trocas a cada 2.500 km. E os pneus são menores, mais baratos que os das outras camionetas.

Colocando os bancos (leva 2 minutos) a Kombi transporta gente.

9 pessoas folgadoamente.

Sem contar crianças.

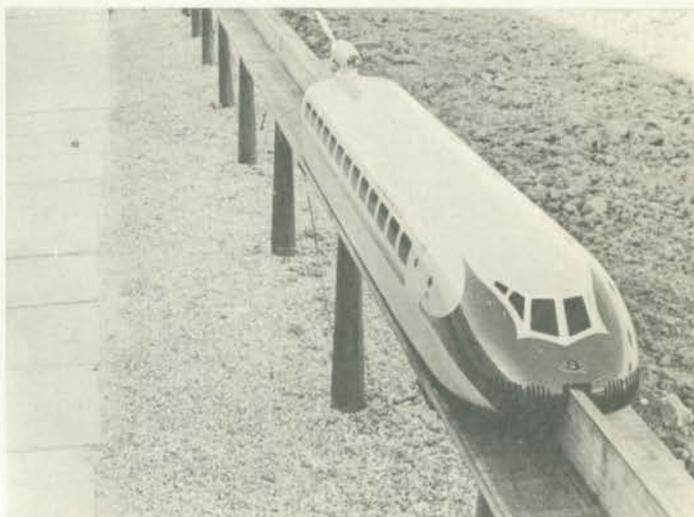
Até hoje não sabemos quantas cabem numa Kombi.



# PAINEL



**TRANSPORTE AÉREO** — A manipulação da carga da Air France, nos aeroportos de Congonhas e Viracopos, está sendo feita pela AXTA — Agência Auxiliar de Transporte Aéreo Ltda. A companhia francesa foi a primeira a assinar um contrato com a nova firma, fundada em São Paulo por um grupo de ex-funcionários da Panair. Essa organização destina-se a prestar serviços auxiliares às empresas de aviação e promover vendas de carga nos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e no Triângulo Mineiro.



**TREM SEM RODAS** — O Aerotrem, criado pelo engenheiro francês Jean Bertin, pode correr até 400 km por hora, sôbre um colchão de ar. O governo de seu país está interessado no projeto, que prenuncia o fim da era da roda. Um protótipo do revolucionário veículo estará pronto, segundo se anuncia, antes do fim do ano.

## Para mover montanhas



### Caminhões "OFF HIGHWAY" *Mack*

Linha completa de caminhões "OFF HIGHWAY" com capacidade efetiva na caçamba de 20 até 70 toneladas.

Consulte os Distribuidores



## PANAMBRA

SÃO PAULO Avenida Senador Queiroz, 150 Fones: 35-5171 37-4833 M/SET 10/18/65



# CANGURU PIRATININGA



o basculante  
de maior  
produtividade

A produção pioneira de MÁQUINAS PIRATININGA em levantamento hidráulico e caçamba basculante, ao lado da constante atualização técnica, reafirma-se a cada dia. A preferência também. Os Departamentos de Estradas de Rodagem de São Paulo, Paraná e Espírito Santo adquiriram em concorrência pública para as suas frotas de caminhões, o basculante de maiores vantagens (do preço à produtividade): CANGURU-PIRATININGA. O D.E.R. de Minas Gerais veio agora se integrar neste grupo - a sua nova frota leva a marca PIRATININGA.

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



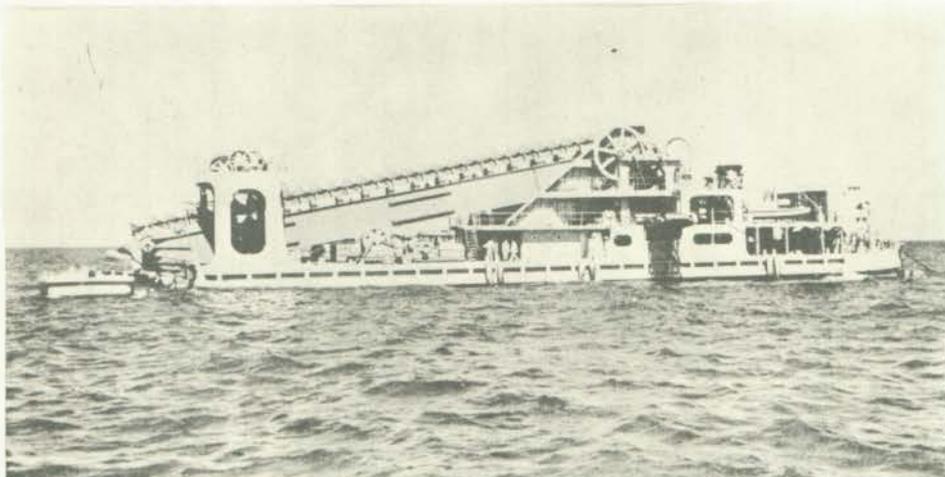
CANGURU-PIRATININGA o salto mais largo no conceito de produção de basculantes.

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

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



# PRODUTOS NA PRAÇA



**DRAGAGEM DE PORTOS** — Moderna draga de alcatruzes, de 1.000 CV, tem capacidade para 650 m<sup>3</sup> por hora. Além desse modelo, são agora fabricadas no Brasil dragas de sucção e recalque, com ou sem propulsão própria, para serviços em portos, podendo ser utilizadas também em mar aberto. **Serviço de Consulta n.º 1.**

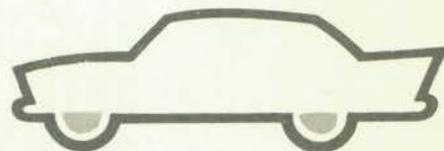


**RADIOTELEFONE** — Transmissores que operam nas bandas de VHF e UHF, e em SSB, permitem contato rápido e eficiente entre filiais e matriz de uma mesma organização. São fornecidos com até quatro canais pré-sintonizados e alguns modelos possuem controle remoto e dispositivo que permite seu acoplamento à rede telefônica. **Serviço de Consulta n.º 2.**



**MOTONIVELADORA** — Foi lançado no mercado o Manteiner DD-550. Trata-se de motoniveladora leve, equipada com lâmina de 12 x 150 x 2.750 mm. O motor, diesel, de 55 CV a 1.800 rpm, é refrigerado a ar e todos os comandos são hidráulicos. Pesando 4.300 kg, o equipamento presta-se para a manutenção de estradas e a execução de trabalhos de terraplenagem em geral. **Serviço de Consulta n.º 3.**

O QUE FAZEMOS PARA A



## INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

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

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

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

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

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

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

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

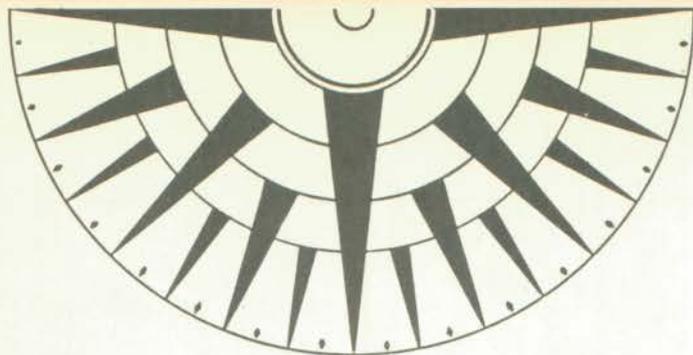
**Cascotrip** - Embalagem revolucionária. Proteção mecânica e química para a peça de precisão. Aplicação facilitada. Removível na hora do uso.

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



Solicite informações completas ao nosso Departamento Técnico

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



S



**DE LINHAGEM SUECA,  
AGORA FABRICADOS NO BRASIL!**

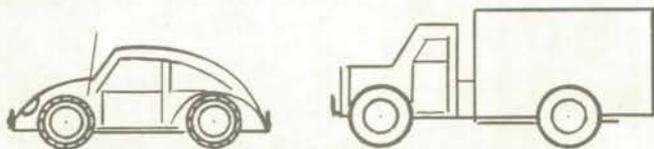


Exatamente! Para qualquer tipo de automóvel, caminhão ou ônibus, aí estão os acumuladores VIKING, de arranque, mundialmente famosos pelo seu elevado nível de qualidade e excelência de fabricação, com matéria prima absolutamente nacional.

Seguimos o nosso tradicional pioneirismo: orgulhamo-nos de apresentar o primeiro acumulador nobre do Brasil.

De arranque instantâneo, fácil manutenção, longa vida, os acumuladores VIKING podem ser fornecidos com diversos tipos de separadores, em estado úmido carregados, ou secos carregados com eletrólitos em separado.

**ACUMULADORES VIKING DE ARRANQUE,  
PARA O PROGRESSO**



**ACUMULADORES NIFE DO BRASIL S. A.**

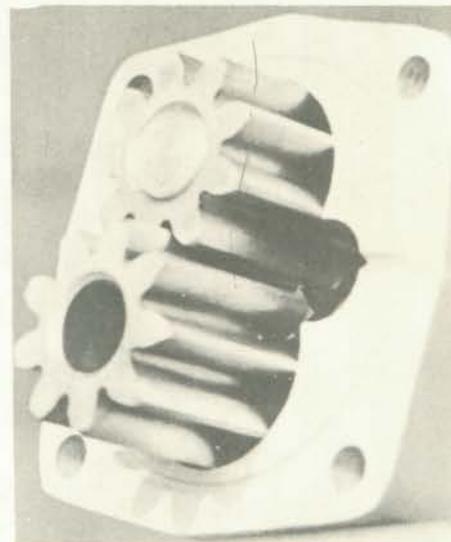
MATRIZ: São Paulo - Av. Sen. Queiróz, 498 - 7º. - TEL. 37-1181 - C. Postal 5903 - End. Telegr. "NIFECAD"  
FÁBRICA: ITAQUERA - S. P. (EFCB) - Av. Pires do Rio, 4 - Tels.: 90 e 8 - C. Postal, 434  
FILIAL: Rio de Janeiro - Av. Franklin Roosevelt, 126 - 7º. - Tel.: 22-9520 - C. Postal, 3433



## PRODUTOS



**PRENSA-METAIS** — Para enfardamento de aparas metálicas, está sendo produzida, no País, uma prensa hidráulica horizontal, dotada de cilindros de dupla ação; acionada por um motor de 120 CV, com bomba de quatro cilindros. tem capacidade de 120 t, preparando fardos nas dimensões de 600 x 400 x 600 mm. Serviço de Consulta n.º 4.



**MAIS PRESSÃO** — Produzida com o nome de Superbomba, uma nova bomba de pressão proporciona, segundo seu fabricante — não foi testada pela Volkswagen —, melhor rendimento aos motores da Kombi e do sedã Volkswagen. A capacidade de seu reservatório de óleo é duas vezes e meia superior à do normal; a pressão, a 650 rpm, é de 1,7 atmosferas e de 4,3 atmosferas a 2.500 rpm. As dimensões externas são idênticas às da bomba convencional, embora a engrenagem seja quase duas vezes maior. Serviço de Consulta n.º 5. ●



**Seu pessoal tem motivos para ficar doente?**

**Ou tem Vulcabrás?**

Bota Vulcabrás é impermeável.  
Inteiriça de borracha vulcanizada.  
Sem costuras.  
Seus empregados podem trabalhar o dia inteiro na umidade, que a Bota Vulcabrás mantém os pés enxutos e limpos.  
(Ninguém vai ficar doente. Ninguém

vai faltar ao serviço.)  
E esta é apenas uma vantagem entre muitas.  
Bota Vulcabrás tem solado que não escorrega nem em chão enlameado ou sujo de graxa. Tem biqueira reforçada.

E é higiênica: lavável também por dentro.  
Não cansa porque é mais leve e flexível.  
Em dois tipos: cano longo e cano curto.  
Conheça também o Tamanco Vulcabrás, inteiriço em borracha vulcanizada de dupla espessura.

**GRÁTIS:** Preencha este cupom e remeta para a C. P. 47 — Jundiaí — Est. de São Paulo, e ganhe o livrete "O que é bom saber sobre higiene e segurança do trabalho na indústria e no campo".

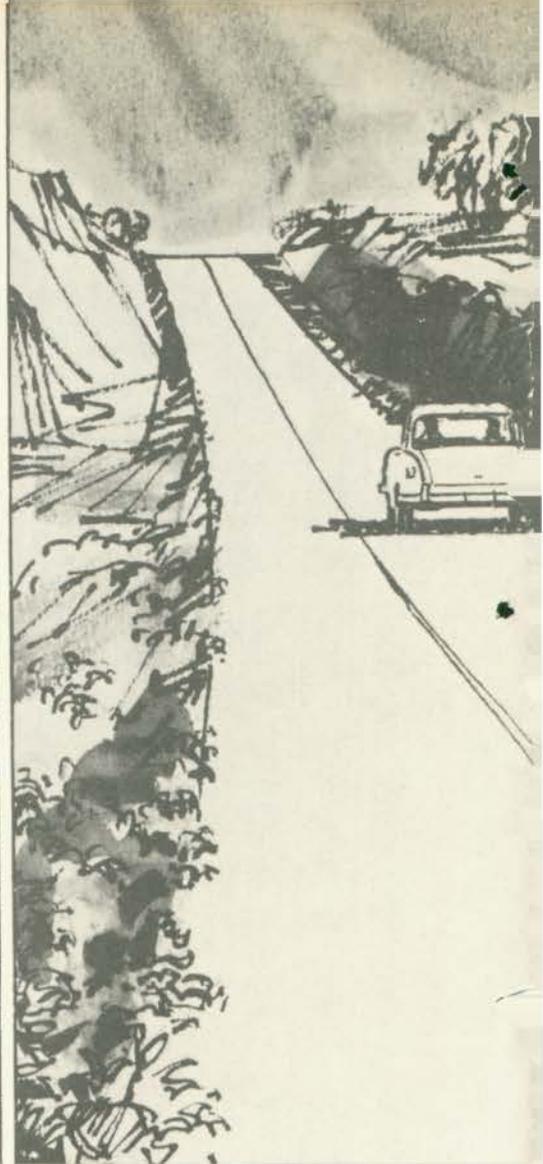
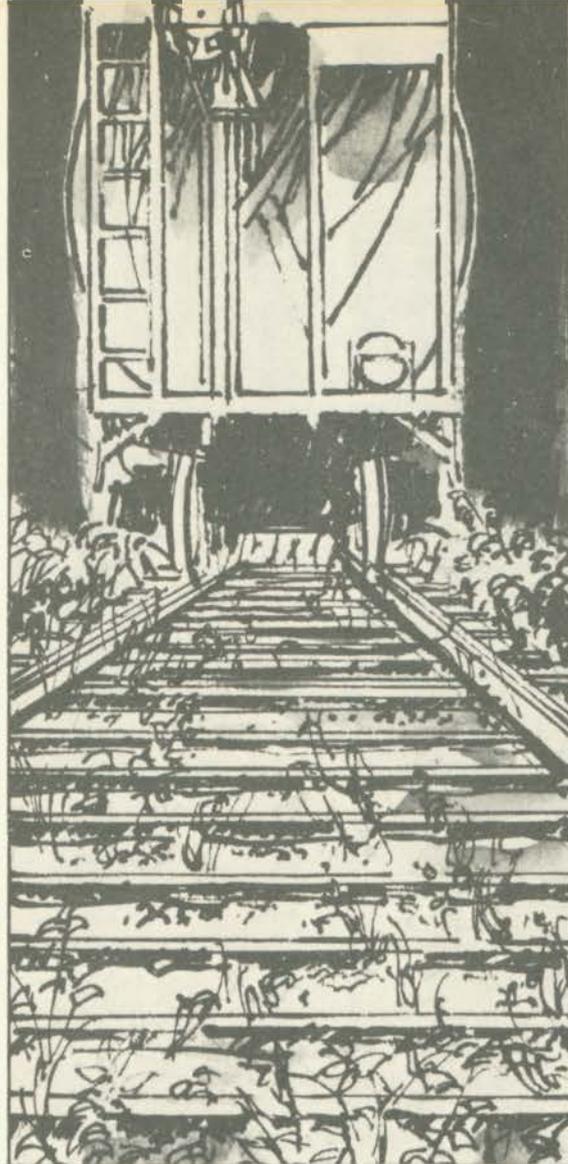
Nome..... Firma.....

Cargo que ocupa..... Rua.....

..... N.º.....

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

**BOTAS  
VULCABRÁS**



Ervas daninhas e arbustos infestavam áreas industriais, ferrovias e rodovias



Até que um dia resolvemos mudar êsse estado de coisas

Quaisquer que sejam os seus problemas, com ervas daninhas ou arbustos, há um herbicida DOW para solucioná-los. FÓRMULA 40\*, emulsionável em água, é muito eficiente no controle seletivo de ervas daninhas de folha larga. DOWPON\*S e SÓDIO\*TCA, gramicidas sistê-

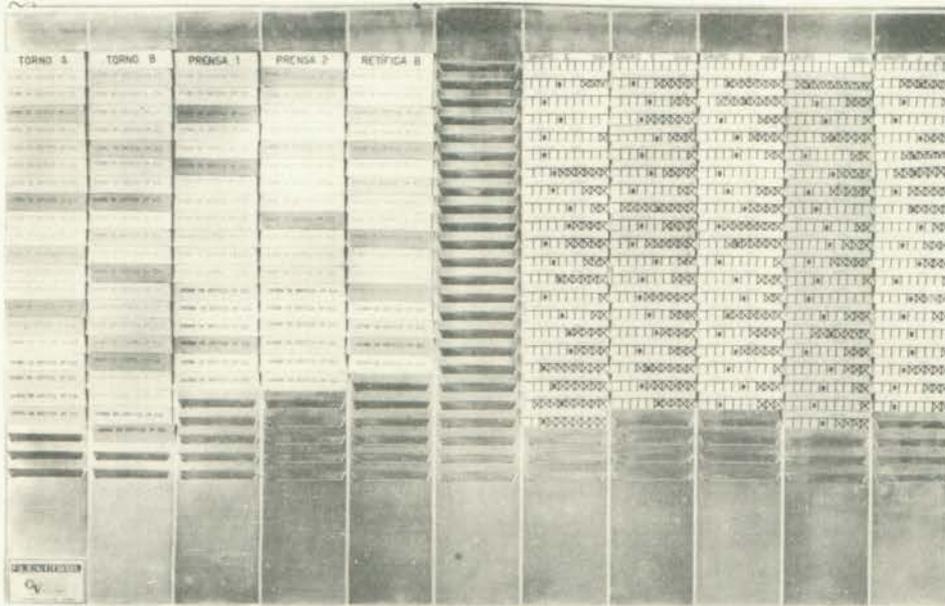
micos empregados para o controle de espécies de difícil erradicação. O DOWPON S contém Dalawet, umectante e penetrante que o faz particularmente ativo contra ervas daninhas perenes e os arbustos invasores das pastagens. Nosso representante tem o que você pre-

cisa. Consulte-o. Dow Agro-Pecuária Ltda. S. Paulo: R. Timbiras, 390 1.º andar - Fones: 33-7997, 35-9670, 36-3298 e 37-4824. Rio de Janeiro: R. da Assembléia, 92 - 15.º andar sala 1.502 - Fone: 52-0081.

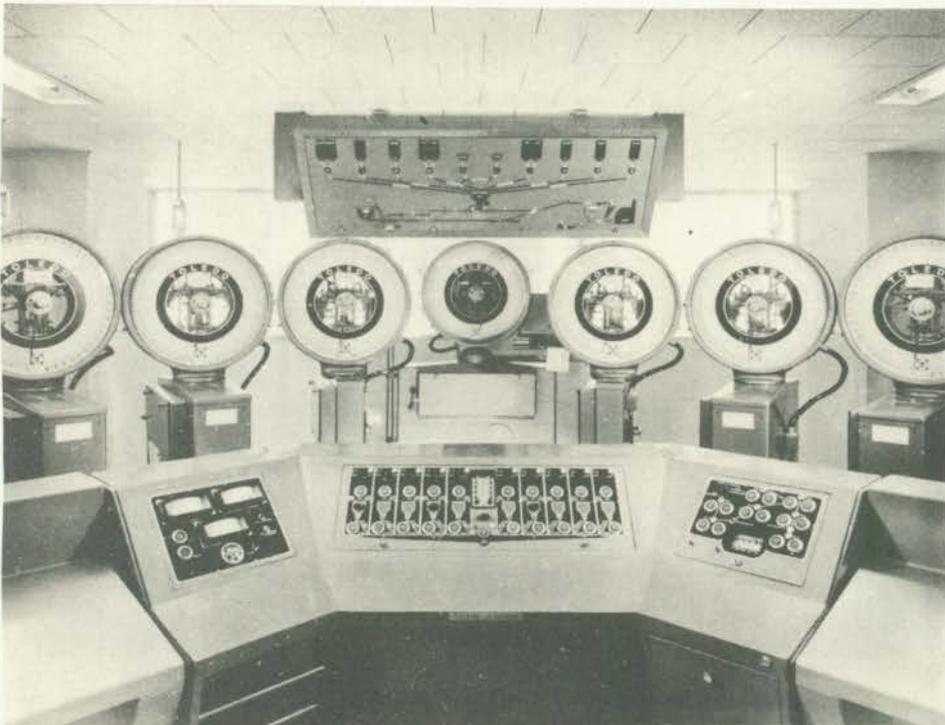
\*Marcas Registradas de The Dow Chemical Company.



# VEJA ESTA IDÉIA



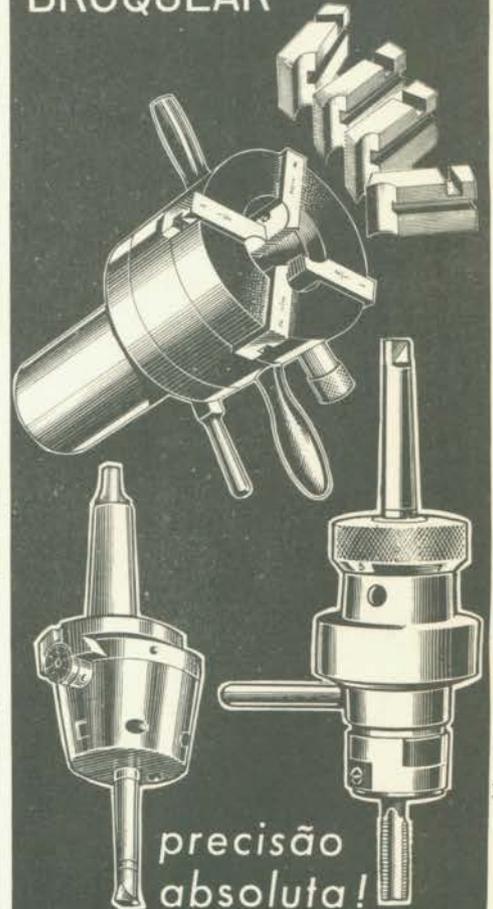
**CONTRÔLE VISUAL** — Um painel metálico e fichas em forma de T permitem o contrôle rápido e eficiente de estoques, locação de ordens, liberação de produção etc. As fichas são colocadas em fendas horizontais. **Serviço de Consulta n.º 6.**



**DOSAGEM CONTROLADA** — Na fabricação de produtos químicos, é imprescindível o perfeito contrôle da dosagem de cada componente. Esse contrôle é facilitado quando se usam balanças automáticas e alimentadores eletromagnéticos. Moderno equipamento de dosagem controlada é produzido no País. **Serviço de Consulta n.º 7.**

# CABEÇOTES PARA

ROSCAS EXTERNAS  
INTERNAS E PARA  
BROQUEAR



precisão  
absoluta!

# ADRI-RUBOMETRIC

ESTOQUE COMPLETO DE  
COSSINETES E MACHOS EM  
TODOS OS TIPOS E ROSCAS.

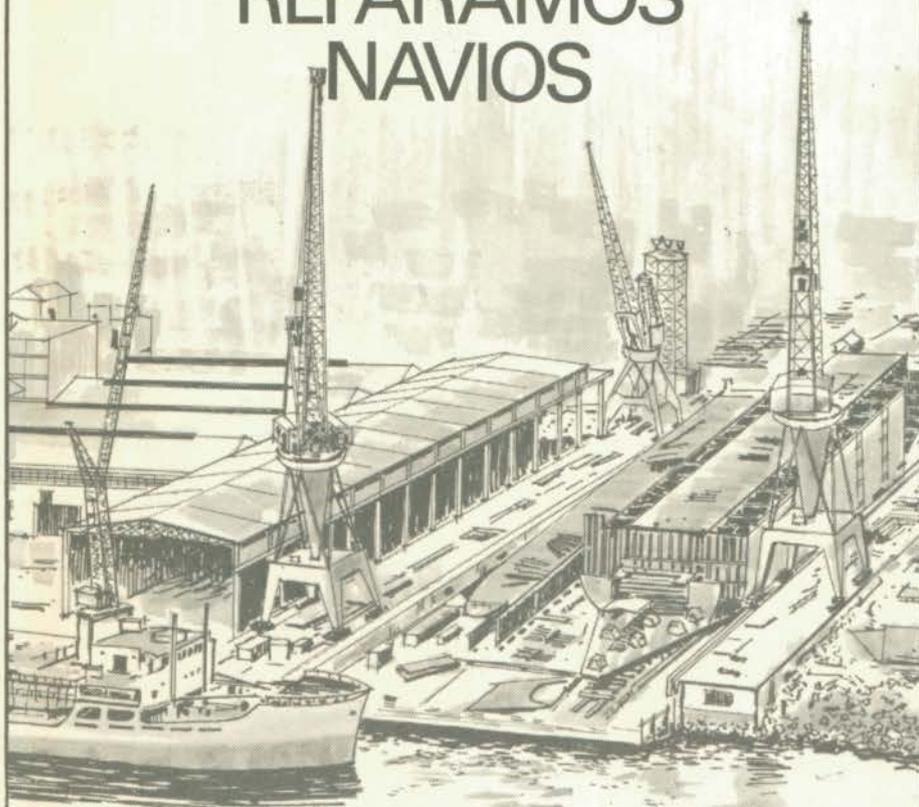
Distribuidores:

**Alberto Gosson Jorge & cia.**

IMPORTADORES

Praça Princesa Isabel, 81/85 (Av. Duque de Caxias)  
Tel. 51-0530, 52-3391, 52-6858 cont. 52-7562  
São Paulo

# HÁ 60 ANOS FABRICAMOS E REPARAMOS NAVIOS



Nosso negócio é lidar com navios. Mais precisamente fazer e reparar navios. Nisto representamos uma forte tradição 100% brasileira (60 anos!), pois a COMPANHIA COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO é de origem, capital e mão-de-obra inteiramente nacionais.

O Estaleiro Mauá, na Ponta d'Areia, está aparelhado para atender às solicitações dos Srs. armadores, dispondo de equipamentos de reparos e construção modernos. Consultem-nos.



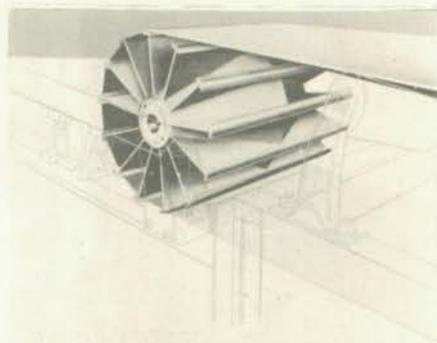
## ESTALEIRO MAUÁ COMPANHIA COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO

SEDE SOCIAL: AV. RIO BRANCO, 103 - 8.º ANDAR - GB  
ESTALEIROS: PONTA D'AREIA - NITERÓI - EST. DO RIO

## VEJA ESTA IDÉIA



**CAPÔ DE VIDRO** — O capô do Mack modelo R é fabricado com fibra de vidro — leve, mas resistente a choques e corrosão — abrindo de forma a expor inteiramente o motor, radiador etc., facilitando inspeção e manutenção. O peso reduzido da fibra aumenta a capacidade de carga do veículo. O motor do novo Mack é vertical, tornando mais acessíveis a bomba injetora e o compressor. **Serviço de Consulta n.º 8.**



**NOVA POLIA** — Polia de transportador, com aessenho moderno, tem estrutura resistente e reduz o atrito com a correia. Apresenta, ainda, a vantagem de evitar o acúmulo de fragmentos do material. **Serviço de Consulta n.º 9.**



**DISPOSITIVO PRÁTICO** — Feito com estrutura tubular de 1 1/4", esse carrinho tem capacidade para carregar 300 kg. Ideal para manipular pneus, centros de rodas, bobinas e outros materiais, em indústrias e oficinas. **Serviço de Consulta n.º 10.**

na  
dinâmica  
do progresso

**SKF**



**os melhores**



**rolamentos**

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

COMPANHIA **SKF** DO BRASIL  
ROLAMENTOS

FÁBRICA EM GUARULHOS, ESTADO DE SÃO PAULO





## Segurança que custa menos

As lâmpadas PHILIPS "Duplo"-d, assimétricas, para faróis, proporcionam a mais perfeita visibilidade porque iluminam a estrada à longa distância do lado direito (a parte da estrada que precisa ser iluminada). Do lado esquerdo, o fecho de luz é cortado para evitar o ofuscamento do motorista que vem na direção contrária.

E, para desfrutar destas vantagens, não é necessário jogar fora o farol; basta substituir as lâmpadas comuns pelas PHILIPS "Duplo"-d. A economia é de mais de 50 por cento e, isso, sem falar na mão-de-obra que V. pode, também, economizar.

Use em seu veículo as lâmpadas PHILIPS "Duplo"-d para faróis e assegure sua tranquilidade na estrada.

Há lâmpadas PHILIPS para todos os pontos de seu veículo. Use-as para obter ainda maior segurança.

Lâmpadas

**PHILIPS** — melhor não há!

**S. A. PHILIPS DO BRASIL**

DEPARTAMENTO DE ILUMINAÇÃO

Avenida Senador Queirós, 312 - 2º andar - São Paulo

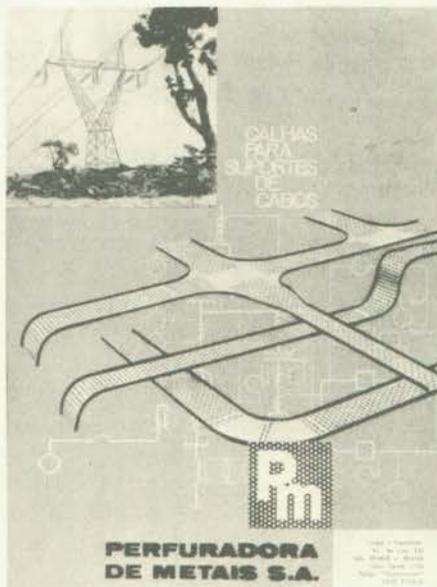
FILIAIS EM: GUANABARA • BELO HORIZONTE • RECIFE  
PÔRTO ALEGRE • CURITIBA • SALVADOR • BRASÍLIA



# PUBLICAÇÕES



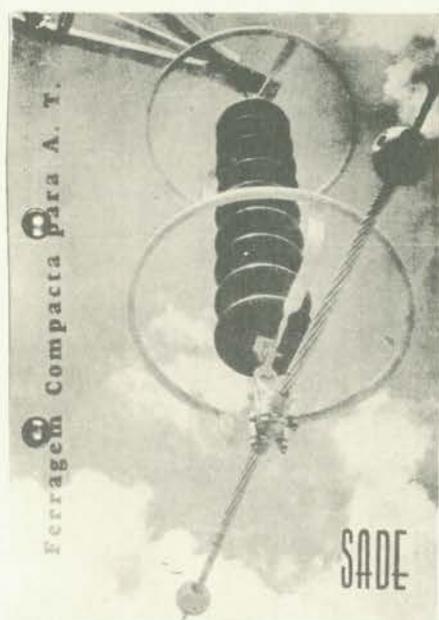
**MOTOR DE PÔPA** — Em folheto ilustrado, a AB Elektrolux apresenta o motor de pôpa modelo Penta U-21 S. Com dois cilindros e 4 CV a 1.400 rpm, pode ser fornecido com hélice de duas ou três pás. A de duas possui 345 mm de diâmetro e 293 mm de passo; a de três, 360 e 290 mm, respectivamente. Como principal característica do motor, destaca-se a possibilidade de serem adaptados cabos para direção e aceleração a distância. **Serviço de Consulta n.º 11.**



**CALHAS PARA CABOS** — Publicação da Perfuradora de Metais S.A. apresenta vários tipos de calhas perfuradas, para suporte de cabos elétricos. Seu uso possibilita o planejamento prévio da instalação, a baixo custo. O material pode ser fornecido galvanizado ou não, plastificado ou revestido com tinta anticorrosiva. **Serviço de Consulta n.º 13.**

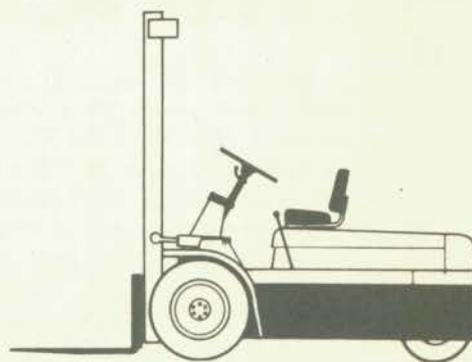


**AVIÕES EXECUTIVOS** — Catálogo editado pela Cessna descreve os aviões modelo 182, Skylane e 205, usados principalmente por executivos de grandes empresas e organismos governamentais. O Cessna 182 e sua versão de luxo, o Skylane, possuem quatro assentos e transportam meia tonelada de carga útil; o 205 tem seis assentos e pode transportar mais de três quartos de tonelada de carga. **Serviço de Consulta n.º 14.**



**ALTA VOLTAGEM** — A Sade — Sul Americana de Eletrificação S.A. lança nova linha de ferragens compactas para rês de transmissão de alta voltagem e edita interessante catálogo com valores mínimos admissíveis de ruptura, desenhos e demais informações de interesse para projetistas e usuários. **Serviço de Consulta n.º 12.**

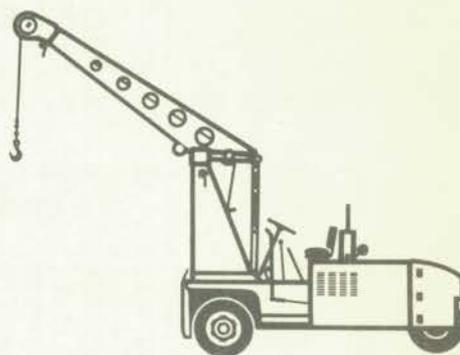
# Empilhadeiras HYSTER



de 2.000 libras



até 46.000 libras



e guindastes Hyster KD

é vantagem adquirir na

## LIION

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

# FINALMENTE UM GUIA

Pela primeira vez, você encontrará tôdas as informações necessárias para viajar pelo Brasil, numa só fonte: o GUIA QUATRO RODAS DO BRASIL.

Com êste nôvo guia de 324 páginas em português, inglês e espanhol, você poderá planejar suas viagens passo a passo, escolher os hotéis mais confortáveis, comer nos melhores restaurantes (sem que seu orçamento estoure), saber de antemão o que deve ver e o melhor caminho para chegar lá.

Trinta e quatro especialistas percorreram mais de 200.000 kms nos últimos dois anos e verificaram pessoalmente, desde as condições das principais estradas até os horários das balsas que atravessam o rio São Francisco; desde onde conseguir assistência médica e mecânica em Itapipoca até como alugar um cavalo em Serra Negra; desde onde encon-

trar um táxi aéreo quando você estiver em Corumbá até onde assistir a uma corrida de cavalos em "cancha reta" no Rio Grande do Sul; onde alugar um barco para pescar em Ilhabela; quantos buracos tem o campo de golf do Caxangá Golf Club em Recife; em que dia se comemora a festa de São Benedito em Alcântara (Maranhão). Sem contar as informações completas e atualizadas a respeito de hospedagem, transportes e principais atrações turísticas de mais de 350 cidades brasileiras. Enfim, não foram poupados esforços para produzir a mais importante publicação turística que você já viu: o nôvo GUIA QUATRO RODAS DO BRASIL.

Não se arrisque a ficar sem seu exemplar. Compre logo no primeiro Pôsto Shell que encontrar.



## ONDE IR, COMO CHEGAR LÁ

O Guia contém 72 mapas cobrindo todos os aspectos do território brasileiro: mapas gerais, mapas rodoviários, turísticos, econômicos, ferroviários e rotas aéreas. Mapas de estradas principais com quilometragem; principais cidades e estradas secundárias. Plantas de acesso às capitais.

## ONDE FICAR, ONDE COMER

Indicações completas sôbre categoria e preços de hotéis e restaurantes (citando até pratos especiais).

Endereços de oficinas mecânicas (concessionários autorizados), assistência médica, turística e todos os demais serviços aos viajantes.



## O QUE VER E FAZER

Roteiros e excursões locais; programas completos de viagens e passeios; calendário turístico e folclórico; informações históricas, culturais, econômicas e indicações sôbre as atrações principais de tôdas as cidades brasileiras.

# À VENDA EXCLUSIVAMENTE

# COMPLETO DO BRASIL!



324 PÁGINAS INDISPENSÁVEIS  
PARA QUEM GOSTA DE VIAJAR

## EM TODOS OS POSTOS SHELL

L. A. de Souza Queiroz Ferraz

Há empresas que trabalham no ramo de transporte de cargas sem possuírem um único caminhão, limitando-se suas funções à de simples comissários de transportes. Assim sendo, é interessante saber-se até que ponto vai sua responsabilidade em relação às cargas que recebem, uma vez que a emissão do conhecimento seja feita em seu nome. O art. 101 do Código Comercial equiparou o condutor ao comissário no tocante à responsabilidade civil, dispondo expressamente: "A responsabilidade do **condutor** ou **comissário** de transporte começa a correr desde o momento em que recebe as fazendas e só expira depois de efetuada a entrega."

No entanto, a despeito da expressa disposição do art. 101, essa matéria tem sido ventilada em Juízo por empresas que exploram o ramo de comissária de transporte, isto é, que angariam o transporte de cargas.

A propósito, é oportuno salientar um julgado, registrado pela "Revista dos Tribunais" em seu volume 196/401, definindo: "... a responsabilidade da comissária, como se fôra a própria transportadora, pela entrega da carga ao destinatário".

Essa equivalência legal de responsabilidade inspira-se na garantia social e econômica daqueles que entregam cargas para serem transportadas — fator primordial do progresso de uma nação e, conseqüentemente, da sobrevivência harmônica da sociedade. Eis, pois, a motivação filosófica, social e jurídica em que se baseia o art. 101.

## DANOS A TERCEIROS

No caso, porém, de danos causados a terceiros (que não os contratantes do transporte), como por exemplo os provenientes de acidentes de tráfego, inexistente equiparação de responsabilidade entre carreteiros — seus eventuais causadores — e as empresas comissárias que os contratam apenas para efetuarem o transporte. Em tais circunstâncias a responsabilidade é tão-somente do carreteiro, pela simples razão de não haver qualquer vínculo contratual entre o eventual prejudicado e a comissária de transportes.

**Conclusão: a comissária de transporte eximir-se-á de responsabilidade civil por perdas e danos causados a terceiros, por carreteiros, desde que: a) o caminhão causador do acidente danoso não seja de sua propriedade; b) o motorista não seja seu preposto, isto é, seu empregado; c) tenha apenas se limitado a contratar o transporte de mercadorias como comissária de cargas.**

## CONTRATO DE TRABALHO

Certa empresa de transporte demitiu, por medida de economia, todos os ajudantes de caminhões, sobrecarregando, assim, o trabalho de seus motoristas que foram compelidos a executar, sozinho, a tarefa dos empregados dispensados. Por julgarem que tal prática constituía flagrante violação de contrato de trabalho, os profissionais atingidos pela medida reclamaram perante a Justiça do Trabalho, alegando que tinham sido contratados exclusivamente para o cargo de motoristas, não tendo qualquer obrigação em relação à operação de entrega — que sempre esteve a cargo dos ajudantes.

A Junta de Conciliação atendeu a reclamação, mas o Tribunal Regional entendeu que os reclamantes não tinham razão. Remetido o processo para o Tribunal Superior do Trabalho, este deu ganho de causa aos reclamantes por entender que não cabe ao motorista — contratado para função classificada e dife-

renciada — o trabalho de carga e descarga do caminhão — atribuições próprias dos ajudantes. Esta decisão foi mantida pelo Egrégio Supremo Tribunal Federal (Rec. Ext. n.º 53.843, SP.) **Conclusão: é aconselhável fazer constar do contrato de trabalho de motorista que os mesmos deverão — se suprimidos os cargos de ajudantes — efetuar, também, o serviço de carga e descarga dos respectivos caminhões. Não poderão, assim, alegar alteração de contrato de trabalho.**

## CERTIFICADO DE PROPRIEDADE

O Egrégio Tribunal de Justiça de São Paulo decidiu interessante controvérsia sobre a validade do certificado de propriedade obtido criminosamente em outro Estado, cuja ementa - in "Revista do Tribunais", vol. 350/307, embargos n.º 108.290 — é a seguinte:

"Se o automóvel foi vendido com reserva de domínio, tendo sido registrado o respectivo contrato no Cartório de Registro de Títulos e Documentos e se, posteriormente, o comprador, em outro Estado, obteve criminosamente um certificado de propriedade, sem qualquer ressalva, e o Juiz, na sentença proferida em embargos de terceiros, admitir que o referido certificado demonstre propriedade irrestrita sobre o objeto, julgou contra literal disposição de lei que manda respeitar, por terceiros, os contratos levados a registro público."

"A expedição de certificado de propriedade de automóvel, pela repartição policial, não invalida o contrato de venda, com reserva de domínio, devidamente registrado em data anterior à expedição do certificado."

**Conclusão: a compra de veículos com certificados de outros Estados deve ser feita com a maior cautela, conferindo-se, inclusive, o número do motor com o existente na fábrica, se o veículo for nacional; em sendo estrangeiro, pedir a fatura consular relativa à sua importação.** ●

**QUE  
SABE VOCÊ  
SÔBRE  
LOCAÇÃO DE  
AUTOMÓVEIS?**

talvez você já tenha ouvido falar nisso recentemente. Um amigo que completou sua frota de automóveis, em AUTO-RENT; um inspetor de vendas que alugou um carro na AUTO-RENT pelo prazo mínimo (6 meses) para viajar pelo interior, etc. Para fins particulares ou comerciais, AUTO-RENT tem os melhores planos com tarifas elaboradas para maior economia, comodidade e facilidade. Para obter informações detalhadas sobre aluguel de veículos na AUTO-RENT, pelo sistema adotado e aprovado em todo o mundo, envie-nos este cartão-resposta comercial e o questionário preenchido.

NOME \_\_\_\_\_

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

ENDEREÇO \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ CIDADE \_\_\_\_\_

ESTADO \_\_\_\_\_ TIPO DE VEÍCULO PREFERENCIAL \_\_\_\_\_

FROTA? \_\_\_\_\_ PARTICULAR? \_\_\_\_\_

JÁ OUVIU FALAR DE AUTO-RENT? \_\_\_\_\_ ONDE? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CARTÃO  
AUTORIZAÇÃO N.º 680  
PORT. N.º 115 DE 27/7/65

SÃO PAULO

## CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

não é necessário selar este cartão

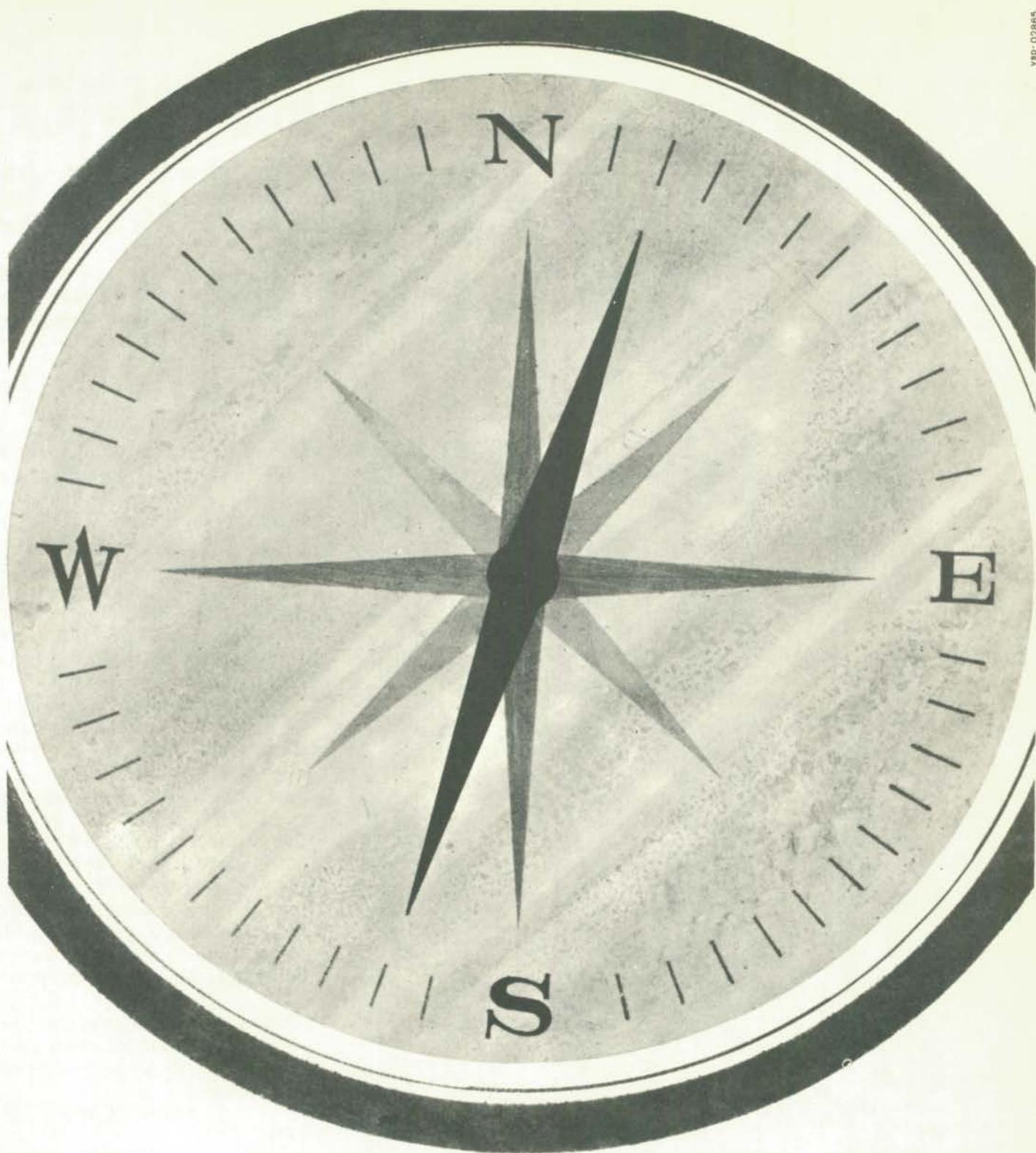
o selo será pago por

# AUTO-RENT

LOCAÇÃO E COMÉRCIO DE AUTOMÓVEIS LTDA.

RUA MAJOR DIOGO, 426

SÃO PAULO — CAPITA



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



**ESPECIALISTA  
EM  
BRASIL**

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

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

VIAJE BEM - VIAJE

**VASP**

# TRANSPORTE MARÍTIMO: PROBLEMAS TÊM SOLUÇÕES



Roberto Muylaert



O transporte marítimo no Brasil conta com alguns problemas resolvidos e muitos a resolver. O Governo tem feito grande esforço no sentido de encontrar soluções adequadas à normalização das atividades desse setor, tão prejudicado pelas administrações passadas. O industrial que necessita exportar seus produtos deve saber que há um esforço conjugado no País, visando a auxiliá-lo na tarefa de trazer divisas para o Brasil. Os grandes containers que serão utilizados ainda este ano, por uma firma nacional, levarão café solúvel brasileiro de São Paulo até o interior dos Estados Unidos, sem serem abertos. É um sistema cuja adoção deverá ser generalizada entre nós em futuro próximo e faz parte de um programa de modernização de nossos portos.

Os dois grandes temas a serem considerados quando se trata de transporte marítimo são: o porto e a navegação.

## Porto

Tem dois problemas básicos: pessoal e material. As distorções encontradas nos portos brasileiros, cujo ápice foi atingido no governo anterior, têm como origem diversas administrações deficientes, com elevada influência política, cujos efeitos negativos se acumularam durante vários anos. Embora muitas das deficiências sejam de ordem técnica, é indiscutível que o porto, utilizado como instrumento político — por sua importância para o País e influência

no Exterior — gerou o empreguismo, as distorções salariais e de regime de trabalho, fatores que suplantaram, em seus efeitos negativos, as demais irregularidades existentes. A falta de coordenação das autoridades, atuando em setores paralelos, é outro fator que sempre dificultou a regularização das atividades portuárias. Na situação atual, o pórto ainda se ressentido de vários desses problemas, mas o esforço conjunto é grande e muitos resultados já são palpáveis.

### Órgãos

A Comissão de Marinha Mercante — CMM — tem atuação na orla marítima; o Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis — DNPVN — na orla portuária, juntamente com o Conselho Nacional de Portos e Vias Navegáveis — CNPVN — órgão autônomo e com autoridade executiva. A CMM tem poderes para estabelecer salários-dia e taxas de produção para os estivadores. Não pode, contudo, regulamentar seu trabalho nem estabelecer salários ou ditar normas de trabalho dos conferentes, consertadores, vigias e demais categorias que pertençam ao serviço do cais. Embora haja atualmente reuniões periódicas no Conselho Superior do Trabalho para normalizar horários de trabalho em todos os portos — participam membros dos ministérios da Viação, Fazenda, Agricultura (problemas de pesca), Marinha, empregadores, empregados etc. — toda essa estrutura carece da maior unidade administrativa, que talvez não seja atingida, mesmo com o desdobramento do Ministério da Viação no de Transportes, conforme os planos do Governo.

### De Porque

Ficou famoso o livro do Cte. Frota "De Porque não se Conserta a Marinha Mercante do Brasil", editado em março de 1965, no qual são expostos com clareza os problemas enfrentados pelo autor, enquanto ocupou a presidência da CMM, a partir da revolução. Esse livro teve um papel muito importante, alertando as autoridades do País para os graves problemas do nosso transporte marítimo, até então não atacados. Hoje, a situação já está bastante modificada.



Os navios Rio, da Costeira, ficam mais de 60 por cento do tempo no pórto.



O sr. D. B. Thomson, gerente de tráfego, para o Brasil, da Moore Mc Cormack, é brasileiro (capixaba) e tem tido uma atuação importante na modernização do transporte, na orla portuária. Sua companhia já está utilizando o sistema de pallets nos armazéns para os navios e iniciará, em

breve, o serviço dos grandes containers no Brasil. Thomson é ainda presidente do Comitê de uma das Conferências de Frete, no Rio de Janeiro, conhecendo a fundo os problemas ligados ao setor de fretes.

"Sôbre êsse problema — declara — deve-se lembrar alguns fatores que produzem um frete alto ou baixo: freqüência de embarques em determinada linha e maior ou menor concorrência entre companhias. O frete de Belém aos Estados Unidos, por exemplo, é maior que o de Santos aos Estados Unidos, devido à diferença entre volumes de carga transportada. Por outro lado, os fretes para a Europa são mais baratos que aqueles para os Estados Unidos, devido à menor concorrência existente entre as companhias, nas linhas para o Velho Mundo".

Um dos pontos destacados pelo Cte. Frota em seu trabalho diz respeito à impossibilidade da CMM regulamentar as atividades da faixa do cais. Esta era feita pelas Delegacias Regionais de Transporte Marítimo, através dos Conselhos de âmbito local, em cada pôrto. Assim, na era das grandes reivindicações era fácil procurar um pôrto onde a delegacia fôsse acessível e ali obter vantagens para estendê-las aos demais portos. Atualmente já existe um levantamento de todos os portos e foram corrigidas as distorções salariais; as diversas categorias passaram a receber em proporção ao salário do estivador.

### Decreto

Em 4 de junho de 1965, foi assinado o Decreto 56.420 que tornou nulos os acordos diretos entre operários e o Ministério do Trabalho. Assim, caíram os famosos salário-chuva, férias pagas em dôbro, adicionais, licença-prêmio, garantia de 25 diárias etc. Além disso, foi enviado ao Congresso Nacional um projeto de lei que possibilita o trabalho em dois turnos, com adicional para o período noturno (das 19 às 7 horas) de 25 por cento, ao invés de 300 por cento que chegavam a incidir anteriormente sobre horas extras. Nota-se, assim, por que a produtividade dos portos nacionais era tão baixa. O armador preferia ficar com o carregamento paralisado à noite, a ter de pagar taxas tão elevadas. Em Santos, por exemplo, o número de horas trabalhadas por mês era em média de 90 a 110, quando podem ser trabalhadas 250 horas, pelo menos. O trabalho em dois turnos dobra a produtividade dos portos sem investimento, ou como frisou o eng.<sup>o</sup> Carlos Theofilo, presidente do CNPVN, esta lei vale 50 bilhões de cruzeiros.

Há, presentemente, estivadores percebendo até 700 mil cruzeiros mensais, mas através de seu esforço e da sua produção. Para o País, seria ideal que todos atingissem êsse ordenado.

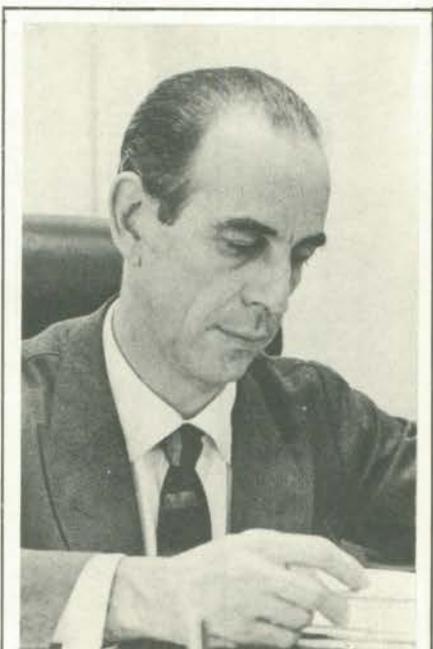
### Reflexos

A conseqüência direta do Decreto 56.420 foi a baixa das tarifas nos portos nacionais, que atingiram 150 produtos de exportação. A redução foi da ordem de 30 por cento, sem considerar a desvalorização da moeda, no período.

Como exemplos de produtos bene-



Sr. Leonidas Castello da Costa, diretor do Lóide Brasileiro e interventor da Costeira, é antigo funcionário daquela autarquia, onde trabalha há 35 anos. Em sua opinião essa companhia é um instrumento da economia nacional, que tem como objetivo servir o Brasil. Por isso deseja dialogar com os industriais brasileiros que tenham problemas de exportação, procurando solucioná-los e dar condições para exportação dos nossos produtos.



O Cte. Edgar Froes da Fonseca é o atual presidente da Comissão de Marinha Mercante. Já ocupou o cargo de superintendente da Fronape. Está colocando em ação um programa destinado a resolver o problema do longo curso através de medidas agressivas e bem objetivas.

ficiados, podem ser citados o Eucatex — que passou a ser exportado graças à diferença de frete — e o cacau, pela possibilidade de operação do pôrto de Ilhéus, com redução de frete. Êste passou de US\$ 4,65 por saca em 1962 para US\$ 2,66 na safra 1964/65. Uma diferença dessa ordem tem enorme influência no mercado internacional, altamente competitivo.

### Conceito

As atribuições que devem ser dadas ao pôrto ainda precisam ser melhor definidas no Brasil. Atualmente, quando um navio aporta, o dono não pode sequer tocar sua mercadoria. Se houver faltas, o transportador paga, embora nada tenha a ver com a manipulação da carga. Isto porque as categorias de empregados envolvidos na operação são desvinculadas do armador, que sobre elas não tem autoridade. É preciso criar entidades de estiva que funcionem como uma companhia contratada pelo armador, para manusear sua carga e responder por ela. O pôrto deverá apenas dar as condições para que o serviço seja realizado, sem contudo executá-lo. É o que ocorre, por exemplo, no pôrto de Nova York, onde o próprio Lóide Brasileiro tem um armazém arrendado; as operações de carga e descarga são contratadas pelo Lóide, com uma equipe de sua confiança.

A tendência atual do nosso sistema portuário é a constituição de empresas de economia mista para operar os portos do Brasil. Já foram criadas a Cia. Docas do Ceará, a Cia. Brasileira de Dragagem (com atuação em todos os portos); e a Cia. Docas do Espírito Santo, que englobará o Pôrto de Tubarão.

### Equipamentos

O louvável esforço desenvolvido por diversos setores ligados ao transporte marítimo poderá ficar prejudicado, caso o Governo não libere as verbas necessárias ao reaparelhamento dos portos nacionais. Algumas das obras necessárias, com seus respectivos orçamentos, são dados que permitem visualizar o problema com clareza: o Ministério da Viação tem uma verba de 700 bilhões e destina ao DNPVN menos de 10 por cento dessa quantia: 50 bilhões de cruzeiros por ano. As obras de execução mais premente e seus custos aproximados são: Pôrto do Malhado

(Ilhéus) — 10 bilhões; dragagem do porto de Santos, de 9 m para 13 m — 10 bilhões; construção do porto de Itagui (São Luís do Maranhão) — 10 bilhões; dragagem dos portos do Rio e Recife — 12 bilhões; portos de sal do Nordeste (o Brasil é atualmente importador de sal), Macau e Areia Branca — 12 bilhões. Essas obras, que são pequena parcela das necessárias, consomem toda a verba anual, sem contar os serviços de conservação, reposição de equipamentos e extensão de cais, sempre necessários.

Em 1965, contudo, serão aplicados pelo Ministério da Viação, em reaparelhamento de portos, somente 33 bilhões de cruzeiros.

### Companhias

As principais subvenções pagas pela Comissão de Marinha Mercante em 1965 para as Cias. de navegação são as seguintes: Lóide — 28,2 bilhões; Costeira — 19,2 bilhões; SNAAPP (Serviço de Navegação do

Amazonas e Administração do Porto do Pará) — 7,9 bilhões; Serviço de Navegação da Baía do Prata — 3,9 bilhões; Serviço de Transportes da Guanabara — 3,8 bilhões. Total: 67 bilhões de cruzeiros. As companhias particulares que tinham subvenções antes do atual governo, deixaram de recebê-las. Essa ajuda limita-se atualmente à Viação Atlântica (barcas Walda do Rio a Niterói) e à Navegação Santense (Santos). O Lóide e a Costeira precisam ser analisados à parte; quanto às demais companhias subvencionadas, têm uma função social importante e não podem deixar de servir as zonas de sua influência. Necessitam, contudo, de uma reestruturação completa e nova planificação para melhoria de seus serviços e diminuição dos déficits operacionais.

### Costeira

A Cia. de Navegação Costeira transportou apenas quatro a cinco

por cento da carga de cabotagem em 1963. O restante do trabalho foi executado por companhias particulares. Sua situação no exercício de 1964 foi: receita, 7,4 bilhões; subvenção, 15,1 bilhões; despesa, 25,4 bilhões. Os números mostram que a situação dessa autarquia é praticamente irreversível.

O interventor federal nessa companhia enfrenta o problema dos estaleiros da Ilha do Viana, que no ano passado custaram 500 milhões de cruzeiros por mês, apenas em salários, sem prestar serviços que justificassem tal despesa. As folhas de aposentadoria (inativos), com elevado número de empregados especializados e ainda moços (o critério é de 35 anos de serviço), são pesados ônus a serem suportados por essa autarquia. Apesar dessa situação, a Costeira — que em outubro de 64 ainda não tinha saldado todas as dívidas de 63 — atualmente está com as contas prático-

Referindo-se à exportação de produtos manufaturados para o Exterior, o sr. Ernesto Teixeira de Almeida, diretor de L. Figueiredo S.A. — pioneira em containers — acha que o slogan "Exportar é a Solução", necessita de conteúdo, completando-se a idéia com o sentido prático de orientação.

Esta complementação se faz necessária, uma vez que a distribuição dos produtos manufaturados sempre se vinculou ao mercado interno. Em outros países a função de exportar cabe às firmas dedicadas exclusivamente à exportação. No Brasil, esse rumo não foi seguido porque as condições criadas pelo fisco estabeleceram facilidade para o fabricante exportar, mas geraram óbices para a exportação. Diante dessa situação o fabricante encontrou-se, de um momento para o outro, frente à necessidade de exportar, sem condições para fazê-lo.

As providências necessárias ligadas ao processo de exportação poderão ser classificadas em diversas etapas; desde a promoção de vendas até às práticas finais do despacho alfandegário, embarque e transporte.



Essas etapas poderiam ser classificadas na seqüência enumerada a seguir:

**Planificação da Promoção** — A eficiência da promoção de vendas deveria ser vinculada à análise prévia dos mercados, paralelamente à navegação em alguns casos e, em outros, à reciprocidade de fluxo comercial.

Com referência à reciprocidade, a análise deverá ser mais profunda, de vez que há países sem possibilidades de utilizarem saldos à vista em moedas conversíveis. Nesses casos, as exportações deveriam ser realizadas contra aceites de saques a prazo, com financiamentos francamente redescontáveis pelos estabelecimentos oficiais de créditos.

**Fretes Marítimos** — Classificação prévia de cada item, fugindo-se de início à categoria de

mercadorias não classificadas.

**Imposto de Venda e Consignações** — Simplificação do processo e maior velocidade na organização das pautas de isenções. Essa medida importa na uniformidade de critério, especialmente no caso de produtos similares.

**Transportes Rodoviários** — Ação governamental no estabelecimento de condições para que o funcionamento das empresas de transportes encontre rápida efetivação do despacho alfandegário nas fronteiras. Em alguns casos a operação é retardada por falta de condições para a fiscalização imediata; a solução poderia ser encontrada com a criação de filiais das empresas transportadoras, devidamente autorizadas a operar.

Os fatos estão demonstrando que temos condições para a consecução progressiva de aumento na pauta de exportação de produtos manufaturados, desde que os esforços sejam congregados e dirigidos com o mesmo objetivo e na mesma direção. É necessário, entretanto, que uma só entidade congregue a execução das medidas necessárias.



O eng.º Carlos Theophilo de Souza e Mello, presidente do Conselho Nacional de Portos e Vias Navegáveis, é um dos responsáveis pelo estudo da nova legislação portuária que possibilitou a redução dos custos operacionais e a elevação da produtividade em nossos portos.

O eng.º Theophilo atualmente trabalha na elaboração de um projeto a ser encaminhado ao Ministério da Viação, que dará condições para o desenvolvimento da navegação fluvial no Brasil. Ele se resume em quatro parágrafos que contêm, em essência, o seguinte: 1 — A estiva é livre para embarcações nos portos fluviais; 2 — O rol das tripulações será fixado pelo dono da embarcação; 3 — O pessoal empregado no transporte fluvial será desvinculado dos salários de marítimos; 4 — O Governo fixará uma percentagem não inferior a 10 por cento do orçamento da CMM, para financiamento das embarcações fluviais.

É fácil verificar que êsses quatro itens criam condições para o aparecimento do transporte fluvial no Brasil em regime de livre concorrência. É possível que tenhamos, dentro de alguns anos, famílias que — à semelhança das existentes na Europa — viverão dentro de embarcações, prestando serviços de navegação fluvial.

O Brasil tem regiões que admitem êsse tipo de transporte. Resta dar-lhe condições de desenvolvimento.

camente em dia, possuindo ainda um crédito de 250 mil dólares no Exterior, proveniente do afretamento do navio "Rosa da Fonseca" para a linha Nova York — Bermudas.

### Princesas

Esse barco, um dos quatro da série "Princesa", foi encomendado pela administração Kubitschek, para fazer nossas linhas da costa. Suas características, entretanto, eram totalmente inadequadas aos serviços requeridos pelo País. São navios da classe de um "Argentina" ou "Brasil" — da Moore Mc Cormack — cuja operação para a América do Sul é deficitária, mesmo dentro dos padrões de organização dessa companhia. Dessa forma, com os preços das passagens próximos às de avião, eram enormes os prejuízos dados à Costeira pelos navios dessa série: 100 milhões por mês. O afretamento foi a única solução encontrada pela Companhia, pois só as linhas turísticas de alto luxo, com tarifas muito elevadas, podem operar êsses navios com lucro. A tripulação que está servindo no "Rosa da Fonseca" é brasileira e tem prestado serviços satisfatórios na linha em que se encontra. O navio "Anna Nery" será também afretado, para a Venezuela; dos restantes, ficará no Brasil apenas um, que fará o percurso Rio-Belém, de 14 em 14 dias.

Para substituí-los, a Costeira requereu ao Governo a compra de seis outros, de cabotagem, mistos, para 50 passageiros. São navios bem mais simples que os da série "Princesa", mas de operação rentável e que servirão regularmente a costa brasileira.

### Análise

Através da análise de suas condições e possibilidades, conclui-se que a Costeira é uma autarquia irrecuperável. A tendência do Governo é fundir essa companhia com o Lóide, criando uma única empresa de navegação. Com relação ao estaleiro da ilha do Viana (da Costeira) e o de Mocanguê (do Lóide), passariam ambos a constituir uma autarquia com possibilidades de prestar serviços reais às companhias de navegação.

### Lóide

Embora assoberbada de problemas, essa autarquia tem condições para ser recuperada. Com subvenção de



O pôrto de Santos inaugurou transportadores de correia para embarcar milho.

cêrca de 28 bilhões de cruzeiros, tem uma receita em tôrno de 70 bilhões. O Lóide melhorou sua situação econômica, contando atualmente com créditos na Alemanha, Dinamarca e em outros países. Conta, porém, com problemas básicos semelhantes aos da Costeira: 1,3 bilhões por mês destinam-se ao pagamento de aposentados. Assim, os 28 bilhões de subvenção são praticamente divididos entre os aposentados (15 bilhões) e o Lóide (13 bilhões).

Os estaleiros de Mocanguê têm um enorme excedente de empregados, herança das administrações passadas. O número de funcionários dos estaleiros do Lóide e da Costeira é de cêrca de três mil homens; uma solução radical criaria um grave problema social.

### Navegação

No setor de navegação foram recuperados, pela atual administração, 11 navios do tipo Lóide, que voltaram a navegar. Os serviços foram executados por estaleiros nacionais (6) e estrangeiros (5). As linhas que o Lóide mantém regularmente são: Norte da Europa, três navios; Leste dos Estados Unidos, três; Golfo do México, dois; e Mediterrâneo, um.

A política atual do Lóide é a de transportar tôdas as mercadorias, cuja preferência lhe foi conferida pelo Governo. Dentro dêsse esquema, foi incrementado o transporte de café por seus navios, tendo sido atingido o índice de 40% de todo o volume do produto exportado. O papel de imprensa também passou a ser transportar

tado para o Brasil pelo Lóide. Assumindo esses encargos, essa autarquia muitas vezes tem prejudicado os particulares, especialmente no que diz respeito à pontualidade e às avarias das mercadorias. A direção do Lóide, contudo, tem estabelecido um diálogo franco com os interessados, procurando corrigir as deficiências e ressarcir os prejuízos advindos dessa política. Espera-se que, a longo prazo, esses serviços se normalizem, para que os particulares possam ter confiança em seus embarques. Para o País é importante a execução desses transportes, por companhia nacional, pelo volume de divisas que representam.

### Exportação

A administração do Lóide está colaborando com o exportador, procurando resolver os problemas de frete e de linhas para o Exterior. Há possibilidade de serem reduzidas tarifas para permitir determinadas exportações de produtos nacionais. Já houve o caso do envio de chapas das companhias siderúrgicas para a Argentina e do embarque de suco de laranja para os Estados Unidos, cujos fretes foram baixados, a pedido dos interessados, completando-se, assim, a exportação.

### Longo curso

O Lóide não tem possibilidade material de abarcar tôdas as linhas internacionais. Com relação às companhias particulares de longo curso, o Brasil conta apenas com a Intercontinental, que faz a linha do Báltico, e a Navegação Rio-Grandense, com navios afretados para o Japão. Com a correção das taxas portuárias e a solução do problema da mão-de-obra, começarão a surgir condições para a formação de companhias particulares de navegação. Na Comissão de Marinha Mercante há pedidos de linhas com possibilidades de serem atendidos. Talvez seja essa a solução — a longo prazo — para o problema do transporte marítimo brasileiro. É necessário, contudo, o decidido apoio governamental para a entrada de particulares nesse campo; basta considerar que um navio de 3.000 tdw custa cerca de três bilhões de cruzeiros.

### Conferências

As conferências de frete são co-



O reaparelhamento dos portos exige empenho do Govêrno e vultosas verbas.

missões que se reúnem periodicamente em sua sede para debater problemas de frete de diversos produtos em determinadas linhas. O Brasil participa da Conferência Brasil-Estados Unidos-Canadá, com sede no Rio de Janeiro — compreendendo 16 linhas — sob a presidência do sr. Carlos Bezerra de Miranda, da Conferência Brasil-Europa. (“Homeward”) e da Pacific Coast-River Plate-Brasil, tendo as duas últimas comitês no Rio de Janeiro. Nessas conferências, estuda-se o custo de carga e descarga, avarias, espaço, influência e valor FOB. O resultado do estudo é discutido em plenário, debatido e votado. Qualquer exportador que tenha um produto não tradicional a ser exportado e deseje frete nôvo, ou redução em vigor, deve escrever uma carta diretamente às Conferências de Frete ou preencher formulários existentes junto aos Comitês, fornecendo os seguintes detalhes: volume da carga a exportar num certo período; produto; embalagem; pês e cubagem de cada volume. Comparar o frete desse produto com o de outras linhas internacionais conhecidas (por exemplo, da África para a Europa). O pedido será então estudado por um Comitê de Tarifas.

### Containers

O sistema dos grandes containers, de tão largo emprêgo nos Estados Unidos, deverá ser, no futuro, amplamente difundido também no Brasil. Já há um projeto de lei elaborado por um grupo de trabalho — do qual participaram: Comissão de Marinha Mercante, DNPVN, Departamento de Rendas Aduaneiras, Asso-

ciação Comercial e várias empresas — que permite livre trânsito de containers no País. Deverá estar no Congresso antes do final do ano. Uma das autoridades que também colaboram nesse projeto é o dr. Rossini Maranhão, diretor de rendas aduaneiras e que admite ser possível fazer a fiscalização das mercadorias em containers, nas cidades interiores do Brasil. Assim, provavelmente S. Paulo, Belo Horizonte e outras cidades terão alfândega seca, garantindo-se a inviolabilidade dos produtos transportados.

Para ter-se idéia do que pode ocorrer no transporte marítimo, do Sul para o Norte do Brasil, cita-se o caso dos produtos agrícolas a granel, cujas perdas chegam a atingir 40 por cento. No nôvo sistema, são eliminadas as avarias e os custos operacionais se reduzem a um mínimo. Há uma indústria de café solúvel de S. Paulo que iniciará ainda este ano o envio desse produto, em pequenos e frágeis volumes, com containers fechados em S. Paulo e abertos no interior dos Estados Unidos. Os containers serão alugados pela Moore Mc Cormack. O aluguel de um container desse tipo, nos EUA, importa em cerca de 5 dólares por dia, para 20 t de carga. Sua fabricação já foi iniciada no Brasil pela Fruehauf.

Outro passo para a modernização dos nossos serviços portuários foi dado pelo Depto. de Rendas Aduaneiras e consiste no intercâmbio de pallets que agora podem passar dos armazéns para os navios. A única companhia que requereu licença para utilização dessa facilidade foi a Moore Mc Cormack.

A modernização dos serviços portuários, quando seguida da mecanização dos demais setores, traz uma diminuição na composição dos custos e reduz o tempo de espera no pôrto.

### Conclusão

A reestruturação dos serviços portuários, sua racionalização e modernização exigem ingentes esforços, pois suas deficiências remontam há muitos anos.

A legislação que rege o transporte marítimo é muito antiga e precisa ser atualizada para dinamizar o setor. São problemas difíceis mas que encontrarão solução, desde que seja mantida a linha de ação e a disposição do atual Govêrno. segue

# Portos nacionais podem ter melhor aproveitamento



O eng.º Antonio G. N. Novaes — consultor marítimo de TM — vê nas deficientes operações portuárias o maior obstáculo para o funcionamento adequado de nossos transportes marítimos. “Em uma primeira fase, os esforços do Governo deverão ser dirigidos no sentido de um melhor aproveitamento dos portos nacionais”. Julga esse princípio mais importante que a ampliação e reaparelhamento desses portos, embora considere tais medidas imprescindíveis. Seu estudo, apresentado abaixo, destaca a importância da racionalização do serviço portuário; mostra que sua condição atual conduz o custo operacional dos navios a um nível muito elevado. A comparação entre custos por tonelada-milha apresentada é índice seguro para aferir a rentabilidade do transporte.

Os custos operacionais diários de um navio cargueiro podem ser divididos em três categorias principais: a) *custos fixos* — salários da tripulação, provisões, material de bordo, seguro, depreciação em aluguel do casco (quando a locação fôr a casco nu) etc.; b) *custos de navegação* — combustível, óleo lubrificante, depreciação das máquinas etc.; c) *custos no pòrto* — taxas portuárias, combustível, água doce, dunnage, despacho, conferência etc. As somas das categorias a), b) e c) serão denominadas respectivamente C1, C2, C3.

Se considerarmos um intervalo de tempo A, igual ao ano operacional de um navio (descontados os dias para reparos), sendo  $T_p$  dias no pòrto e  $T_m$  dias no mar ( $A = T_m + T_p$ ), define-se como rotação de um navio a relação

$$K = \frac{T_m}{A} \text{ donde } T_m = KA \text{ e } T_p = (1 - K) A$$

Define-se ainda: W = toneladas deadweight menos pêsso do combustível e provisões; V = velocidade do navio em nós; Q = capacidade de transporte oferecida em toneladas-milhas por ano.  $Q = W \cdot 24 \cdot V \cdot T_m$ .

O custo anual é dado então por:  
 $C = C1 A + C2 K A + C3 (1 - K) A = (C1 + C3) A + (C2 - C3) K A$ .

A capacidade de transporte oferecida durante esse intervalo de tempo A em toneladas-milhas é dada por:  
 $Q = W \cdot 24 \cdot V \cdot T_m = 24 V W K A$ .

O custo médio por tonelada-milha oferecida é dado por:

$$C_m = \frac{(C1 + C3) A + (C2 - C3) K A}{24 V W K A} = \frac{C1 + C3}{24 V W K} + \frac{C2 - C3}{24 V W}$$

Fazendo  $a = \frac{C2 - C3}{24 V W}$  e  $b = \frac{C1 + C3}{24 V W}$ , resulta

$$C_m = a + \frac{b}{K}$$

Essa expressão indica que o custo médio  $C_m$  cresce quando K diminui. Valores baixos de K significam navio mal aproveitado.

Vejamos como andam os tempos médios de permanência nos portos (em percentagem), dos navios da classe

“Rio” da Companhia de Navegação Costeira, considerados uma das melhores aquisições feitas pelo Governo:

## Percentagem do tempo segundo dados da Comissão Mista.

Brasil — EUA

Navio	Nos portos	Navegando	Em obras
Rio Amazonas	72,10 %	29,94 %	0,96 %
Rio Doce	69,38	26,92	3,70
Rio Guaíba	65,51	20,24	14,25
Rio Gurupi	59,18	19,86	20,96
Rio Ipiranga	63,76	25,15	11,09
Rio Oiapoque	56,81	26,89	16,30
Rio Parnaíba	72,97	27,03	—
Rio S. Francisco	58,20	26,74	15,06
Rio Solimões	75,68	24,32	—
Rio Tocantins	65,87	21,12	13,01
Média	65,95 %	24,52 %	9,53 %

Para a navegação de longo curso, o fator K é bem maior, pois as grandes distâncias diluem a influência negativa do tempo perdido nos portos. Nesse tipo de navegação o fator K varia entre 55 e 65 por cento. Os petroleiros que carregam rapidamente apresentam o fator K entre 85 e 90 por cento. Isso explica a notável rentabilidade desse tipo de embarcação. O Gráfico 1 indica a faixa de custos em que operam nossos navios de cabotagem; situam-se na região A, bastante perigosa, pois uma pequena queda no valor de K, provoca grande aumento no custo. Aperfeiçoando e racionalizando o serviço portuário, aumenta-se o índice K e passa-se a operar em faixa mais segura.

## Frota de menor custo

Para determinado navio com certo tipo de carga, o tempo de carregamento é função da quantidade de mercadoria movimentada e das condições do pòrto. Enchendo-se simultaneamente todos os porões, pode-se considerar a velocidade de carregamento constante. A determinação da frota de menor custo pode ser feita conforme o exemplo seguinte:

Uma companhia de navegação transporta trigo ensacado do pòrto A ao pòrto B, e no retorno carrega sal ensacado. Dados: velocidade de carregamento e descarga do trigo — 200 t/dia; distância entre A e B — 1800 milhas; velocidade dos navios — 12,5 nós; quantidade de trigo a ser transportado por mês — 6.000 t; quantidade de sal no mesmo período — 4.500 t. Para determinar a frota de menor custo, considera-se  $T_p$ , tempo no pòrto por viagem re-

4500  
 donda:  $T_p = \frac{2C}{300} + \frac{2C \cdot 6000}{200} = \frac{C}{71}$  onde C é a capacidade de carga em toneladas de um navio da frota.

Quanto ao fator  $\frac{4500}{6000}$ , leva em conta o fato de o retorno dar-se com 75% da capacidade total. Por outro lado  
 $T_m = \frac{2 d}{24 V} = \frac{2 \times 1800}{24 \times 12,5} = 12$  dias. O tempo total de

uma viagem redonda  $T = T_p + T_m = \frac{C}{71} + 12$ .

O equilíbrio entre capacidade da frota e toneladas a transportar dá  $nC = \frac{6000}{30} \times T$ ; n é o n.º de

navios por frota; ou  $nC = 200 \left( \frac{C}{71} + 12 \right)$  e  $C = \frac{2400}{n - 2,82}$

A partir da fórmula obtida, dando-se valores a n, resultam as hipóteses possíveis: (a) três navios de 13.350 toneladas de carga; (b) quatro de 2.035; (c) cinco de 1.100; (d) seis de 755; (e) sete de 575; (f) oito de 465 etc., os quais podem executar o transporte nas condições citadas. As capacidades de cada frota apresentada acima são: (a)  $3 \times 13.350 = 40.050$  t; (b)  $4 \times 2.035 = 8.140$  t; (c)  $5 \times 1.100 = 5.500$  t; (d)  $6 \times 755 = 4.530$  t; (e)  $7 \times 575 = 4.025$  t; (f)  $8 \times 465 = 3.720$  t.

Deduz-se daí que a mesma tarefa de transporte pode ser feita por frotas de capacidade variável. Ou que é possível realizar a mesma tarefa com uma capacidade veicular muito menor, bastando diminuir o tamanho das unidades de navios. O limite da capacidade  $C_1'$  da frota é dado por:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} C_1' = \lim_{n \rightarrow \infty} nC = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2400}{2-2,82} = 2400 \text{ t.}$$

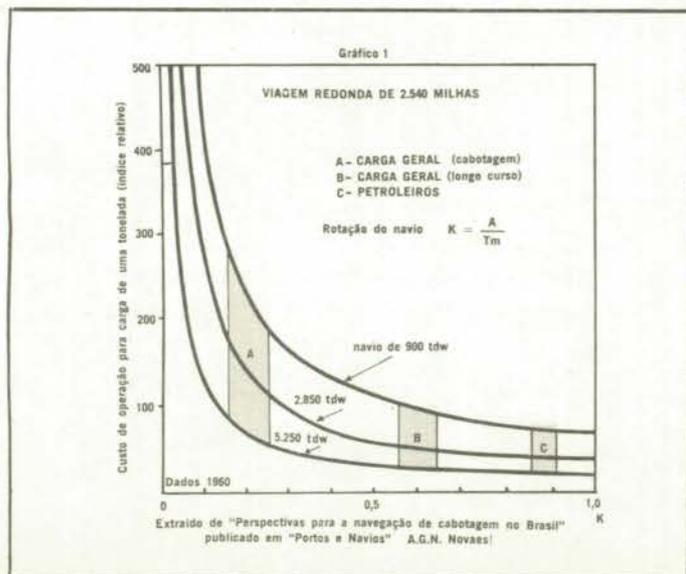
Considerando apenas o custo de aquisição da frota, resulta o seguinte quadro, baseado no trabalho de José Cruz Santos: "Como avaliar um navio".

Frota	C	n	$C_1$	Índice de valor	Valor da frota (relativo)
(a)	13.350	3	40.050	80	3.200
(b)	2.035	4	8.140	175	1.430
(c)	1.100	5	5.500	201	1.110
(d)	755	6	4.530	222	1.000
(e)	575	7	4.025	236	950
(f)	465	8	3.720	250	930
(g)	390	9	3.500	275	960

A partir desses dados constrói-se o Gráfico 2, que dá a frota de mínimo custo à velocidade de carga normal. Portanto, considerando apenas o custo de aquisição, a frota ideal é de oito navios de 465 t. Todavia, introduzindo os custos operacionais, é provável que a escolha recaia numa frota construída por navios maiores, com menor custo operacional por tonelada transportada.

Dobrando a velocidade de carga e descarga do trigo e sal, teríamos o seguinte resultado:  $T_p = \frac{C}{2x71} = \frac{C}{142}$ ;

$$nC = \frac{6000}{30} \left( \frac{C}{142} + 12 \right); C = \frac{2400}{n-1,4}$$



#### Frotas possíveis

Frota	C	n	$C_1$	Índice de valor	Valor da frota (relativo)
(a')	4.000	2	8.000	144	1.150
(b')	1.500	3	4.500	187	840
(c')	920	4	3.680	208	765
(d')	670	5	3.350	227	760
(e')	520	6	3.120	245	764

**Conclusão:** dobrando a velocidade de carga e descarga, passa-se a usar navios de 670 t de capacidade em lugar de navios de 465 t. Isso significa que portos racionalizados provocam uma tendência dos armadores no sentido de escolher navios maiores.

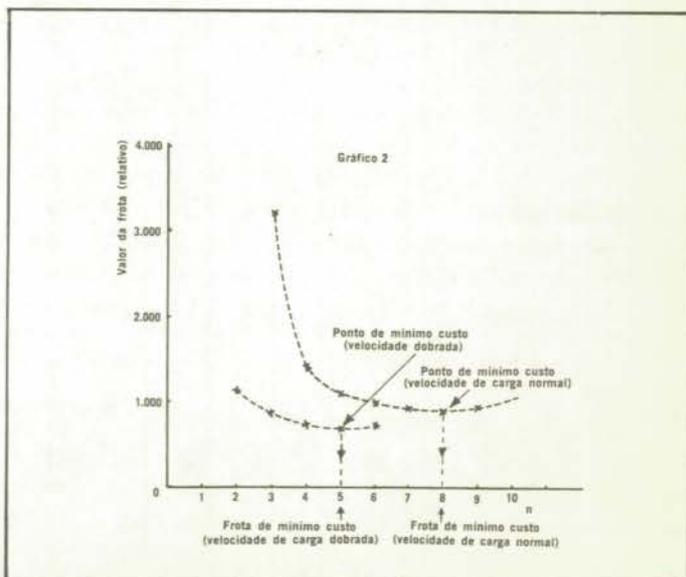
#### Soluções

Não é fácil modificar a estrutura portuária. Subordinado a diferentes órgãos, operando com pessoal filiado a diferentes organizações, o porto é um organismo complexo. A mudança radical de sua estrutura é tarefa extremamente difícil, função da coordenação dos vários setores governamentais, sindicais e privados. Por esta razão, em várias partes do mundo, os técnicos vêm estudando maneiras de contornar o problema, minorando seus efeitos negativos. No Japão, por exemplo, foi patenteado um sistema original de transporte marítimo.

#### Navio leva barcaças

Um navio-mãe, semelhante a um dique flutuante, recolhe barcaças em seu bôjo e as transporta a sêco, através do oceano. No porto de destino as barcaças são desembarcadas e deixadas junto ao cais para posterior descarregamento. O navio-mãe pára no porto apenas o tempo necessário para largá-las.

Uma pesquisa efetuada pelo consultor marítimo de TM no Massachusetts Institute of Technology, em 1963, demonstrou que a tonelagem de barcaças requerida para efetuar o transporte de carga entre a costa leste dos EUA e os portos do Mediterrâneo corresponderia a 1/5 da capacidade existente, na ocasião, em navios convencionais. É provável que esse sistema, face às suas características econômicas notáveis, venha a ser muito utilizado. Seria uma maneira de conseguir custos unitários mais baixos, *sem mexer na estrutura portuária.*





# Táxi

O JEEP táxi é uma figura comum no Nordeste, no Centro ou no Sul. Locais onde existem desbravadores. Onde as cidades são vastas regiões em crescimento. Quer saber por que JEEP? Porque somente êle tem robustez e resistência suficientes e comprovadas para abrir a sua própria estrada. Indo sempre em frente. Pois é forte, econômico, valente e "inimigo" de oficina. Feito para durar. Tôda a vida. E, se é bom para táxi, é bom para tudo! (Em qualquer das 3 versões - o Utilitário "Jeep" Universal e os 2 modelos 101, com 2 e 4 portas, para 8 ou 6 passageiros.)

# Jeep '65



O "JEEP" '65 VEM COM 1ª SINCRONIZADA E PÁRA-BRISA VENTILANTE.

um produto  
**WILLYS OVERLAND**  
 fabricante de veículos de alta qualidade  
 S. Bernardo do Campo - Est. de S. Paulo

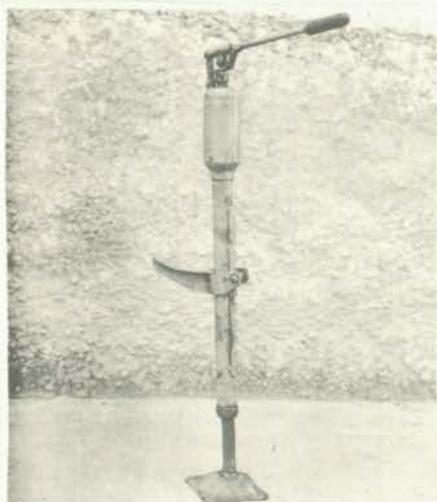
O "JEEP" É UM DOS 12 VEÍCULOS DA MAIOR LINHA DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NACIONAL

ÁERO-WILLYS • WILLYS INTERLAGOS • RENAULT GORDINI • UTILITÁRIO "JEEP" UNIVERSAL • RURAL • PICK-UP "JEEP"

# MACACO EQUIPA CAMINHÃO E OFICINA

Flávio Tiné

Quando é preciso trocar pneu, roda ou mola de um veículo, entra em ação o macaco. Acionado manualmente, permite erguer grandes pesos, com um mínimo de esforço físico. Indispensável em qualquer oficina, é equipamento obrigatório de qualquer automóvel ou caminhão; sua utilidade faz-se sentir principalmente nas estradas, onde o motorista só pode contar com seus próprios recursos, para solucionar eventuais problemas.



Há três tipos de macacos: mecânicos, hidráulicos e pneumáticos.

**Mecânicos** — Constituem aplicação do princípio da alavanca. Há dois modelos principais: 1) de cremalheira; e 2) de catraca. Nos de cremalheira, os componentes princi-

pais são uma haste dentada e uma alavanca, que a movimenta. Os de catraca apresentam combinações de rodas dentadas ou rôscas-sem-fim, acionadas por manivelas.

**Hidráulicos** — Baseiam-se no princípio de Pascal: a pressão uniforme

exercida sobre um líquido transmite-se a todo o líquido, com igual densidade. Funcionam com uma bomba de óleo, de acionamento manual.

**Pneumáticos** — São movidos a ar comprimido, não estando seu uso difundido no Brasil. Trabalham aco-



Para trocar pneu, mola ou guarnição de freio, o macaco é sempre indispensável.



Este modelo pneumático é pouco conhecido, encontrando-se em algumas oficinas.

plados a um compressor, por tubulação.

### Da "sanfona" ao "realejo"

Os diversos modelos de macacos mecânicos fabricados no País recebem denominações curiosas, algumas devido à semelhança de suas formas com objetos ou animais. Os mais utilizados são: sanfona, pára-choque, jácaré-de-corrente e chicão ou realejo.

**Sanfona** — O macaco sanfona é uma estrutura treliçada, articulada, que se move para cima ou para baixo graças a uma rôsca-sem-fim, acionada por manivela. Levanta de 500 a 4.500 kg, custando de oito a 40 mil cruzeiros.

**Pára-choque** — É um macaco de cremalheira, em cuja extremidade superior há uma garra, que se apóia sob o pára-choque do veículo, para erguê-lo. Sua capacidade máxima é de uma tonelada, custando cerca de 35 mil cruzeiros.

**Jacaré-de-corrente** — Constitui-se de um conjunto de engrenagens, acionado por uma corrente, ligada à manivela. Seu preço gira em torno de 60 mil cruzeiros, erguendo até 10 mil kg.

**Chicão ou realejo** — Apresenta um sistema de redução, composto de quatro rodas dentadas, movidas por manivela. Custa de 28 a 60 mil cruzeiros, erguendo de mil a 10 mil kg. Modelos especiais, fabricados mediante orçamento prévio, podem levantar até 20 mil kg.

### "Garrafa" e "porta-malas"

A exemplo do que ocorre com os modelos mecânicos, também os macacos hidráulicos recebem denominações curiosas. Os principais tipos são: garrafa, jacaré, pára-choque e porta-malas.

**Garrafa** — Apresenta a forma de um cilindro, com um eixo vertical central. Sua capacidade varia de mil a 20 mil kg e o custo oscila entre 22 e 100 mil cruzeiros. Há alguns, de maior capacidade, para fins industriais.

**Jacaré** — Trata-se de uma estrutura articulada, cuja haste central (apoio do veículo) gira em torno de um eixo horizontal, passando pela base do macaco. É montado sobre rodízios, para maior facilidade de movimentação, pois pesa de 45 a 190 kg. Os jacarés hidráulicos erguem de 1,5

a 15 mil kg, custando de 150 a 730 mil cruzeiros.

**Pára-choque** — É semelhante, na forma e aplicação, aos modelos mecânicos do mesmo nome, dêles diferindo, apenas, quanto ao funcionamento. Tem capacidade máxima de 1.200 kg, podendo ser adquirido por 35 mil cruzeiros.

**Porta-malas** — De funcionamento idêntico ao do jacaré, possui, entretanto, dimensões mais reduzidas, o que facilita seu transporte e até mesmo o acondicionamento no porta-malas de um carro-passeio. Enquanto aquele mede 300 mm de largura por 500 mm de comprimento, este possui 160 mm por 400 mm. Ergue mil quilos e custa 80 mil cruzeiros.

### Americano e Elevacar

Somente uma firma fabrica, no Brasil, macacos pneumáticos: a Metalúrgica Elevacar Ltda. São produzidos quatro modelos: Americano 3.000 e 1.500; e Elevacar POP A-3.000 e A-1.500.

**Americano** — Semelhante ao jacaré hidráulico, dele difere por possuir um compressor de ar, que o aciona. O A-3000 ergue até 3 mil kg e o A-1.500, 1,5 mil. O primeiro custa 950 mil e o segundo 850 mil cruzeiros.

**Elevacar** — Seu funcionamento é idêntico ao do modelo anterior; possui, porém, duas vigas horizontais onde se apóiam as longarinas do veículo que se pretende levantar. O POP A-3.000 tem capacidade máxima de 3 mil kg e custa 1.100 mil cruzeiros; o A-1.500 ergue 1,5 mil kg e pode ser adquirido por 950 mil cruzeiros.

### Hidráulico é preferido

Pesquisa realizada por TM revela que os macacos hidráulicos são os mais usados, tanto como equipamento normal dos veículos, quanto nas oficinas. Entre os motoristas que operam na zona do Mercado Municipal de São Paulo, 66,7% utiliza o modelo garrafa em seus caminhões; 20%, macacos mecânicos; e 13,3% não usa macaco de espécie alguma. Esta última percentagem corresponde a veículos que operam no perímetro urbano ou pertencem a grandes frotistas. No primeiro caso, seus proprietários preferem, ao invés de adquirir o equipamento, recorrer a

## PREÇOS DOS MACACOS MAIS USADOS EM VEÍCULOS E OFICINAS MECÂNICAS

MODELO	ACIONAMENTO	CAPACIDADE (em kg)	PREÇO MÉDIO (em mil Cr\$)
Chicão	mecânico	1.000	28
Chicão	mecânico	2.000	30
Chicão	mecânico	3.000	32
Chicão	mecânico	4.000	36
Chicão	mecânico	5.000	42
Chicão	mecânico	7.000	48
Chicão	mecânico	10.000	60
Jacaré	hidráulico	1.500	150
Jacaré	hidráulico	2.000	180
Jacaré	hidráulico	3.000	210
Jacaré	hidráulico	5.000	280
Jacaré	hidráulico	7.500	350
Jacaré	hidráulico	10.000	440
Jacaré	hidráulico	15.000	540
Garrafa	hidráulico	1.000	22
Garrafa	hidráulico	1.500	25
Garrafa	hidráulico	3.000	31
Garrafa	hidráulico	5.000	43
Garrafa	hidráulico	8.000	50
Garrafa	hidráulico	10.000	61
Garrafa	hidráulico	12.000	66
Garrafa	hidráulico	15.000	75
Garrafa	hidráulico	20.000	94
Garrafa	hidráulico	50.000	470

**Observação** — Os modelos jacaré incluídos na tabela acima são os mais comumente encontrados. Os de "comprimento especial" (com a base mais longa) custam: Cr\$ 470 mil (5 t); 550 mil (7,5 t); 630 mil (10 t); e Cr\$ 730 mil (15 t).



O jacaré-de-corrente é um modelo raro, mas o hidráulico é comum nas oficinas.

uma das inúmeras oficinas espalhadas pela cidade, quando se verifica o estouro de um pneu; no segundo, o caminhão é substituído por outro, de reserva, sempre que alguma avaria mecânica impede o prosseguimento da viagem.

Dos 20% que possui macacos mecânicos, 6,7% usa apenas o chicão; 13,3% utiliza, além d'êste (para erguer o chassi), modelos de cremalheira, para levantar a frente do carro.

A mesma preferência pelos equipamentos hidráulicos é observada entre as oficinas mecânicas e recauchutadoras. Em São Paulo, a distribuição percentual é a seguinte: jacaré (hidráulico), 47%; garrafa (hidráulico), 31%; jacaré de corrente (mecânico), 9%, chicão (mecânico), 8%; outros modelos mecânicos, hidráulicos e, inclusive, pneumáticos, 5%.

**Razões da escolha**

“Os macacos hidráulicos são preferidos, principalmente, por não exigirem cuidados especiais de manutenção. Caso não haja vazamentos, não é necessário, sequer, trocar o óleo do sistema de acionamento”, declara o sr. Antônio Ruas, diretor da Companhia de Transportes Único. A empresa equipa seus 34 cavalos-mecânicos Scania-Vabis com macacos hidráulicos, tipo garrafa, de 24 t, estocando, como reserva, os que são fornecidos originalmente com os veículos, de menor capacidade (12 t).

Os motoristas que trabalham com macacos mecânicos recomendam sua limpeza periódica. Manuel Ribeiro, de Bebedouro (SP), costuma desmontar seu chicão de 15 em 15 dias. Lava-o com querosene, deixa-o secar, lubrifica-o e monta-o novamente. “Faço isso, mesmo que não o tenha usado — explica — para ter a certeza de que, se precisar, êle estará em condições de perfeito funcionamento”.

Já o sr. Romeu da Silva, de São Paulo, acredita que um intervalo tão curto, entre uma lubrificação e outra, se justifica apenas quando o veículo trafega, constantemente, por estradas sem calçamento, e só limpa o macaco de três em três meses.

**Utilização**

Sõmente a prática indicará, realmente, qual a melhor maneira de



Bem cuidado, o macaco hidráulico não apresenta nenhum risco ao operador.



Modelos industriais, como êste, são usados também por alguns frotistas.



Quando o trabalho fôr muito demorado deve-se recorrer a um tripé de ferro.



Modelo industrial mecânico, de rêsca-sem-fim, aplicável nos veículos pesados.

utilizar-se um macaco. Entretanto, é conveniente que se observem algumas normas, aplicáveis a qualquer tipo de equipamento.

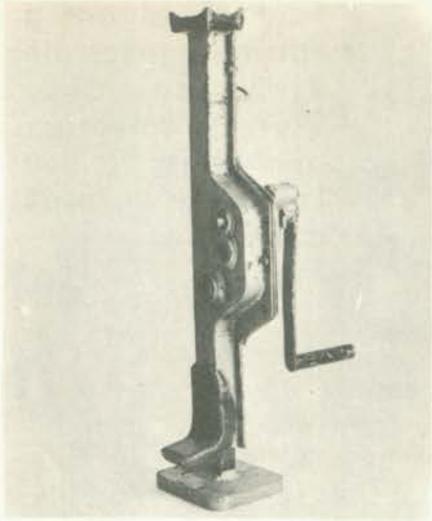
*Limpeza* — O macaco — tanto quanto possível — deve ser mantido limpo. Sempre que se retornar de uma viagem e o equipamento houver sido utilizado, por exemplo, numa estrada lamacenta, tôdas as partículas de barro devem ser removidas: primeiro, mecânicamente; depois, com uma estôpa embebida em querosene. Isso é suficiente para os modelos hidráulicos. Nos mecânicos, recomenda-se, após a desmontagem, lavá-los com querosene ou outro solvente — para remoção de tôda a graxa antiga — e proceder à lubrificação das partes móveis.

*Resistência* — É necessário que se compreenda que os macacos são destinados a suspender os veículos apenas por um tempo determinado, mas não indefinidamente. Essa observação se aplica, em especial, aos modelos hidráulicos. Obrigar o equipamento a suportar um peso de algumas toneladas, por várias horas, poderá danificá-lo. Quando o serviço a ser executado fôr demorado, é conveniente substituir o macaco, após o levantamento, por cavaletes de madeira ou de ferro.

*Calços* — Necessitando-se usar um macaco em terrenos de pouca resistência, deve-se colocar, sob sua base, algumas pedras ou uma peça de tábuia grossa. Isso evitará que êle penetre no solo, ao invés de erguer o veículo, quando fôr acionado.

*Ladeiras* — Sempre que se tiver de trocar um pneu numa ladeira, é preciso, antes, calçar o veículo, para evitar que êle se desloque, após ser erguido pelo macaco. Êste, por sua vez, deve ser colocado verticalmente. Caso contrário, ao ser erguido, o veículo tenderá a deslocar-se para a parte mais baixa do terreno, o que provocará a queda do macaco.

*Capacidade* — Um macaco jamais deverá ser usado para erguer pesos superiores à capacidade estipulada pelo fabricante. Alguns equipamentos previstos, por exemplo, para seis toneladas, poderão, algumas vezes, levantar até oito, pois são produzidos com certa margem de segurança. Entretanto, não convém arriscar: se essa margem fôr baixa, o macaco será danificado.



Outro modelo industrial, para 5 e 10 toneladas, aplicável também aos veículos.

### Fabricantes

São facilmente encontrados no comércio os mais diversos tipos e modelos de macacos, de várias capacidades e preços. Os principais fabricantes nacionais são: Dendy Indústria e Comércio Ltda.; Domenico Bestetti & Cia. Ltda.; Engy Indústria e Comércio Ltda.; Himeca Ltda.; Indústria e Comércio de Macacos Lemos Ltda.; Indústria Mecânica Diamante Ltda.; Indústria Metalúrgica Saraiva; Macacos Eureka; Mecânica Urânia Ltda.; Rewal Indústria Metalúrgica; Sociedade de Máquinas Maco Ltda.; e Zeloso Indústria e Comércio Ltda.

### Equipamento útil

Mecânico, hidráulico ou pneumático, o macaco é um equipamento útil, que deve, obrigatoriamente, ser transportado por todos os veículos e não apenas ser encontrado nas oficinas de manutenção.

O fato de que determinado caminhão realiza apenas viagens curtas ou que trafega somente no perímetro urbano não é justificativa para quem não o possui. Nem sempre — principalmente se o acidente ocorrer à noite — será possível encontrar, nas proximidades, uma oficina que possa trocar um simples pneu furado. E o tempo perdido à espera de socorro, com o veículo carregado, é, na maioria das vezes, mais dispendioso que a aquisição de um macaco.

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



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

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

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

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

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

### AGENTES GERAIS:

**RIO:** Cosulich do Brasil Ltda.  
R. Fco. Serrador, 2, s/208 - T: 32-1998 - R 59

**SÃO PAULO:** AXTA - Agência  
Auxiliar do Transporte Aéreo Ltda.  
Av. S. Luiz, 153 - S/loja - L. 12 - T.: 33-9197

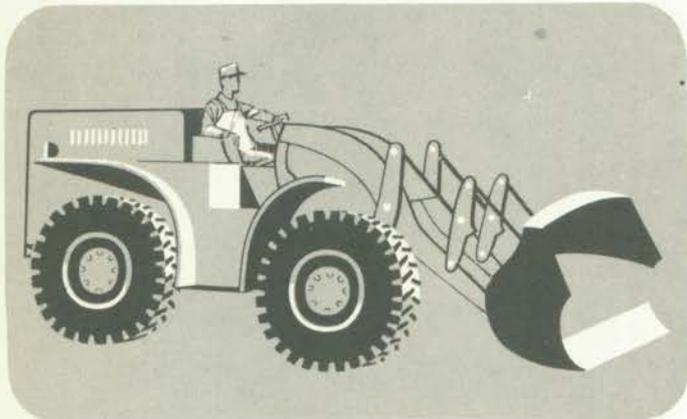
# AIR FRANCE

A MAIOR RÊDE AÉREA DO MUNDO

*à Votre Service*



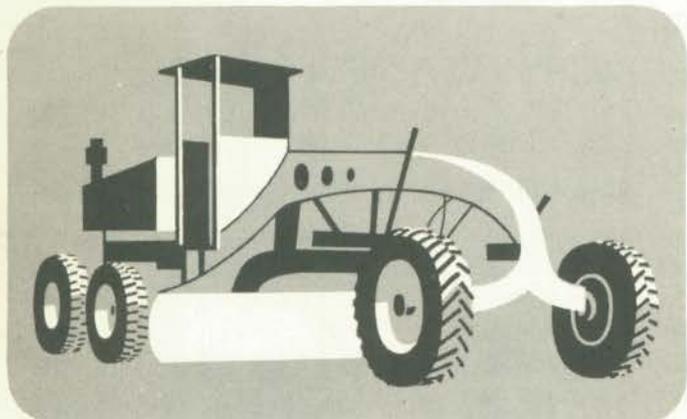
# Eis como os equipamentos óleo-dinâmicos Vickers aumentam o rendimento de máquinas de construção e de movimentação



## PÁS CARREGADEIRAS

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

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



## MOTONIVELADORAS

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

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

## TRATORES AGRÍCOLAS

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

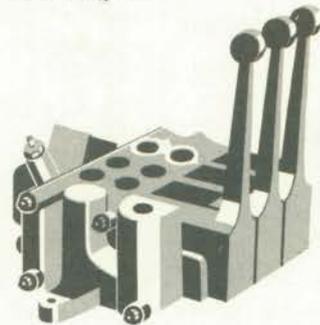
igualmente está apta a projetar sistemas óleo-dinâmicos para comando de pequenos "scrapers", lâminas, pás carregadeiras, perfuradoras de solo etc.. Se V. possui ou fabrica tratores, solicite a assistência Vickers quando desejar instalar qualquer comando óleo-dinâmico.



## EMPILHADEIRAS

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

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

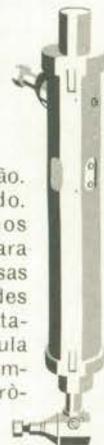


■ Válvulas Direcionais. Manuais. Múltiplas. Para diversos tipos de operações. Fornecidas em vários tamanhos, para diferentes capacidade de fluxos.



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

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



# VICKERS

Vickers Hidráulica Ltda.

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

# RODÍZIO TRANSPORTA A BAIXO CUSTO



A multiplicidade de aplicações consagrou as rodas e rodízios como o instrumento mais prático e econômico da mecanização do transporte interno. A versatilidade desses equipamentos, fabricados nos mais variados tipos e dimensões, para as mais diversas condições de trabalho, torna-os indispensáveis para qualquer setor industrial ou comercial.

O rodízio industrial é um conjunto formado de uma pequena roda encaixada em um garfo, preso ao objeto que se pretende mover, a fim de possibilitar-lhe, por rolamento, sua fácil deslocação.

Os rodízios classificam-se em fixos e giratórios. Fixos são aqueles cujos garfos são solidários com o conjunto em que os rodízios estão montados.

Giratórios são os que podem mover-se em relação ao conjunto, permitindo mudança de orientação das rodas. Neste caso, o garfo é preso a uma chapa que, por sua vez, é acoplada a uma outra através de rolamento; esta segunda chapa é, então, fixada por parafusos ao conjunto que se pretende mover. Em alguns casos, o garfo dispõe de espigões que se en-

Seja qual for o volume de produção de uma empresa — pública ou particular — a utilização dos diversos tipos de rodízios é cada vez mais imperiosa, seja como acessórios básicos de qualquer equipamento de transporte interno, ou acoplados diretamente às máquinas para facilitar-lhes a movimentação. A seguir TM analisa tipos e aplicações.

caixam ao referido conjunto. Esse modelo é particularmente indicado para cadeiras, mesas etc.

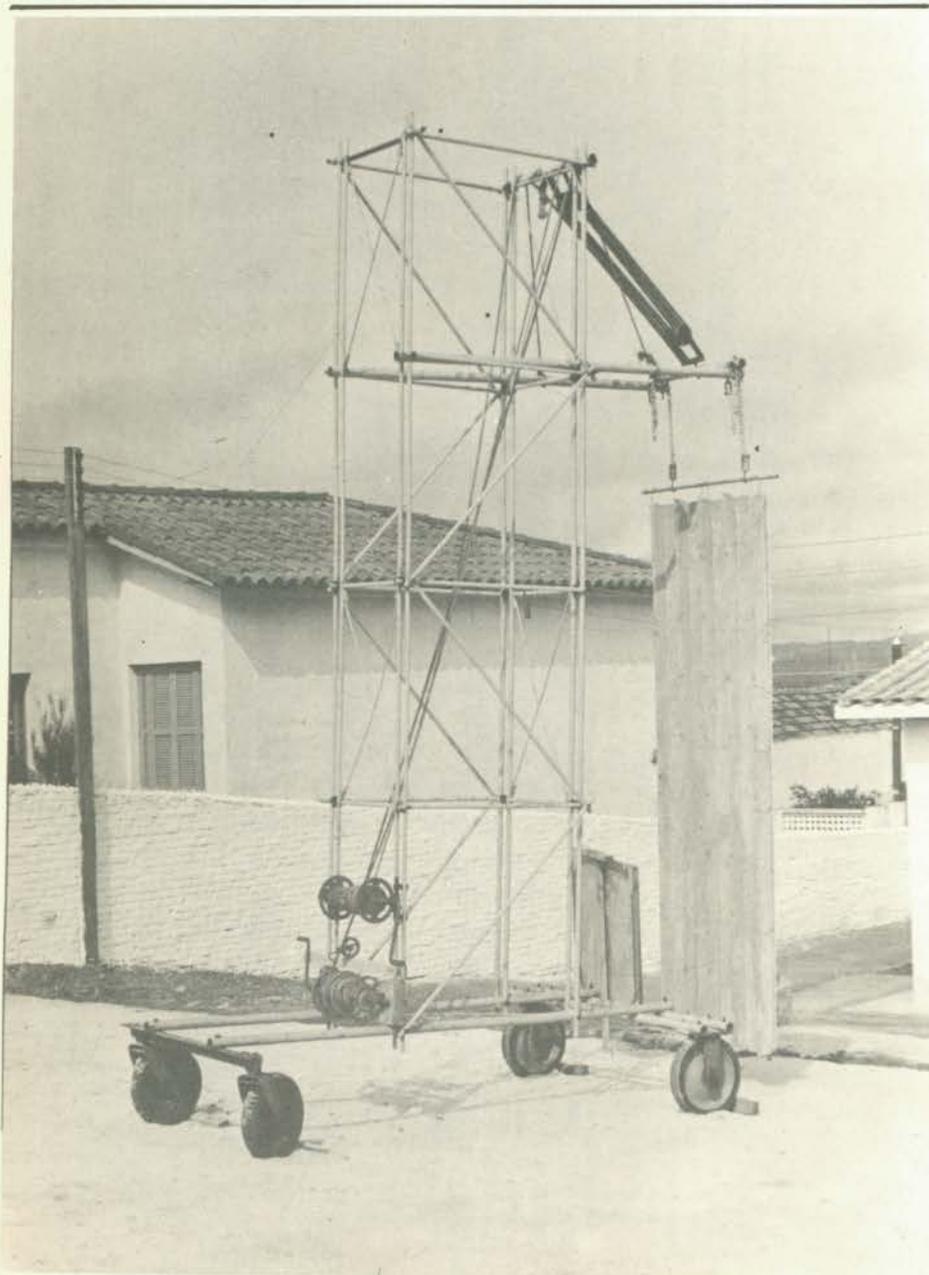
## Rolamento é importante

Básicamente, os rodízios destinam-se a reduzir o atrito, proporcionando uma economia de esforço da ordem de 90%. Os rolamentos nêles utilizados são do tipo radial, constituídos

TIPOS DE RODÍZIOS — CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Material	Diâmetro (pol.)	Carga (kg)	Preços (Cr\$)
Alumínio	2 a 8	40 a 450	750 a 23.400
Borracha	2 a 18	25 a 750	590 a 68.400
Borracha Integral	2 a 5	20 a 50	590 a 1.970
Celeron	2 a 12	100 a 800	830 a 27.360
Ferro	2 a 16	50 a 1500	310 a 45.240
Nailon	2 a 4	50 a 150	830 a 1.620
Pneumático	6 a 18	90 a 250	5.400 a 19.990

Observação — O preço dos rodízios de celeron refere-se a diâmetros até 8", fabricados em série. A partir de 9" os fabricantes só fornecem sob orçamento.



As mais diversas estruturas locomovem-se facilmente com o uso dos rodízios.

de dois anéis — um interno, outro externo — entre os quais se encontram esferas ou rolêtes de aço; os rodízios giratórios podem possuir também rolamentos axiais.

Não existem normas específicas sobre o uso de rodízios; a opção — com ou sem rolamentos — em geral é de ordem econômica ou operacional. Sem rolamento, o rodízio é mais barato, mas sua aplicação se restringe a cargas de pouco peso; neste caso, a roda apresenta um furo, podendo ou não ser revestida internamente por um anel de bronze, aço ou qualquer outro material resistente ao atrito.

**Características gerais**

Os rodízios são fabricados com diferentes matérias-primas, para atender a diferentes condições de trabalho. Os mais usuais são construídos de alumínio, borracha (natural ou sintética), celeron, ferro e nailon. Podem ser classificados em leves, médios e pesados, com as seguintes capacidades: leves — de 30 a 150 kg; médios — de 150 a 500 kg; pesados — de 500 a 2.400 kg. Os diâmetros vão desde duas até 20 polegadas. Modelos de capacidades ou diâmetros superiores são fabricados sob orçamento.

**Aplicações**

Os rodízios industriais têm maior aplicação em carrinhos de mão e, em menor escala, em: empilhadeiras manuais e elétricas, linhas de montagem, grupos de solda, portões pesados, bases de máquinas pesadas etc.

Além dos rodízios industriais, existem, em menor tamanho, os que se destinam a equipamentos hospitalares e domésticos: macas, cadeiras, mesas, camas, carrinhos para artigos eletrodomésticos etc.

**Escolha**

A escolha do rodízio adequado é feita em função de dois fatores principais: 1) qualidade e estado do piso; 2) carga a transportar. Os diferentes materiais empregados na fabricação dos rodízios são apropriados à natureza do piso em que vão trabalhar: *alumínio* — para cimento liso ou taco de madeira; *borracha* — para qualquer piso, exceto os de cimento rústico, que desgastam demasiadamente o material; *celeron* — para qualquer piso; sua principal vantagem reside na maior resistência ao desgaste que

o de ferro, sem produzir o barulho dêste; *ferro* — para qualquer piso ou serviço. A carga a transportar determina a capacidade do rodízio a ser escolhido (Quadro I).

### Fabricantes

Os principais fabricantes nacionais de rodas e rodízios são os seguintes: João Pajunk & Cia.; Mecânica e Estamparia Meril Ltda.; Metalúrgica Bom Pastor; Metalúrgica Mário Schioppa; Metalúrgica Tuiuti; Novex Ltda.; Rolex-Carrinhos, Rodas e Rodízios; S.K.F. do Brasil Rolamentos; Truckfort; Indústria e Comércio Raogaina (somente rodas). A Max Lowentein S.A. tem uma grande linha de rodízios não industriais, até 3 polegadas.

### No comércio

Uma das maiores casas comerciais de São Paulo — Mappin — utiliza 25 carrinhos de diferentes tipos — com capacidade variável entre 300 e 400 kg — equipados com rodas de borracha com diâmetros de 3 a 4 polegadas. Transportam mercadorias descarregadas no porão para os depósitos de reserva, situados entre os 10.º e 13.º andares.

Do caminhão para o carrinho, as mercadorias são carregadas por um ou dois funcionários. Um apenas se incumbem de transportá-lo, por uma rampa, até o elevador de carga; daí, para o pavimento desejado, onde a mercadoria é estocada.

O transporte do carrinho não exige dos funcionários grandes esforços, pois os rodízios facilitam enormemente o trabalho.

### Na indústria

Na Arco-Flex S.A. Indústria e Comércio de Calçados existem mais de 300 carrinhos, de tipo, material, dimensões e capacidades diferentes, para diversas necessidades de transporte interno. Predominam os de plataforma, com ou sem laterais, sobre quatro rodízios, de 3, 4, ou 5 polegadas de diâmetro, revestidos de borracha. A capacidade desses carrinhos, conforme suas dimensões e o material de que são construídos, varia entre 300 e 1.000 kg.

Segundo declarações do sr. Remo Ragno, chefe do Departamento Técnico e de Manutenção da Arco-Flex, em sua empresa é impossível a padronização dos carrinhos e rodízios, devido à variedade de tarefas a exe-



São equipados com rodízios todos os carrinhos acionados a partir do subsolo.

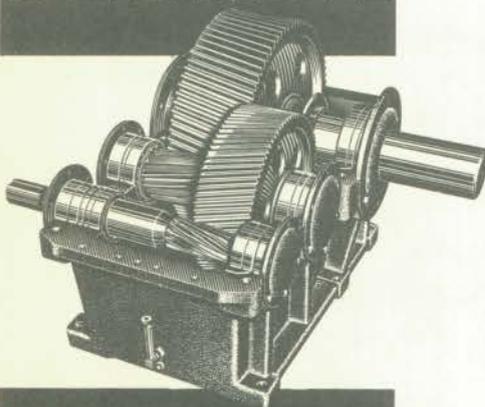


Para os corredores estreitos, a Arco-Flex construiu este carrinho sobre rodízios.



UM NOME DE  
PROJEÇÃO NA  
INDÚSTRIA  
NACIONAL

## REDUTORES A ENGRENAGENS CILÍNDRICO- HELICOIDAIS CESTARI



### TIPO "HD"

REDUTOR A ENGRENAGENS  
CILÍNDRICO-HELICOIDAIS  
DE ALTO RENDIMENTO.  
GRANDE DURABILIDADE E  
ABSOLUTAMENTE SILENCIOSO.  
REDUÇÕES DE 1:9,4 a 1:49,2.  
CAPACIDADE ATÉ 200 HP



ATENDEMOS A CONSULTAS  
SEM COMPROMISSO PARA  
ESTUDO E FABRICAÇÃO DE  
TIPOS ESPECIAIS DE  
REDUTORES E VARIADORES

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

**IRMÃOS  
CESTARI  
S.A.**

FILIAL:  
AV. DA LUZ, 927 - S. PAULO  
TELS. 37-5381 e 35-5611

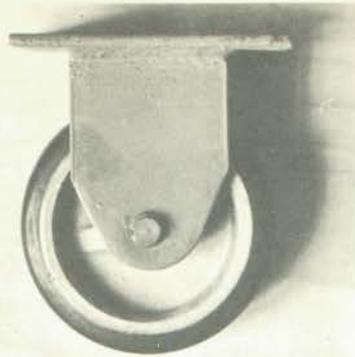
REPRES. NO RIO  
CADESI LTDA.  
Av. Rio Branco, 156 - Tel. 52-3997

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

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

FABR. MONTE ALTO - SP

### RODÍZIOS



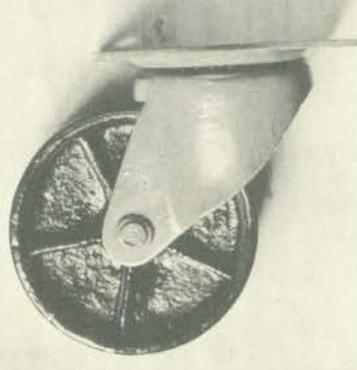
Os rodízios fixos têm garfos verticais fixados à placa ou base perfurada. cutar no setor de transporte interno. Não há, por outro lado, maior preocupação em determinar a capacidade máxima desses equipamentos, pois toda matéria-prima, embalagens e produtos fabricados são bastante leves. Os depósitos de sola, por exemplo, apresentam corredores altos e estreitos, tornando-se necessária a construção de carrinhos especiais, dotados de três a cinco prateleiras móveis, de 1,5 m x 1,5 m x 0,30 m. Os rodízios para esses carrinhos são giratórios e de pequeno diâmetro.

#### Na construção civil

Na construção civil, embora em pequena escala, os rodízios também encontram aplicação, principalmente em carrinhos e em andaimes especiais.

Ao lançar um novo processo de construção de casas — com paredes de placas de concreto armado — a Usina Técnica de Concretagem Ltda. enfrentou um problema cuja solução exigiu a utilização de rodas e rodízios.

Tratando-se de empresa nova, cujos investimentos iniciais deviam restringir-se ao estritamente necessário, não lhe era economicamente interessante recorrer a equipamentos



Rolamentos separando os garfos da placa caracterizam os rodízios giratórios.



Rodízios giratórios têm os garfos curvos para facilitar as manobras. motorizados ou elétricos, para o transporte e manipulação das placas. O arquiteto José Alberto projetou, então, um carrinho de duas rodas pneumáticas, com 15 polegadas de diâmetro, especialmente para aquela finalidade. Havia necessidade, porém, de outro equipamento que, além de efetuar o transporte, facilitasse a montagem das casas, cujas paredes são constituídas de duas placas justapostas.

Para resolver esse problema, construiu-se um carro-guincho especial, constituído de uma estrutura de tubos metálicos, sobre dois rodízios fixos e dois giratórios, de 15 polegadas. A estrutura tem 4 m de altura e dispõe de dois ganchos, acionados por um sistema de roldanas; o carro-guincho trabalha com duas placas de 250 kg.

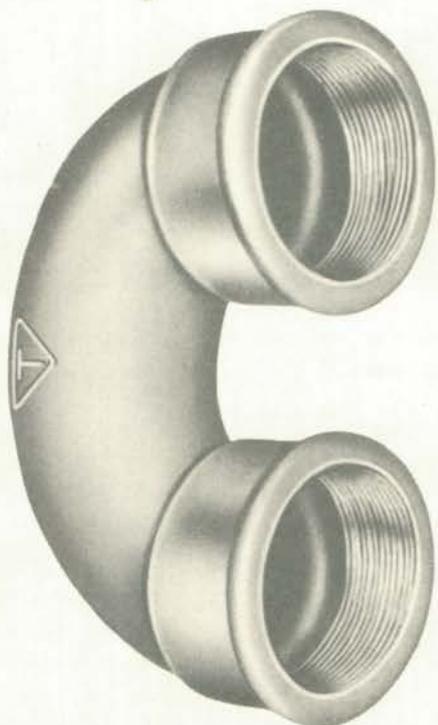
Com esses dois equipamentos, a Usitec resolveu satisfatoriamente o seu problema de transporte interno.

Em conclusão: os rodízios têm aplicações múltiplas na indústria e comércio, sendo acessíveis às pequenas e médias indústrias.

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



As placas dos rodízios têm quatro furos para fixação ao equipamento.



***Certo. Quem só admite o máximo em resistência...***

***...exige conexões Tupy para todos os fins.***

***a marca é***  ***TUPY***

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



**FUNDIÇÃO TUPY S.A.**

JOINVILLE — SANTA CATARINA

PIONEIRA DO FERRO MALEÁVEL NA AMÉRICA LATINA



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



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

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

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

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



A vela mundialmente preferida em terra, mar e ar.

**VELAS CHAMPION DO BRASIL LTDA.**  
AV. SÃO JOÃO, 473 — CONJUNTO 513 — SÃO PAULO



# PRODUTO ENFARDADO VAI LONGE

Matias Molina

O excessivo volume de certas mercadorias foi o principal motivo que compeliu grande número de empresas a adotar o enfardamento como sistema de embalagem. Pelos métodos usuais, o custo final dessas mercadorias poderia resultar proibitivo, uma vez que os fretes marítimos são cobrados pela cubagem do produto.

Quando enfardado, o algodão, por exemplo, ocupa um espaço várias vezes menor que em pluma; facilita o manuseio, permite — mediante o uso de empilhadeiras — uma arrumação mais fácil nos armazéns e reduz substancialmente os fretes.

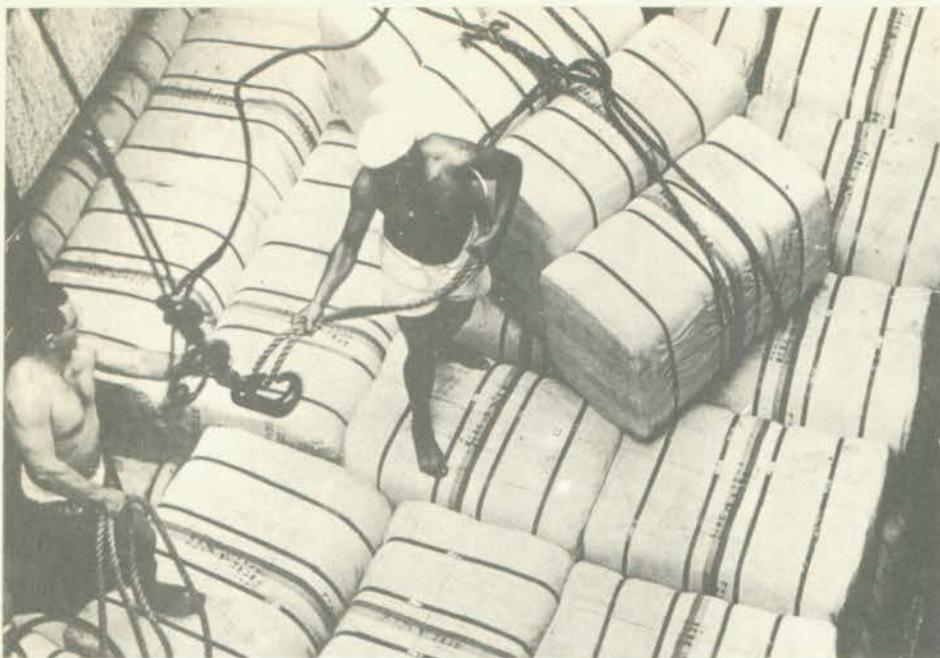
Essa redução de volume é conseguida com a utilização de prensas, que comprimem a mercadoria — presa com fitas metálicas, geralmente de aço, colocadas ao redor do fardo e amarradas com fivelas.

Mediante esse processo, são enfardados alfafa e fumo; fibras vegetais, como algodão, juta, malva, sisal, rami, bucha; produtos de origem animal, como lã, couro, peles e pêlos; produtos transformados, como borracha sintética, tecidos e até resmas de papel e retalhos de ferro, além de resíduos de diversos materiais: bagaço de cana, aparas de papel etc.

O Brasil fabrica, atualmente, todos os tipos de prensas para enfardamento, mas há ainda grande número de máquinas estrangeiras importadas há dezenas de anos e que lentamente vêm sendo substituídas pelas nacionais. Existem, também, prensas rudimentares — conhecidas no jargão profissional como "prensas-feijão" — construídas pelas próprias firmas no interior, cujo número tende a diminuir com a evolução da técnica.

Apesar do grau de aperfeiçoamento atingido pelos projetistas deste equipamento em todo o mundo, o sistema de colocação de fitas metálicas nos fardos, para amarração, continua sendo manual. As tiras são introduzidas através das ranhuras existentes nos pratos superior e inferior das prensas e amarradas com fivelas.





O enfardamento reduz os custos do frete marítimo das mercadorias exportadas.

● **Óleo e vapor** — Quase tôdas as prensas existentes no País são hidráulicas: uma bomba elétrica movimentada o óleo solúvel do sistema (água e óleo numa proporção de 10:1), até os pistões, que prensam o material. Menos comuns e mais antigas são as prensas hidráulicas a vapor, usadas na reprensagem do algodão. Para fardos com pequena densidade, existem as prensas mecânicas, que consistem numa rôsca-semfim, acionada por um motor elétrico.

#### Quem faz

O principal fabricante de prensas no Brasil é Máquinas Piratininga, que projetou um ou vários modelos para quase todos os tipos de material.

● **Prensas mecânicas** — Para enfardamento de tecidos, a Piratininga fabrica um modelo equipado com dois carrinhos que se movimentam sobre trilhos. Características: pressão, 15 toneladas; dimensões das mesas, 1.200 x 500 mm; potência do motor, 7,5 CV; preço, 6,3 milhões. Devido ao tipo do material a enfardar, este equipamento prescinde de caixão.

● **Resíduos** — Basicamente, a prensa para enfardar resíduos é a mesma utilizada para tecidos. As principais diferenças são o adição de um caixão de 600 x 1.110 mm, com uma altura de 1.200 mm, para colocação do produto, e de um caixão alimentador de 60 mm, além da eliminação dos carrinhos e dos

trilhos. Enfarda de 100 a 140 kg, com densidade de 300 a 400 kg por metro cúbico; a pressão máxima é de 15 toneladas e o motor de 7,5 CV. Preço: 6,3 milhões.

#### Prensas hidráulicas

Para enfardar retalhos de chapas de ferro são construídas prensas verticais e horizontais, totalmente metálicas. As primeiras têm capacidade para fardos de 40 quilos, com dimensões de 400 x 400 x 200 mm. O equipamento é acionado por uma bomba de quatro cilindros com motor de 10 CV, atingindo uma pressão de 50 toneladas. Preço: 15 milhões.

A prensa horizontal tem capacidade para fardos de 75 a 100 quilos, com dimensões de 600 x 600 x 400. A bomba é de quatro cilindros, com motor de 20 CV. Preço: 40 milhões.

Para borracha bruta são fabricadas prensas com pressão de 100 toneladas, que fazem fardos de 600 x 600 x 800 mm. Preço: 16,7 milhões. Já para fôlhas de celulose, o equipamento tem pressão de 300 toneladas e os volumes 900 x 900 x 1.200 mm. Preço: 19,5 milhões.

● **Fibras têxteis** — A maior parte das prensas existentes no País foi fabricada para enfardamento de algodão, podendo processar, também, outras fibras têxteis (v. quadro).

Todos os modelos construídos pela Piratininga, com exceção do "PUC", são dotados de dois caixões giratórios. Num deles é colocado o algo-

do já descarado e condicionado com um calçador. Quando está cheio, é virado manualmente, ao redor de um eixo e prensado, enquanto o outro está sendo calçado e preparado para a prensagem. O sistema giratório, atualmente manual, está sendo automatizado.

#### Bombas

Para acionamento das prensas hidráulicas, a Piratininga constrói prensas verticais e horizontais, que são vendidas separadamente. Sua instalação é por conta do comprador.

As bombas verticais estão dotadas de quatro pistões — dois de alta e dois de baixa pressão — e de um tanque para 450 litros de água. O preço é de oito milhões. As bombas horizontais são fabricadas em três tipos: de dois cilindros e seis CV, ao preço de três milhões; de quatro cilindros, 12 CV e preço de 3,3 milhões; e de seis cilindros, com 35 CV, por 12,2 milhões.

● **Outros fabricantes** — Em Santa Catarina, a Binz S.A., cuja linha abrange quase tôda a maquinaria para a indústria de cigarros, fabrica prensas para enfardamento de fumo. Dadas as características do produto, o equipamento não requer pressões elevadas nem caixão de grandes dimensões.

A Indústria Mecânica Cavalari, de São Paulo, constrói, sob encomenda, prensas mecânicas para enfardamento de resmas de papel. Sua capacidade é de três a quatro toneladas, para fardos de diversos tamanhos. Dependendo da habilidade do operador e do tipo de papel, podem ser enfardados de 10 a 15 volumes por hora. A empresa, especializada em equipamentos para a indústria papeleira, fornece preços sob orçamento.

Em Juiz de Fora, Minas Gerais, a Indústria e Comércio Lusar, que fabrica máquinas para fiações e teclagens, constrói prensas para enfardamento de resíduos de produtos têxteis.

Por outro lado, algumas empresas fabricam seu próprio equipamento. Uma das firmas visitadas por TM afirmou haver construído duas prensas hidráulicas aproveitando peças avulsas. Constam de duas caixas giratórias e um pistão; a pressão é de 400 kg por m<sup>3</sup> e sua capacidade de quatro a seis fardos por hora.

A fim de conseguir-se maior redução de volume em determinados fardos destinados à exportação, existem os equipamentos de reprensagem, cuja pressão oscila ao redor das 1.000 toneladas.

### Reprensagem

Nessas prensas, que prescindem de caixão, depois de cortadas as fitas metálicas, é colocado o fardo de algodão de baixa densidade — submetido a elevada pressão e novamente amarrado.

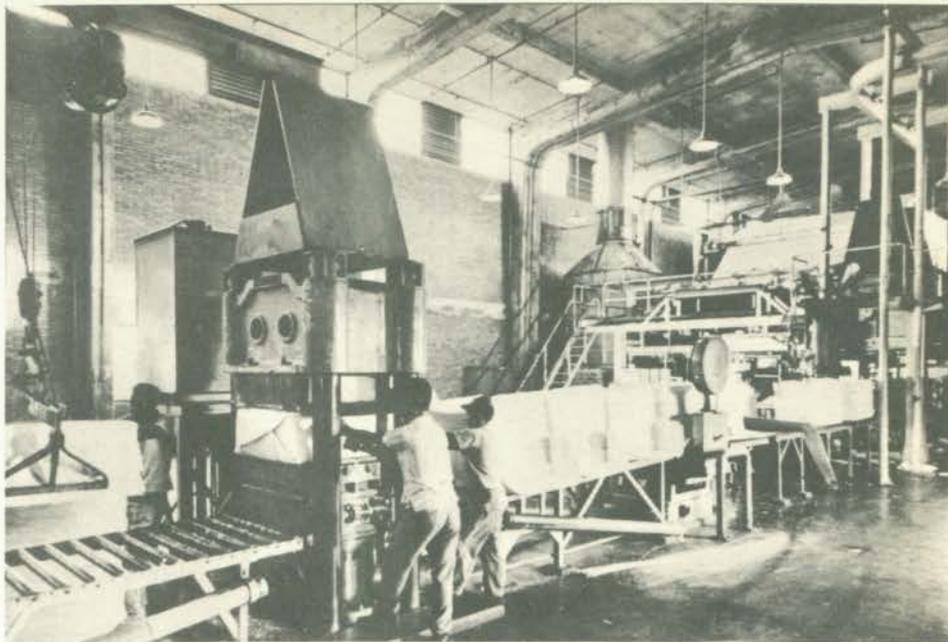
A Piratininga fabrica uma prensa hidráulica para essa finalidade, com pressão de 960 toneladas e capacidade de 45 a 70 fardos por hora. O equipamento é dotado de dois carinhos sobre trilhos para transporte dos fardos. Preço: 95,5 milhões.

Porém, a maior parte do equipamento para reprensagem utilizado no Brasil é importada. Há prensas da John Shaw & Son, fabricadas em Manchester, com uma pressão de 1.200 toneladas e capacidade para 50 a 60 fardos por hora. São acionadas por uma bomba de 200 CV. As prensas Lindermann, alemãs, dotadas de bomba de 272 CV, têm capacidade para 70 fardos horários e uma pressão de 1.500 toneladas. A Fawcett-Preston, inglesa, prensa 80 fardos por hora, acionada por uma bomba de 200 CV, que fornece pressão até 2.000 toneladas.

Ao lado desse equipamento hidráulico, existem ainda em funcionamento prensas a vapor Webb, fabricadas nos Estados Unidos na década de 20. De alta velocidade — reprensagem de 100 a 120 fardos por hora — é um equipamento projetado para consumir óleo combustível, abundante e de baixo preço nos EUA. No Brasil, porém, tem um elevado custo operacional: consome dois quilos e meio de óleo por fardo reprensado e requer uns 25 operários, enquanto as prensas hidráulicas gastam apenas 10 ou 15 cruzeiros de energia elétrica por fardo e precisam apenas de 10 ou 12 homens.

### Densidade

Segundo o diretor de um dos principais armazéns gerais de São Paulo, o algodão brasileiro é um dos melhor enfiados no mundo. Os Estados Unidos, por exemplo, disse o informante, que em outros setores mostram-se extremamente preocupa-



Prensa hidráulica da Champion enfarda celulose no fim da linha de fabricação.

dos com o aspecto externo e a embalagem da mercadoria, exportam fardos de aparência pouco atraente. Sua única preocupação é a qualidade do produto.

No Brasil, o enfiamento de algodão é efetuado nas proximidades dos centros produtores, isto é, nas usinas das áreas rurais, onde as prensas estão sincronizadas com um ou mais descarçadores. No interior do Estado de São Paulo e no Paraná — que contam, respectivamente, com 170 e 51 usinas — o algodão é prensado em fardos de 180 a 200 kg, geralmente com baixa densidade (de 400 a 500 kg por m<sup>3</sup>). Em seguida, é enviado aos armazéns gerais de São Paulo e reprensado para exportação, com uma densidade de 650 a 700 quilos — limite máximo permitido — ou conservado nos fardos de baixa pressão, para consumo nacional.

O algodão de baixa densidade, enfiado no interior, é amarrado com seis cintas metálicas. As dimensões dos fardos variam de acordo com a usina fornecedora; as mais comuns são de 1050 x 500 x 800 mm. Quando reprensado para exportação, o fardo é diminuído em 200 ou 300 mm na espessura e amarrado, novamente, com nove ou dez cintas metálicas. Para o algodão destinado aos Estados Unidos ou à Europa, essa redução representa uma economia de três a cinco dólares no preço do frete pago por fardo. Portanto, a economia de frete marítimo consegui-

da pela redução de volume dos 720.000 fardos, exportados pelo porto de Santos em 1964, foi de 2 a 3,5 milhões de dólares.

### Alta ou baixa

Algumas usinas do interior, como a Volkart, McFadden, Wooley-Dixon estão equipadas para prensar algodão com alta densidade, já pronto para exportação. Mas a maior parte enfiado o material com densidade de apenas 400 quilos, pois somente quando o algodão está em São Paulo, o proprietário decide exportá-lo ou destiná-lo ao consumo interno. E enfiado algodão com alta densidade, para trânsito no País, representaria uma despesa desnecessária, uma vez que a economia no frete não compensaria o maior custo do equipamento adequado.

### Para terceiros

O serviço de reprensagem é efetuado no Brasil por sete armazéns gerais, todos situados em São Paulo, dotados dos seguintes equipamentos:

*Fidelidade*: cinco prensas Webb a vapor; *Cia. Brasileira de Armazéns Gerais*: três prensas hidráulicas Fawcett-Preston; *Cia. Produtores de Armazéns Gerais*: uma prensa hidráulica Piratininga, e uma prensa hidráulica John Shaw & Sons; *L. Figueiredo Armazéns Gerais*: uma prensa hidráulica Lindermann, uma prensa hidráulica Fawcett-Preston e uma prensa Webb a vapor desmontada; *Armazéns Gerais Colúmbia*:

## PRENSAS HIDRAULICAS PARA FIBRAS TÊXTEIS

MODELO (Piratininga)	DIMENSÕES DO CAIXÃO EM METROS	PISTÕES			FARDOS		PREÇOS EM Cr\$ MILHÕES
		NÚMERO	DIÂMETRO	PRESSÃO EM TONELADAS	DENSIDADE POR m <sup>3</sup>	PRODUÇÃO POR HORA	
"PUC"	0,05 x 0,41 x 3,125	1	8 1/2"	—	—	3	15,5
DUPLA GIRATÓRIA "HD"	1,02 x 0,5 x 3	1	10"	150	300	6	21,8
		1	12"	200	400	6	25,5
		1	14 1/2"	300	450	6	36,5
DUPLA GIRATÓRIA 54e	1,02 x 0,5 x 3	2	12"	400	750	6	43,7
		2	14 1/2"	700		6	49,1

duas prensas Webb a vapor; *Matarazzo*: uma prensa Webb a vapor; *Prado Chaves*: uma prensa hidráulica Piratininga, modificada.

A maior parte destes armazéns gerais realiza serviços para terceiros. A tarifa cobrada, estabelecida mediante acôrdo, é de 1.960 cruzeiros por fardo, incluída a proteção com algodãozinho ou aniagem, as fitas metálicas necessárias e a marcação requerida por lei. Pela armazenagem, cada fardo paga três cruzeiros diários.

### Transporte

O transporte e arrumação destes fardos requer poucos cuidados, mas é necessário evitar que a umidade e sobretudo a chuva atinjam o algodão. Para movimentação interna e elevação, os grandes armazéns prescindem de talhas e pontes rolantes; usam, porém, grande quantidade de carrinhos de mão, empilhadeiras elétricas e motorizadas. A L. Figueiredo, por exemplo, dispõe de 15 empilhadeiras elétricas verticais, adquiridas no estrangeiro, para elevação de mercadorias. Levantam — um de cada vez — os fardos arrumados manualmente. A movimentação interna é realizada por oito empilhadeiras motorizadas Towmotor, norte-americanas, com capacidade para três, quatro e cinco mil libras, mas que já transportaram, satisfatoriamente, o dôbro de sua capacidade nominal. Podem movimentar até seis fardos de 200 kg. A Cia. Produtores possui cinco empilhadeiras elétricas para elevação, construídas pela Famas, com capacidade para 400 kg, além de 60 carrinhos manuais e duas empilhadeiras motorizadas — Hyster e Clark — ambas com capacidade útil de 800 a 1.000 kg.

A Prado Chaves utiliza oito empilhadeiras elétricas e cinco motori-

zadas (duas Towmotor, norte-americanas; duas Skoda, checoslovacas; e uma Clark, nacional, tôdas com capacidade aproximada de 4.000 libras).

A Fidelidade usa empilhadeiras motorizadas Yale, que transportam três fardos de 200 quilos ao mesmo tempo.

Nas usinas do interior, onde as quantidades de fardos movimentadas são menores, quase todo o transporte interno é realizado com carrinhos de mão.

● *Para o mar* — Dos armazéns gerais de São Paulo, até Santos, o algodão é transportado por estrada de ferro, devido ao menor preço do frete; para consumo interno, o transporte é efetuado por meio de caminhões. Tanto o trem quanto o caminhão são carregados e descarregados em locais cobertos, a fim de proteger os fardos contra a chuva.

A bordo do navio, coloca-se o algodão em porões especiais, preservando-o da umidade e do cheiro de certos produtos.

### Nordeste

No Nordeste não existe o serviço



Algumas empilhadeiras podem levantar e transportar até seis fardos de algodão.

de reprensagem de algodão. Os fardos destinados ao Exterior já são prensados diretamente com alta densidade e com o número necessário de fitas metálicas. O equipamento mais utilizado é a prensa dupla giratória "54e" da Piratininga, que vem substituindo as velhas máquinas de baixa densidade. Igualmente, estão desaparecendo os três conjuntos em espiral — com cinco fitas cada — que caracterizavam os fardos provenientes do Nordeste.

### Manufaturados

Contrariamente ao enfardamento de matérias-primas têxteis, que requerem equipamentos de alta densidade para os fardos destinados à exportação, a preparação de tecidos exige prensas menos potentes e um processamento mais cuidadoso.

Um dos exportadores com maior experiência no setor, a Cia. Nacional de Estamparia, exportou, em 1964, 9.700 fardos de pano cru de algodão, por mais de dois milhões de dólares. Nas instalações da CNE, em Sorocaba, os fardos são feitos manualmente, pela superposição de sete peças com 240 jardas cada uma, revestidas com papel comum e protegidas contra a umidade e o bolor com papel betumado. A mercadoria é ainda coberta com tecido resistente, para marcação dos volumes. Depois, o pano cru é prensado e amarrado com quatro fitas; se o fardo for destinado ao consumo interno, não recebe a proteção do tecido e é amarrado com apenas três fitas.

A empresa utiliza três prensas para o serviço de enfardamento, construídas na Grã-Bretanha — duas da Hindle, Son & Co., com pressão de 25 toneladas e a outra da E. Mills & Son Ltd., algo menor. A capacidade de prensagem é de quatro far-

dos por hora.

Quando destinados à exportação, os volumes têm dimensões de 1.000 x 560 a 700 x 700 a 800 mm, com um peso que oscila entre 194 e 197 kg. Ao saírem da prensa, os fardos são transportados, um por um, num carrinho de mão, até o depósito, onde são empilhados de dois em dois, manualmente, sobre pranchas de madeira, até seu embarque.

Para o transporte de Sorocaba a Santos, a CNE dispunha, até há pouco, de uma frota própria de veículos. Hoje, trabalha com caminhões fretados, que transportam 40 fardos em cada viagem, ao preço de 6.758 cruzeiros a tonelada. A empresa não utiliza o transporte ferroviário até o porto.

● *Menor escala* — O volume de enfardamento de tecidos do Lanifício Anglo Brasileiro é bem menor, e menores são suas necessidades de equipamento. Conta a empresa com uma pequena prensa mecânica Cavalari, que funciona há mais de trinta anos. O equipamento, ao qual foi adicionado um motor elétrico — operado por um único homem — comprime três pequenos volumes de tecidos de lã, embrulhados com papel e amarrados com barbante. Após a prensagem, os três pacotes, cujo volume é reduzido em quase 40%, são cobertos com aniagem e costurados, formando um único fardo de 90 a 100 kg, com as dimensões de 700 x 450 x 500 mm, contendo 170 metros de pano, de 700 gramas por metro. Para exportação, o tecido é embalado em caixas de madeira.

Por seu lado, as Casas Pernambucanas utilizam uma prensa Piratininga, com capacidade para fardos de 140 kg.

## Celulose

Há alguns anos, o tráfego de fardos de folhas de celulose, para exportação, representava uma pequeníssima parte do volume de fardos de fibras têxteis vendido pelo Brasil ao estrangeiro. Atualmente, com a crescente demanda de celulose nacional nos mercados da ALALC — especialmente Argentina — o tráfego de fardos desse produto aumentou de forma considerável. Assim, o Brasil exportou, no ano passado, mais de 100.000 volumes, quase todos pela Champion Celulose e pela Lutch do Brasil.



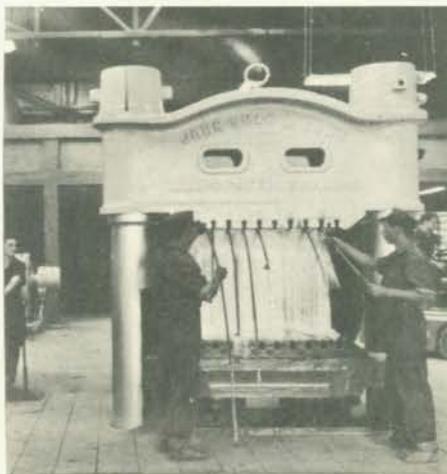
Fardos de celulose, para consumo no Brasil, requerem menos fitas metálicas.

A Champion utiliza uma prensa hidráulica Aiden, italiana, que tem capacidade para 8.500 fardos diários. Esta prensa produz fardos com as seguintes características: peso, 200 kg; cubagem, 224 cm<sup>3</sup>; revestimento, fôlha de celulose; amarração, cinco fitas para exportação e quatro para tráfego interno.

Para transporte interno, a empresa utiliza três empilhadeiras Yale — para 1.000 kg cada — e pretende adquirir, próximamente, outra unidade.

De Moji-Guaçu, onde a fábrica da empresa está instalada, até o porto de Santos, a celulose é transportada pelo sistema rodoferroviário, cujo custo, por tonelada colocada no cais, equivale à metade do frete rodoviário.

A Lutch — outro grande exportador de celulose — utiliza duas prensas hidráulicas, para a confecção de fardos de 210 kg e 245 cm<sup>3</sup>.



A colocação de fitas metálicas é ainda manual em todos os tipos de prensa.

amarrados com seis fitas, para exportação, e quatro para trânsito interno. A movimentação interna das cargas efetua-se por meio de empilhadeiras.

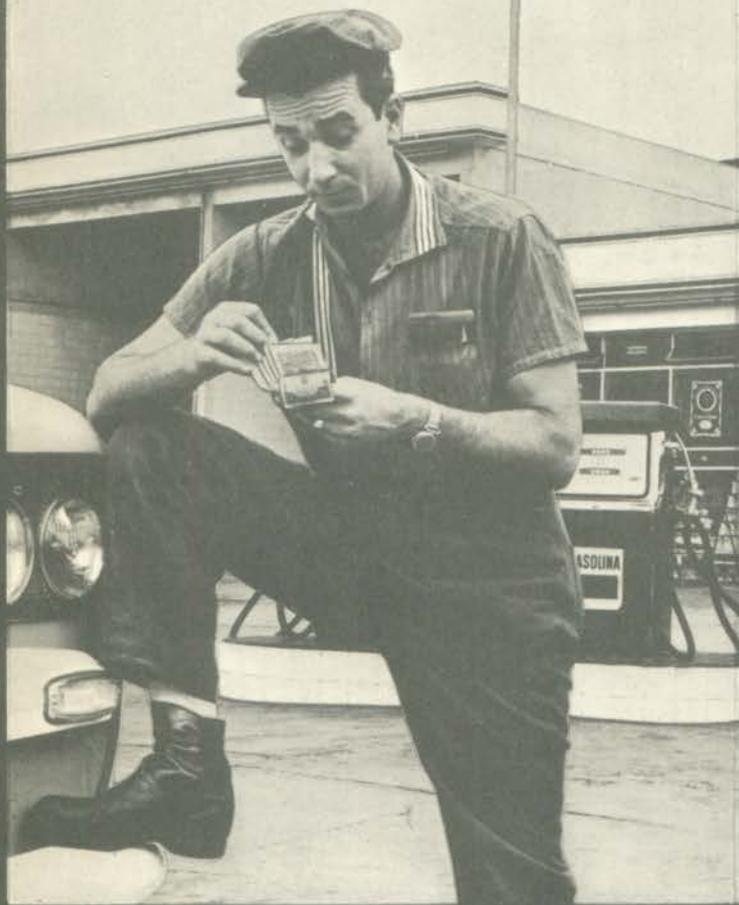
A Lutch exporta sua celulose, da fábrica em Guarapuava, no Paraná, até o Uruguai e a Argentina, seus principais clientes, por via férrea.

Outras companhias utilizam ainda o sistema de enfardamento para facilitar o transporte de suas matérias-primas dentro do território nacional: a indústria de pneumáticos recebe borracha bruta da região amazônica na forma de fardos; as indústrias de cigarros transportam o fumo do Sul do País, até suas instalações manufatureiras, em São Paulo e no Rio.

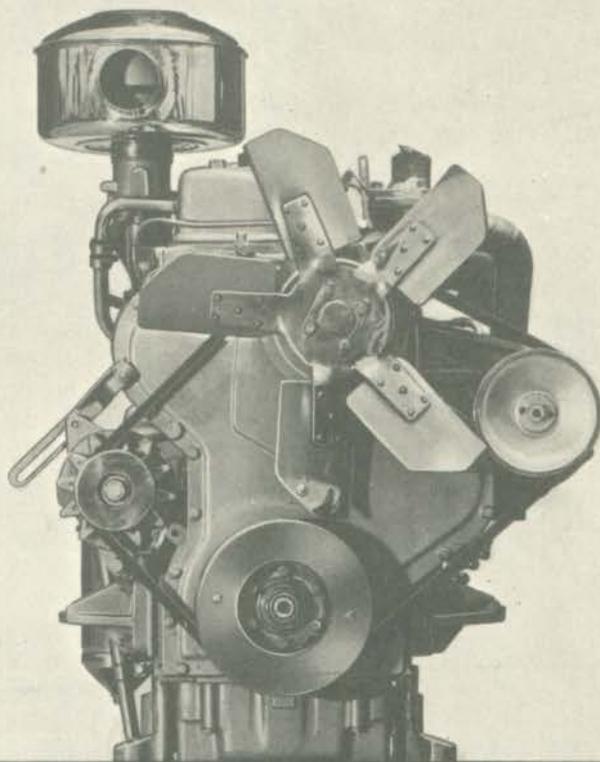
Todavia, as vantagens do enfardamento não residem unicamente na facilidade de transporte: o produto enfardado — pela simplicidade de manuseio — pode ser disposto metódicamente nos armazéns; proporciona o melhor aproveitamento de espaço, ganhando maior proteção e segurança. Por isso, muitas empresas, embora não transportem mercadoria enfardada, julgam vantajosa a utilização de prensas, pela comodidade interna que proporcionam. É o caso, por exemplo, do Lanifício Anglo Brasileiro, que dispõe de um equipamento hidráulico para prensar lã e enfardar volumes de 70 a 120 kg — os quais, uma vez empilhados, provavelmente, não sairão da fábrica antes de transformados. ●

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

## Muita despesa?



## Diesel Perkins é a solução



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

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

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



# PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL

Motores Perkins S. A. — Caixa Postal 398 — São Bernardo do Campo — SP

# PÁRA-BRISAS: TEMPERADOS OU LAMINADOS



**Pára-brisas e janelas estão diretamente relacionados com a boa ou má visibilidade de um veículo. Devem proporcionar proteção contra chuva, vento, neve e poeira e, em caso de acidente, é preciso que o vidro com que são confeccionados não represente perigo extra para o motorista e passageiros. Por isso, a indústria automobilística emprega vidros de segurança, definidos pela ABNT — que se baseou nas especificações da American Standards Association e da British Standards Institution — como aqueles que, ao se fraturarem, “produzem fragmentos menos suscetíveis de causar ferimentos graves que os vidros comuns”.**

Há dois tipos de vidro de segurança: laminado e temperado. As opiniões dos técnicos divergem quanto às vantagens e desvantagens de cada um. O uso do primeiro é obrigatório nos pára-brisas de todos os carros fabricados nos Estados Unidos; o segundo é preferido na Europa.

O vidro de segurança laminado consiste de duas lâminas unidas por uma resistente película de plástico transparente. Sua descoberta se deve ao químico francês Edouard De Benedictus.

No início deste século, De Benedictus derrubou, acidentalmente, em

seu laboratório, um balão de fundo chato, aparentemente vazio. Caindo ao chão, o frasco quebrou-se, mas não se desintegrou. Manteve o seu formato.

Investigando a razão do estranho fato, o químico verificou que o frasco contivera celulósido em solução e que o solvente se havia evaporado, deixando uma película em toda a sua superfície interna. Surgiu-lhe, então, a idéia de fabricar vidros especiais, inestilhaçáveis, para automóveis. O primeiro vidro de segurança foi por ele produzido com o auxílio de um copiador de cartas, algumas lâminas de vidro e fôlhas de celulósido.

O princípio de fabricação do vidro laminado continua o mesmo, embora



O laminado foi rompido com o cotovelo e saiu da moldura com rapidez.

o velho copiator de cartas tenha cedido lugar aos modernos autoclaves e o celulósido — por sua tendência a ressecar e tornar-se amarelado com o correr do tempo — pelo acetato de celulose e, recentemente, pelo polivinil.

### Vidro temperado

Aquecendo-se uma lâmina de vidro e resfriando-a rapidamente, ela adquire resistência superior à do vidro comum. Aproveitando-se desta propriedade, De La Bastie, em 1874, patenteou um método de fabricação de vidros temperados, em que o resfriamento das lâminas é feito em banho de óleo. O processo foi aperfeiçoado gradativamente; hoje, fornos contínuos, de controle eletrônico, equipados com um sistema automático de resfriamento, permitem a produção em série de vidros temperados mais resistentes até dez vezes do que os comuns.

### Características

Embora ambos recebam a designação genérica de *vidros de segurança*, são bem diversas as características dos tipos laminados e temperados. Enquanto o primeiro pode ser cortado, furado etc., *depois* de pronto, o segundo só pode ser trabalhado *antes* de receber a têmpera, caso contrário irá desintegrar-se em grande número



Os fragmentos do laminado ficaram unidos, graças à película plástica.



O vidro temperado porém resistiu a todas as tentativas de fragmentação.

de grânulos, geralmente sem arestas vivas.

Em vista de suas próprias características, o comportamento de ambos os tipos — quando utilizados em pára-brisas e janelas de veículos — varia na eventualidade de um acidente.

### Mexicanos testam

Os laboratórios da Dirección General de Normas, da Secretaria da Indústria e Comércio mexicana, submeteram a uma série de testes amostras de vidros de segurança temperados e laminados. As provas tiveram resultados favoráveis aos vidros laminados e foram assistidas por representantes das seguintes organizações: Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad; Asociación Mexicana de Peritos; Auto Mex (Crysler e Fiat); Casa Turu; Cristales Inastillables; Dina (Renault); Du Pont; General Motors do México; Monsanto Mexicana; Promexa (Volkswagen); Seguros "La Provincial"; Shatterproof; Sociedad General Mexicana de Control; Vidrios de Seguridad; e Willys Mexicana.

Os testes desenvolveram-se nas seguintes etapas:

1) Empregando um vidro lateral de automóvel, montado em um suporte, foi demonstrado o comportamento de cada tipo, caso seja neces-



Lançada de nove metros, uma esfera de aço quebrou também o temperado.



Ante o impacto de um dardo de aço, a amostra de vidro laminado quebrou.

sário quebrá-lo, se as portas de um veículo ficarem emperradas, em virtude de um acidente.

O laminado rompeu-se com um golpe de cotovelo e foi retirado da moldura com rapidez. A pessoa que o quebrou não sofreu qualquer dano.

Não foi possível, porém, quebrar o vidro temperado com o cotovelo, socos ou mesmo marteladas.

2) Foi testada, a seguir, a reação de ambos os tipos ante o impacto de uma bala e de um dardo de aço, deixados cair de uma altura de nove metros, à velocidade de 30 km/h. A bala de aço produz o mesmo efeito de uma pedra de bordos arredondados, enquanto o dardo equivale a um objeto de arestas agudas.

O vidro laminado quebrou, mas deteve os projéteis, com pequeno desprendimento de fragmentos. Conservou-se, ainda, grande parte da visibilidade original.

O temperado rompeu-se totalmente e a bala, após o impacto, ricocheteou.

3) A parte final das provas consistiu no disparo de pedras sobre pára-brisas de veículos, com um aparelho a ar comprimido. Esse aparelho possui um manômetro e um regulador de pressão. Variando a pressão do ar é possível controlar a velocidade da pedra, para reproduzir,



As menores partículas de vidro tinham tamanho pouco maior que 25 mm<sup>2</sup>.

exatamente, qualquer situação de estrada.

O primeiro disparo foi feito sobre um pára-brisa temperado, a uma pressão de 1,36 kg/cm<sup>2</sup>, que imprimiu ao projétil uma velocidade aproximada de 90 km/h. Ao ser atingido, o vidro fragmentou-se, tendo a pedra penetrado no veículo. Restou uma visibilidade precária.

O disparo de uma pedra sobre o pára-brisa laminado, à mesma velocidade de 90 km/h, proporcionou os seguintes resultados: a) a destruição foi radial, a partir do ponto de impacto; b) a pedra não penetrou no veículo; c) a visibilidade, para o motorista, permaneceu razoável; d) não houve desprendimento de fragmentos.

Fêz-se um segundo disparo sobre o mesmo pára-brisa laminado, a uma velocidade de 120 km/h e um terceiro a 160 km/h, com os mesmos resultados.

### Defesa do temperado

Apesar de os testes realizados no México terem sido favoráveis ao vidro laminado, o Road Research Laboratory do Departamento de Pesquisas Industriais da Inglaterra, após estudar durante vários anos o comportamento de veículos acidentados nas estradas daquele país, declarou que "no que se refere a ferimentos graves, a segurança oferecida pelo vidro temperado é superior à oferecida pelo laminado".

Justificando suas conclusões, afirma aquele organismo que, em uma série de trezentos acidentes catalogados, não se verificou um só caso de ferimento grave cuja causa pudesse ser atribuída ao vidro temperado. Entre êsses acidentes incluem-se alguns em que os ocupantes dos veículos foram projetados através do pára-brisa, após a ruptura dos vidros. "Se êstes fôsem laminados — conclui o Road Research Laboratory — é bem provável que o balanço fôsse outro".

A favor do vidro temperado em pára-brisas, resta ainda o depoimento do dr. Andrew J. White, diretor da Motor Vehicle Research Inc., dos Estados Unidos. Em seu projeto 78, publicado em 1953, o dr. White declarava que o pára-brisa laminado, em uso naquele país, era "uma das peças mais letais do automóvel" e



O pára-brisa temperado estilhaçou-se, ao ser atingido por uma pedra.



Fragmentado o vidro temperado, restou uma visibilidade muito precária.



O projétil, após quebrar o pára-brisa temperado, penetrou no veículo.



A destruição do laminado foi radial, a partir do ponto de impacto.



A visibilidade para o motorista, após três disparos, continuou razoável.

se o seu problema é

# contar e separar objetos



Contagem de:

- caixas, latas, sacos, vidros, ampolas
- impressos e caixas de papelão em cartanagens
- peças feitas em metalúrgicas
- rotação de motores, dinamos, etc.
- peças em descida por uma rampa
- peças na esteira transportadora
- peças na indústria plástica, tipografia

Contagem predeterminada para separar em grupos, e outras aplicações



ELETRÔNIA

LABORATÓRIO ELETRÔNICO LTDA.

AL.TIETÉ.490-TEL.80-4937- S. Paulo

# Rodas DE aço inoxidável

COM 2 ROLAMENTOS E PNEU DE BORRACHA



DIVERSAS APLICAÇÕES  
CARROS TÉRMICOS  
CARRINHOS INDUSTRIAIS ETC.

**CASA INOXIDÁVEL S.A.**  
INDÚSTRIA E COMÉRCIO - RIO DE JANEIRO

RUA MÉXICO, 31 - GRUPO 804 - TEL.: 22-8733

OUTROS ARTIGOS DE AÇO INOXIDÁVEL  
REPRESENTANTES EM TODOS OS ESTADOS

# AUMENTE SEUS LUCROS!

ESTA EMPILHADEIRA (MOD. ST-1)  
768 TONELADAS

MATRIN S/A.

Equipamentos Agro-Industriais, Comércio e Administração

**Estamos lançando a  
EMPILHADEIRA ELÉTRICA  
MATRIN.**

Se você quer conhecer, em  
1.<sup>a</sup> mão, seus detalhes, utilize  
o Serviço de Consulta deste  
anúncio.

... kg  
... TAMOS, TAMBÉM,  
MODELOS ESPECIAIS.



ESTE HOMEM  
VALE POR 30. COM  
O "PALLET-TRUCK"  
ÊLE TRANSPORTA,  
SEM ESFÔRÇO, 2.000 QUILOS  
DE CADA VEZ.



## PALLET-TRUCK

### CARRO HIDRÁULICO MANUAL

equipado com rodas de ferro,  
borracha ou nylon □ capacidade  
para 2.000 quilos □  
rolamentos nas 4 rodas □  
também fabricamos tipos  
especiais □

**GARANTIMOS E MANTEMOS  
ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
PERMANENTE.**

# MATRIN

UM PRODUTO DA

S. A.

RUA DR. JOAQUIM ANTUNES, 1019 - TEL. 80-6962 - S. PAULO

## PARA-BRISAS

sugeria sua substituição pelo temperado.

Com o aumento progressivo das áreas de vidro nos automóveis e a redução dos suportes metálicos do teto, essa parte do veículo vai tornando-se cada vez mais fraca. Assim, nos carros modernos, além de proporcionar visibilidade e proteção contra as intempéries, o vidro tornou-se parte da estrutura do veículo e dele dependem, também, a rigidez e resistência do teto. Sob esse prisma, o emprêgo dos pára-brisas temperados é o mais indicado.

Há, ainda, o problema do preço. Para dois pára-brisas — um laminado e um temperado — o primeiro será duas vezes mais caro que o segundo.

### Uso no Brasil

Quase tôdas as fábricas brasileiras de vidro de segurança são de origem européia. Por isso, seus pára-brisas são temperados. Apresentam as mesmas características dos utilizados na Europa, de vez que sua produção respeita as especificações contidas nas normas EB-97-R e MB-191-R da ABNT, baseadas na Z-26 dos Estados Unidos e na BS-857 da Inglaterra. Essas normas determinam que o vidro temperado — quando fragmentado — deve apresentar um número mínimo de 80 fragmentos por quadrado de 50 mm de lado. Isso significa que as partículas menores terão tamanho pouco maior que 25 mm<sup>2</sup>. Argumentam os fabricantes que um fragmento com essas dimensões jamais poderá causar ferimentos de gravidade em quem quer que seja.

### Divergências persistem

Quaisquer que sejam os argumentos apresentados a favor ou contra os dois tipos de vidros de segurança, sempre haverá quem defenda o emprêgo dos laminados ou dos temperados. A prova principal é que, apesar da polêmica vir arrastando-se há longos anos, nem os países europeus se decidiram a abandonar os vidros temperados, nem nos Estados Unidos os fabricantes de veículos resolveram substituir os pára-brisas laminados. A solução ideal talvez esteja com os americanos: vidro laminado com cinto de segurança.

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

# A CHAMA DO PROGRESSO



O grupo de solda elétrica Willys é de ação rápida e eficiente.



O grupo de solda elétrica Willys representa, no campo, economia incalculável.



Melhor ritmo de trabalho. Maior rendimento. E uma solução que trás lucros.



O grupo de solda elétrica Willys é de utilidade indispensável na indústria moderna. E sua aplicação é das mais variadas.



Nas oficinas do Interior, o grupo de solda elétrica Willys vale um tesouro. Quanto trabalho éle realiza sem a menor perda de tempo!



A difícil tarefa de soldar tubos de oleodutos e aquedutos torna-se fácil graças ao grupo de solda elétrica Willys.

## GRUPO DE SOLDA ELÉTRICA WILLYS

### O GRUPO PARA SERVIÇOS PESADOS

"400/500 Amperes"

Extremamente prático - montado sobre sólido chassi, fixo ou equipado com rodado de pneus, com a bitola normal de um veículo automotriz - carroçaria bem dimensionada, com aberturas laterais destacáveis, possibilitando fácil acesso ao motor - Motor Willys de 55 C.V. a 2.900 r.p.m. (90 C.V. a 4.200 r.p.m.) Assistência técnica eficiente e fornecimento de peças de reposição assegurados por ampla rede de Revendedores Autorizados

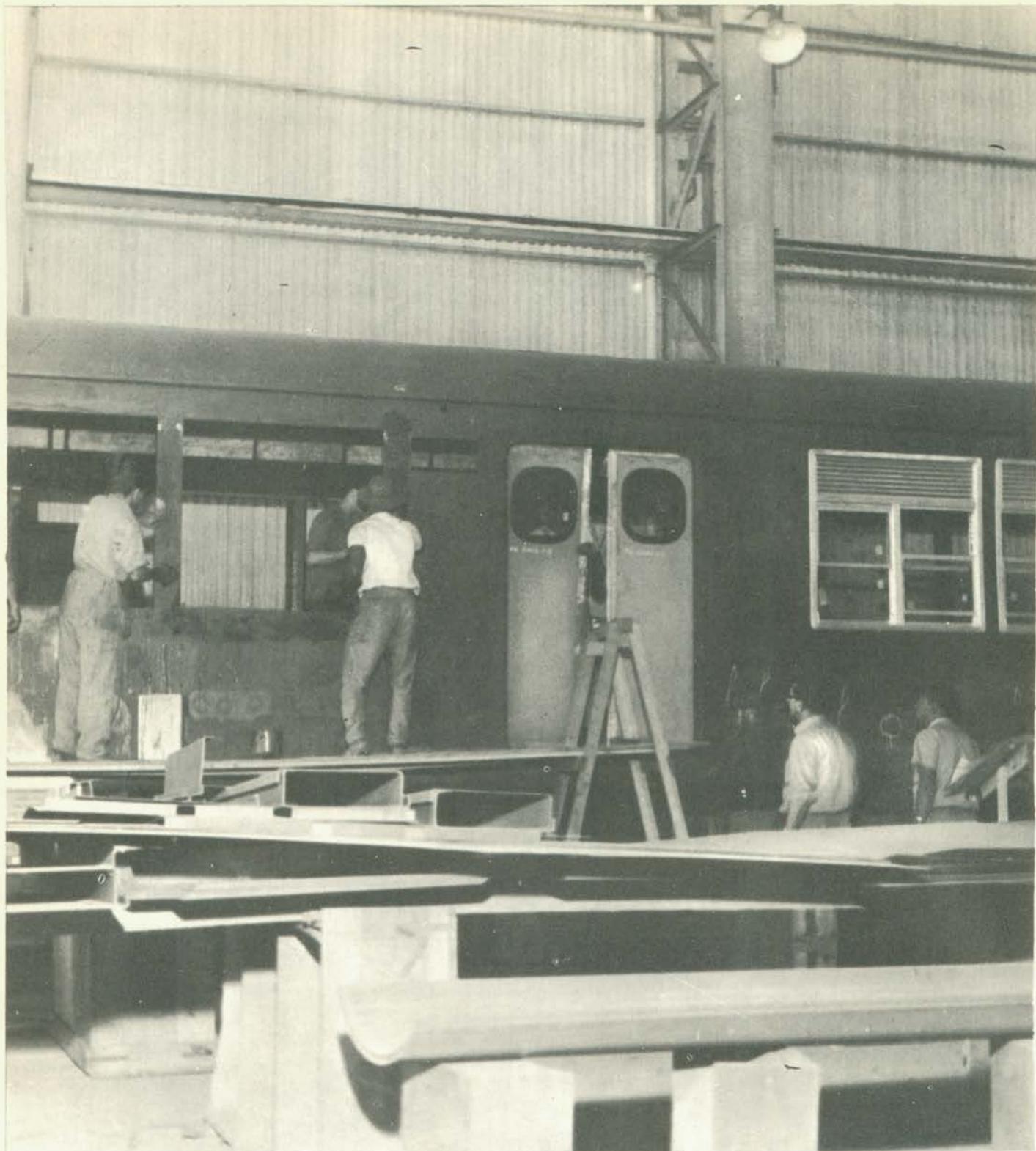


CONSULTE-NOS SOBRE QUALQUER APLICAÇÃO REFERENTE A GRUPO DE SOLDA ELÉTRICA WILLYS. REMETA SUA CARTA COM ESTE CUPÃO À R. MAJOR SERTÓRIO, 92 - 5° - S. PAULO

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



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



## Suburbano, sim senhor!

Com muita honra. Como outros 98 carros, êste também foi inteiramente projetado e construído pela COMPANHIA INDUSTRIAL SANTA MATILDE, atendendo a encomenda da Rêde Ferroviária Federal S. A.. Integradas numa frota de 300 novas composições, as unidades elétricas, construídas pela SANTA MATILDE estarão trafegando, pròximamente, oferecendo a você maior confôrto no transporte suburbano. O que muito nos orgulha.

CA INDUSTRIAL  
**Santa Matilde**

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

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



# I FINAT: Indústria automobilística mostra grau de evolução

A indústria automobilística nacional terá oportunidade, este ano, de mostrar o seu grau de evolução num dos maiores mercados consumidores do País. A partir do dia 25 de setembro e até o dia 10 de outubro, estará funcionando em Pôrto Alegre, no Rio Grande do Sul, a I Feira da Indústria Nacional de Automóveis e de Transporte — I FINAT — na qual se farão representar a indústria automobilística brasileira, as indústrias fornecedoras de materiais, peças e componentes, assim como as empresas que atuam no ramo de transportes.

O objetivo da mostra é permitir a todos os setores do comércio e da produção do ramo expor seu avanço técnico e abrir-lhes oportunidades para uma grande promoção de negócios e valorização dos produtos nacionais. Exatamente na área de maior expressão econômica do País, pois atinge a população do Sul e mais particularmente a do Rio Grande do Sul, que possui a terceira frota de automóveis do Brasil, com 201.894 unidades, segundo a última estimativa oficial de junho de 1964.

A I Feira da Indústria Nacional de Automóveis e de Transportes, que durante quinze dias permanecerá aberta ao público, é uma promoção da Associação dos Engenheiros de 1966, da Escola de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, com o apoio da Secretaria do Trabalho e Habitação, da Secretaria dos Transportes, do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem e da Prefeitura Municipal. O Serviço Estadual de Turismo do Rio Grande do Sul — SETUR — oficializou a I FINAT,



tomando a seu cargo a divulgação do empreendimento no Sul do Brasil e nos países do Prata. Funcionará no Parque do Menino Deus, numa área de cinco hectares, dos quais 6.400 m<sup>2</sup> cobertos, cercados de amplos gramados e dotados de arborização. O Parque está situado em local de fácil acesso, próximo do centro da cidade e servido por transporte abundante. A área coberta é constituída de dois grandes pavilhões, num dos quais, com 1.800 m<sup>2</sup>, serão abrigadas exclusivamente as empresas manufatureiras e o comércio do ramo. No outro, com 4.400 m<sup>2</sup>, ficará instalada a indústria automobilística. A área descoberta foi reservada às empresas que operam no ramo de transportes — de passageiros e de cargas — e às indústrias produtoras de máquinas rodoviárias.



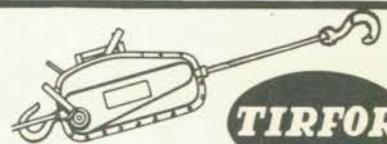
## Técnica Moderna de Vibração

Sistemas: Eletro-Magnético, Excentrico e outros para

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

máquinas  
**Donar Ltda.**

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



**TIRFOR**

Para 750 - 1.500 - 3.000 Kg



**TALHAS ELÉTRICAS**

**Eletra**

de 500 a 5.000 Kg

**CAVALETES - TRIPÊS  
GUINDASTES  
CADERNAIS**



**MACACOS  
HIDRÁULICOS**

Produtos da

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

Representantes:

RIO: **SERVAES** - Tel. 22-1319  
Av. Graça Aranha, 19-S. 1202  
S. PAULO: **MANEJO** - Tel. 52-1597  
Rua Conselheiro Brotero, 898

**EFICIÊNCIA  
COMPROVADA**



**responde à exigência do motor**

um produto

**IPIRANGA**

**COMPANHIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO IPIRANGA**

# CAMINHÕES

PANORAMA DA PRODUÇÃO

## MÊS DE JULHO

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

	JULHO	janeiro a julho	1957 a 1965
<b>Caminhões pesados</b>			
<b>e ônibus: total</b>	435	1.871	38.313
F.N.M. D-11.000	141	634	18.353
International NV-184/NFC 183	140	445	6.254
Mercedes-Benz LP-331	29	107	3.585
MB 0-321-H (Monobloco)	44	285	5.256
Scania-Vabis L/B/LT/LS-76	81	400	4.865
<b>Caminhões médios: total</b>			
General Motors 6503/12/403	684	3.206	80.171
Ford F-350	117	803	16.122
Ford F-600	863	2.971	68.605
MB LP-LAP/321/LA/L-1111	407	2.907	58.353
<b>Camionetas: total</b>			
Gen. Motors 3000/1400/1500	386	1.764	32.846
Ford F-100	340	1.557	34.574
Vemag/Vemaguete/Caiçara	978	3.582	38.669
Volkswagen-Kombi	1.251	7.176	89.730
Willys — Pickup	249	2.657	23.785
Willys — Rurais	432	6.267	73.383
Toyota — Perua	2	105	756
Toyota — Pickup	7	265	1.191
<b>Utilitários: total</b>			
Vemag — Candango	—	—	7.840
Toyota — Bandeirante	20	249	3.835
Willys — Universal/101	319	4.559	119.615
<b>Automóveis: total</b>			
	10.937	53.539	420.930
<b>Veículos: total</b>			
	17.427	93.478	1.108.718

assim



ou 3 vezes assim...



Santos & Santos

## ...Brascola valoriza seu carro

A indústria automobilística emprega largamente nossos produtos. Por isso, mesmo com "0" Km, seu carro já conhece Brascola. E à medida que ele vai rodando, cresce a necessidade da proteção proporcionada pelos produtos Brascola, para que, mesmo usado, se mantenha sempre novo!



**BRASCOVED** - anti-ruído, para colagem e vedação  
**BRASCOMPOUND** - cola qualquer material, até metais  
**BRASCOPLAST** - para colagens de revestimentos internos  
**BRASCOVED R-53** - para vedação de motores  
**ARALDITE** - faz o impossível em colagem

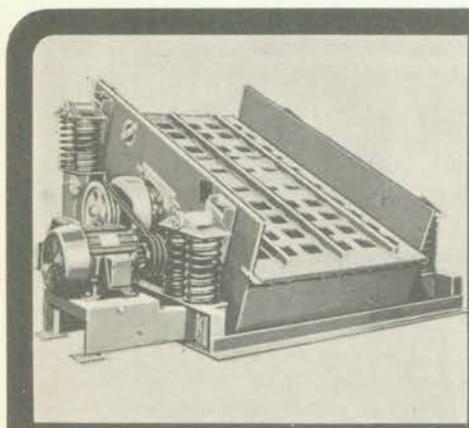
**Brascola Ltda.**



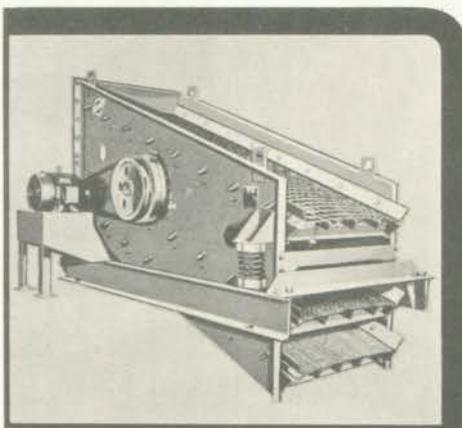
Escr.: Rua B. de Paranapiacaba, 93 - 3.º e 9.º and. - S. Paulo

# BARBER-GREENE

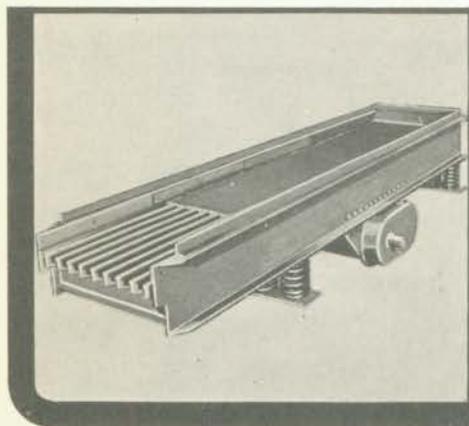
## aumenta lucros em mineração



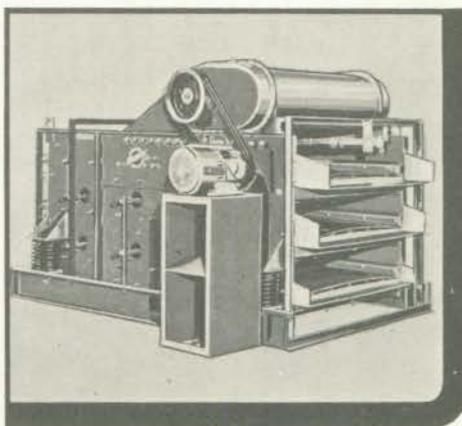
Grade Vibratória, extra-pesada TELSMITH. Alta capacidade e perfeito controle do fluxo do material.



Peneira TELSMITH, "Vibro-King", de 3 telas. Vibração suave na partida e na parada. Alta eficiência.



Alimentador Vibratório TELSMITH, para serviços extra-pesados, com grade separadora. Alimentação suave e contínua. Maior capacidade por menor custo.



Peneira Horizontal TELSMITH, de 3 telas. Construção rígida e funcional. Unidade vibratória compacta de ação positiva. Maior largura. Mais eficiência na classificação e no desaguamento.

Fabricados no Brasil, Peneiras e Alimentadores Vibratórios TELSMITH, -Divisão da BARBER-GREENE- estão comprovando a sua qualidade operando em diversas atividades mineradoras no país. São unidades robustas, de alta eficiência, com todas as facilidades de assistência e garantia quanto às peças de reposição. A experiência mundial da BARBER-GREENE em projetos e equipamentos para mineração, aliada à tradição dos produtos TELSMITH, estão à sua disposição para **AUMENTAR SEUS LUCROS EM MINERAÇÃO.** Consulte um dos nossos distribuidores.

# Barber-Greene



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

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

## Setor rodoviário reclama financiamento

A frota rodante existente no País carece de uma completa e urgente renovação. A situação poderá levar o Brasil a ficar desprovido de seu sistema de transporte rodoviário de carga, a curto prazo, se não forem tomadas medidas acauteladoras. Essa foi a conclusão a que chegou o II Congresso Nacional do Transporte Rodoviário de Carga ao final dos debates de seu **tema VII**: "Financiamento de frota, instalações e equipamentos."

### A crise em números

As frotas, equipamentos e instalações das empresas, segundo o relator Joyce D'Amore, naquele seminário, sofreram, nos últimos anos, grandes elevações de preço. Cita êle o exemplo de um cavalo-mecânico que, a partir de setembro de 1961, teve a seguinte evolução de preço:

	Cr\$	
	A vista	A prazo
Setembro 1961	2.790.000	3.475.000
Agosto 1964	21.483.000	28.900.000
Março 1965	28.229.000	43.351.000

Os índices percentuais comparativos, de 1961 a 1965, são os seguintes:

	ACRÉSCIMO EM %	
	A vista	A prazo
Set. 1961 — agosto 1964	670,0	731,6
Set. 1964 — março 1965	31,4	50,0
Percentual acumulado	911,8	1.147,5

Quanto aos equipamentos suplementares, o sr. D'Amore apresenta a evolução dos gastos em investimentos, tendo em vista um semi-reboque furgão de dois eixos:

	Cr\$	
	A vista	A prazo
Setembro 1961	1.797.000	2.134.000
Agosto 1964	9.325.000	10.454.000
Março 1965	15.890.000	20.657.000

Seus índices percentuais de aumento foram, em consequência, os seguintes:

	ACRÉSCIMO EM %	
	A vista	A prazo
Set. 1961 — agosto 1964	418,7	282,4
Set. 1964 — março 1965	70,4	97,6
Percentual acumulado	784,0	655,6

Os prazos, nas operações examinadas acima, vão de 10 meses (para os equipamentos) a 12 (para os veículos), com entrada de 20%. Tais fórmulas, concluem os transportadores, "não chegam a representar propriamente financiamento".

"É bem verdade, acrescentam, que o Governo, encarando o problema do ponto de vista da indústria, procura abrir mercado por intermédio de paliativos, como é o caso do FINAME". Esse, contudo, tem um limite de aplicação restrito à finalidade de atender a renovação das frotas, visto que "determina uma cota e somente financia veículos pesados que não podem ser adquiridos por pequenas e médias empresas". Além disso, restringem as operações a um máximo de 24 meses, prazo considerado insuficiente tendo em vista o valor das compras.

A respeito de tais problemas, o sr. D'Amore faz ainda duas considerações:

Em primeiro lugar, refere-se à conjuntura argentina, onde são oferecidos, aos transportadores rodoviários, planos de financiamento até 36 meses, com juros de 15% ao ano. E isso para veículos e implementos importados, com preços menores que os vigentes no Brasil.

Em seguida, aponta as coberturas de deficits que beneficiam os transportes marítimos e ferroviários, por iniciativa oficial, bem como os financiamentos internacionais com juros reduzidos e prazos longos, que servem àqueles setores, mas não beneficiam as companhias rodoviárias.

### Falta de apoio

"Temos que lutar sozinho para enfrentar essa realidade, sem qualquer apoio particular ou oficial". Esse o brado de alerta do II Congresso, que encara com otimismo as possibilidades de providências urgentes para debelar a crise. Tais medidas, dizem, não virão apenas em favor desse meio de transporte, que chega às novas regiões abertas às atividades econômicas "sempre à frente de outro qualquer; elas irão ao encontro também das aspirações da indústria automobilística".

Segundo o relator, "o grande mercado de caminhões continua inatingido. Carecendo o transporte rodoviário de veículos para a renovação de suas frotas, não pode, de pronto, alinhar-se entre os grandes consumidores. Tal objetivo pode ser concretizado se as autoridades criarem condições que permitam a órgãos como Institutos de Previdência, Banco do Brasil, BNDE, etc., proporcionarem financiamento com prazo mínimo de 36 meses a juros normais".

A NTC, entidade que reúne os transportadores rodoviários, deverá realizar estudos para verificação das necessidades mínimas referentes à renovação das frotas, a fim de apresentá-los às entidades governamentais, com as suas reivindicações.

## Fábricas unem-se para exportar



Sr. Azurza Ugarte, pres. do IBEMEP, que reúne fabricantes de material elétrico.

"A primeira meta do IBEMEP são os países da ALALC. Para atingi-las, estamos preparando o terreno cuidadosamente. Uma vez consolidado esse mercado, tentaremos penetrar no resto da América Latina e outros mercados. Mas queremos agir por etapas; o IBEMEP mede seus passos e procura não precipitar-se" — declarou a TM seu presidente, sr. José Manoel Azurza Ugarte.

O IBEMEP (Instituto Brasileiro de Estudos sobre o Desenvolvimento da Exportação de Material Elétrico Pesado), é uma entidade formada por nove dos principais fabricantes de material elétrico pesado do Brasil: AEG, Asea, CoEmSa, General Electric, Indúset Charleroi, Brown Boveri, Itel, Line e Siemens. Sua principal finalidade, conforme indica o nome, é promover a exportação de produtos elétricos de alta tensão, especialmente transformadores, geradores, disjuntores, aparelhos para a indústria naval. As despesas do Instituto, que não tem fins lucrativos, são rateadas, mensalmente, entre os nove membros.

A necessidade de uma organização do tipo do IBEMEP era imperiosa. Em primeiro lugar, resultaria oneroso, para qualquer empresa, a realização do trabalho de negociações e pesquisas que o Instituto está desenvolvendo. Em segundo, a capacidade de fabricação da indústria elétrica excede as atuais necessidades do mercado, sendo necessário, portanto, buscar compradores no Exterior. Em terceiro, os industriais brasileiros perceberam que devem unir-se para penetrar nesses mercados.

### Pioneirismo

Outras organizações semelhantes ao IBEMEP foram recentemente fundadas: a Esabrás, para exportação de navios; AEIA, que congrega fabricantes não-competitivos de autopeças. Ademais, alguns meses atrás, a Ducal e outras empresas organizaram um "pool" para exportar roupas feitas ao Nôvo Mundo. Finalmente, também as indústrias de material ortopédico procuram constituir uma organização semelhante.

O IBEMEP, porém, foi fundado antes de todos esses consórcios, antecipando-se mesmo à adoção da atual política de deflação no mercado interno e

de estímulo às exportações — em março de 1964.

### Plano de ação

Para atingir seu objetivo, o Instituto dirigiu inicialmente sua atenção aos mercados da ALALC — mais acessíveis — acompanhando e participando das reuniões e das negociações setoriais. Finalidades principais: 1) redução das tarifas alfandegárias para produtos elétricos; 2) supressão das compras extrazonais, aproveitando empréstimos ou ajuda externa (a Argentina, por exemplo, adquiriu a maior parte de seus transformadores fora da Zona, mediante créditos a longo prazo, quando o Brasil, México e a própria Argentina podiam fornecê-los); 3) financiamento para as exportações; 4) eliminação das licenças e "permisos" de importação entre os membros da ALALC.

A fim de participar das negociações e de apresentar suas reivindicações e projetos, o IBEMEP sempre envia representantes ao local da reunião, seja qual fôr a sua natureza. Assim, no mês de julho último, o secretário executivo do Instituto esteve presente às negociações setoriais de Montevideu.

Além destas atividades junto às delegações oficiais dos membros da ALALC, o consórcio incentiva contatos entre os dirigentes das indústrias latino-americanas de material elétrico pesado.

### Preço e qualidade

O avanço das negociações zonais é indispensável para conseguir-se um fluxo razoável de exportações; sem esse passo, quaisquer esforços puramente comerciais, como nomeação de representantes ou realização de campanhas promocionais, só terão resultados secundários. Por motivos óbvios: apesar de a qualidade do material brasileiro

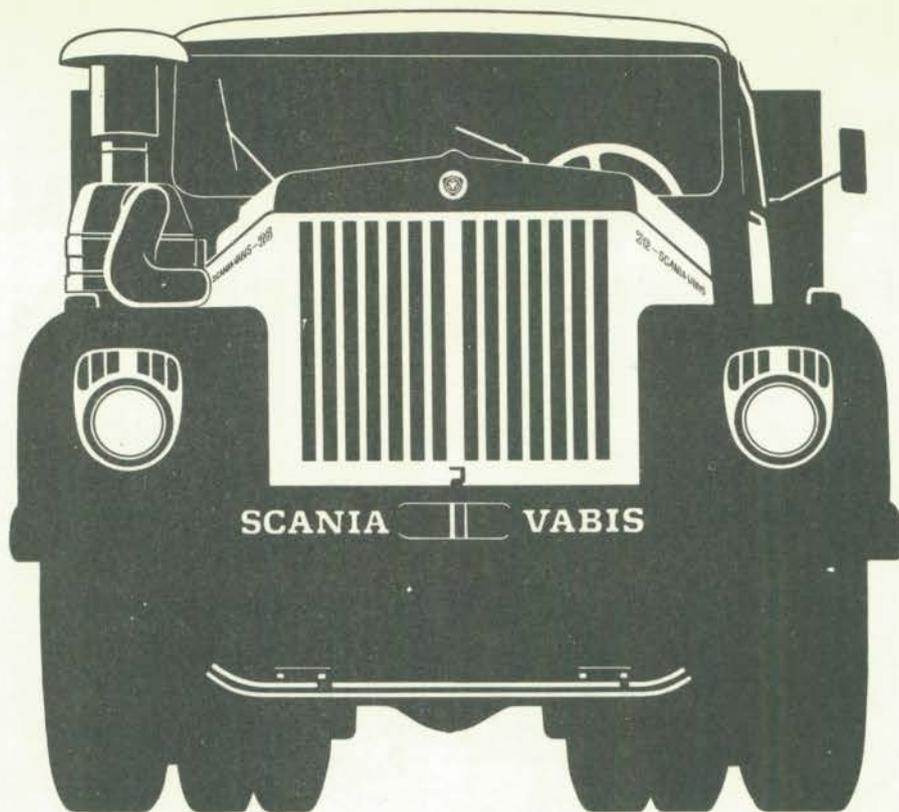
ser comparável à da concorrência estrangeira, nossos preços são, aproximadamente, 30 por cento mais elevados, já que o Brasil depende da importação de 40 a 45 por cento da matéria-prima necessária — do cobre a chapas siliciosas. E sem uma proteção alfandegária aos produtos zonais, o material latino-americano dificilmente conseguirá superar a concorrência internacional, que conta sempre com o apoio de seus governos.

Outro problema do IBEMEP, êste quase que exclusivamente interno, é o do transporte marítimo, ineficiente e escasso, cuja solução se apresenta difícil. Quando as transações zonais são realizadas com países limítrofes, os exportadores preferem utilizar o sistema rodoviário devido à sua maior regularidade e eficiência.

### Preparando a ofensiva

Paralelamente às negociações na ALALC, o Instituto prepara sua penetração comercial na América Latina. Já iniciou gestões com os SEPROs, consulados e embaixadas do Brasil na zona, e com organizações comerciais e industriais de diversos países, distribuindo milhares de folhetos em castelhano em todo o sul do continente. Em futuro próximo, destacará um engenheiro para viajar e manter contatos com as indústrias latino-americanas; desenvolverá, igualmente, campanhas de promoção e propaganda.

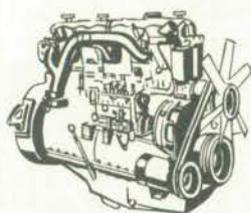
Ademais, o Instituto pretende contribuir para o estabelecimento de normas técnicas e padronização da nomenclatura dos produtos elétricos na América Latina, o que concorrerá, também, para a maior integração do continente.



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

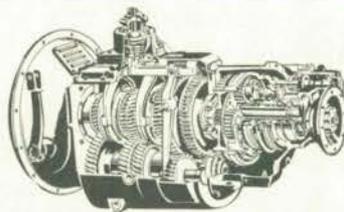
**210 H.P. (SAE) a 2.200 r.p.m**  
**ISTO É POTÊNCIA**

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



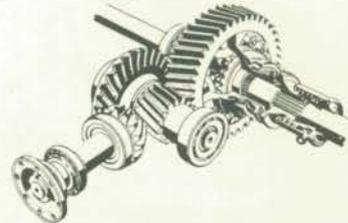
**MOTOR DIESEL D-11**

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



**NOVA CAIXA DE CÂMBIO - G670**

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



**ENGRENAGENS DO EIXO TRASEIRO**

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



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

—Veículos e Motores—

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

## CARRINHOS DE MANUTENÇÃO



# SECURIT

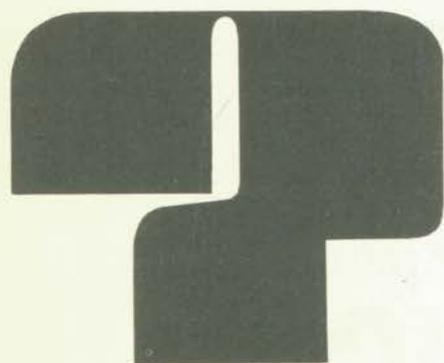
## TECNOGERAL S.A.

S. Paulo - Tel: 35-5187 - 37-7491

Rio - Tel: 42-6178 - 22-8412

Brasília - Tel: 2-6180 - 2-6667

Agentes nas principais cidades



VOCÊ TEM PROBLEMAS  
PARA PRESENTEAR

amigos  
colaboradores  
fornecedores  
bancos  
por ocasião do NATAL?



UTILIZE O SERVIÇO DE CONSULTA N.º 82

# GASOLINA TEM MAIORIA NO MERCADO: 70%



De cerca de 200 caminhões que chegam diariamente ao Mercado Municipal de São Paulo, conduzindo verduras, legumes e frutas das mais variadas procedências, 70% é movido a gasolina e o restante a óleo diesel. Vinte motoristas ouvidos atribuíram essa preferência à necessidade de rapidez no transporte de tais gêneros e ao melhor desempenho dos veículos a gasolina, nas estradas não asfaltadas. Pesquisa feita por TM em uma lateral do Mercado, em manhã de movimento normal, registrou a presença dos seguintes veículos: 36 Ford F-600 (dois apenas com motor diesel), 12 Chevrolet, cinco Mercedes-Benz, quatro Scania-Vabis e um Mack, num total de 58 caminhões.

### "Cinturão verde"

Nos arredores do Mercado Municipal estacionam diariamente dezenas de caminhões, que o abastecem, e a um grande número de depósitos particulares de distribuidores de gêneros. As verduras procedem do "cinturão verde" de São Paulo, isto é, dos arredores da Capital, dos municípios circunvizinhos, enquanto as frutas e legumes vêm de várias cidades do interior e até de outros Estados.

### Produtos perecíveis

As mercadorias são perecíveis. O caminhão tem de ir buscá-las dentro das granjas, sítios e fazendas do interior. Via de regra, deixa o asfalto e embrenha-se por estradas nem sempre carroçáveis. Atravessa riachos, sobe rampas e passa por atoleiros. Os motoristas ouvidos por TM declararam que os veículos a gasolina desempenham melhor essa missão. Todos foram unânimes, ao mesmo tempo, em considerar os veículos diesel ideais para viagens mais prolongadas, por serem mais econômicos.

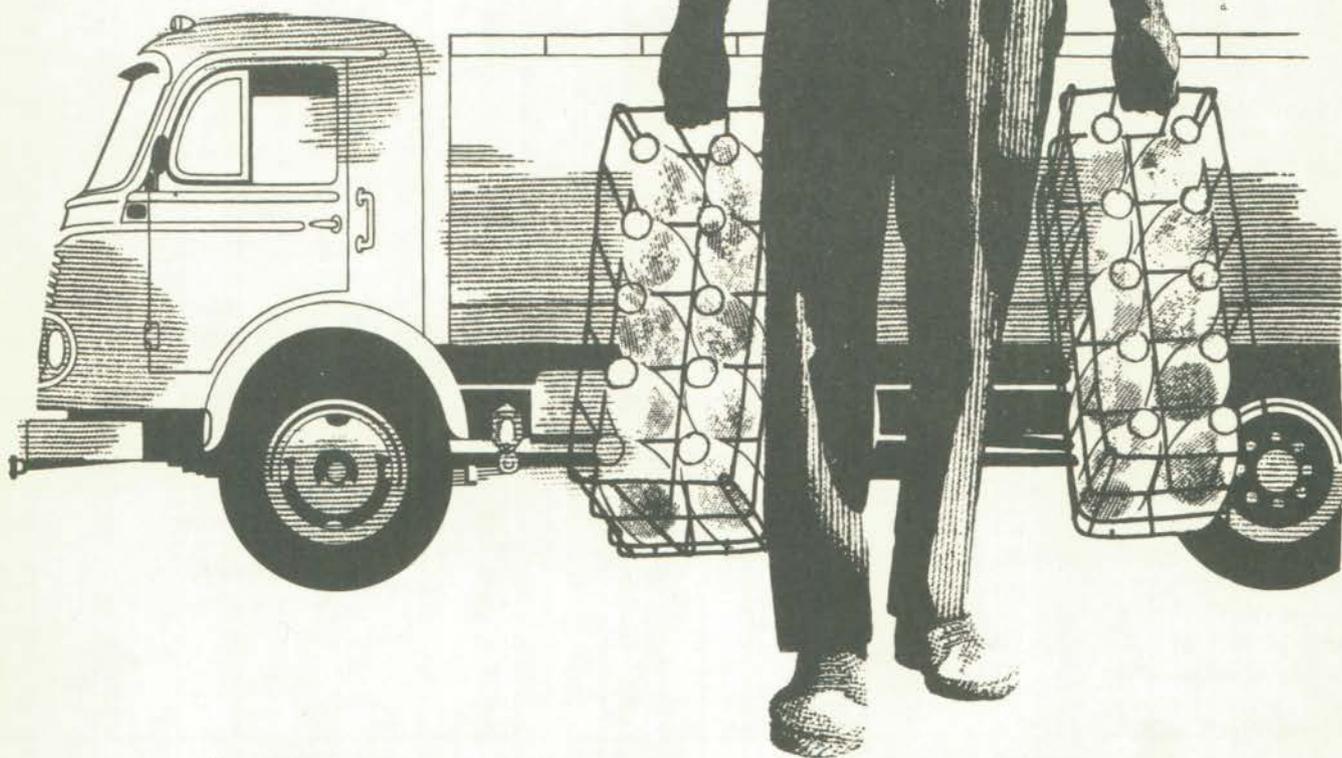
### Rio-São Paulo

Em vista disso, no transporte de mercadorias para o Rio de Janeiro predominam os veículos diesel. Os dois maiores frotistas que operam nessa linha — srs. Manuel Costa Filho e Nicolino de Lucas — possuem, respectivamente, 22 caminhões Scania-Vabis e 20 Ford F-600, equipados com motores Perkins.

Enquanto um veículo diesel consome no trajeto São Paulo-Guana-bara cerca de Cr\$ 25 mil de combustível, um caminhão a gasolina gasta, em média, Cr\$ 40 mil

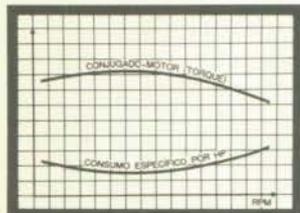
	ENTRE EIXOS (metro)		H.P.	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
				TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES</b>									
<b>Modêlo D-11.000</b>									
V-4. Chassis longo c/cab. FNM 2 camas	4,40	150		5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	28.980.000
V-5. Chassis normal c/cab. FNM 2 camas	4,0	150		5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	28.960.000
V-6 Chassis curto p/cav. mec. ou basc., carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas	3,40	150		5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	28.720.000
V-6 Idem, idem s/2 camas	3,40	150		5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	28.560.000
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>									
<b>Modêlo F-100 — Passeio</b>									
Semi-cab., chassis, c/pára-brisa, portas, bantentes, s/pára-lamas traseiros	2,80	167		1.338	930	650x16	650x16	6	7.784.800
Chassi c/cab., s/pára-lamas traseiros, sem caçamba	2,80	167		1.338	930	650x16	650x16	6	8.038.800
Pickup, c/caçamba de aço	2,80	167		1.338	930	650x16	650x16	6	8.269.800
Pickup, c/caçamba de aço, cab. dupla	2,80	167		1.338	930	650x16	650x16	6	10.076.900
<b>Modêlo F-100 — Rancheiro</b>	2,80	167		1.338	930	650x16	650x16	6	8.441.000
<b>Modêlo F-350</b>									
Chassis c/pára-brisa	3,30	167		1.780	2.670	750x16	750x16	6	9.375.100
Chassis c/cab. completa	3,30	167		1.780	2.670	750x16	750x16	6	9.589.900
<b>Modêlo F-600 (gasolina)</b>									
Chassis c/pára-brisa	4,36	167		2.350	6.500	825x20	900x20	10	11.835.600
Chassis c/cab. completa	4,36	167		2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.053.200
Chassis curto c/cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167		2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.024.600
Chassis longo c/pára-brisa	4,93	167		2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.140.700
Chassis longo c/cabina completa	4,93	167		2.350	6.500	825x20	900x20	10	12.358.300
<b>Modêlo F-600 (diesel)</b>									
Chassis c/pára-brisa	4,36	128		2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.109.300
Chassis c/cab. completa	4,36	128		2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.317.600
Chassis curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec.	3,76	128		2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.290.200
Chassis longo c/pára-brisa	4,93	128		2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.401.800
Chassis longo c/cabina completa	4,93	128		2.350	6.500	825x20	900x20	10	16.610.200
<b>GENERAL MOTORS (CHEVROLET)</b>									
C-1403 — Chassis C-14, c/ cab., suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142		1.535	733	650x16	615x16	10	8.506.000
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	8.915.000
C-6403 — Chassis C-60, c/cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	3,975	142		2.515	6.000	825x20	900x20	10	12.090.000
C-6503 — Chassis C-60, c/cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	4,432	142		2.554	6.000	825x20	900x20	10	12.119.000
<b>INTERNATIONAL HARVESTER</b>									
N.V. 184, (V-8), chassis p/ cav. mec.	3,79	180		3.332	20.410	1.000x20	1.000x20	12	16.528.875
Chassis p/basculante	4,24	180		3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	16.281.375
Chassis médio	4,24	180		3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	16.361.400
Chassis longo	4,80	180		3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	16.435.650
Chassis longo c/3 eixos	4,80	180		3.466	11.790	1.000x20	1.000x20	12	18.390.900
N. 184-D c/diesel Chassis p/ bascul.	4,24	128		3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	20.945.925
Chassis médio	4,24	128		3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	21.021.000
Chassis longo	4,80	128		3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	21.101.025
Chassis longo c/3 eixos	4,80	128		3.466	11.750	1.000x20	1.000x20	12	23.056.275
NV-184, (GLP) chassis curto p/ cav. mec.	3,79	180		3.332	20.410	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis p/basculante	4,24	180		3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis médio	4,24	180		3.366	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis longo	4,80	180		3.466	8.300	1.000x20	1.000x20	12	Consultar
Chassis longo c/3 eixos	4,80	180		3.466	11.790	1.000x20	1.000x20	12	consultar

# no serviço contínuo

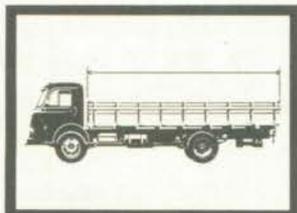


também em curta  
e média distâncias  
**Mercedes-Benz**  
é melhor negócio!

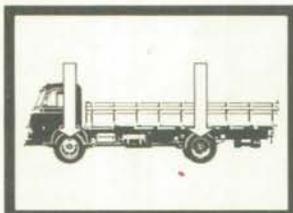
Os caminhões de entregas diárias têm rude tarefa a cumprir. As muitas horas de funcionamento ininterrupto do motor, alternando marchas lentas e regimes variáveis, exigem muito mais em resistência, economia e durabilidade do que o transporte em longa distância. Para atender a essas condições de trabalho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



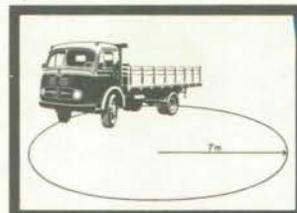
**FAIXA DE RENDIMENTO** — O conjugado-motor e o consumo específico por HP desenvolvido, estáveis em qualquer regime do motor, asseguram um alto rendimento da potência e refletem a perfeição da combustão e a conseqüente eliminação dos resíduos e de seus efeitos de corrosão.



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



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



**MAIOR MANEABILIDADE** — O caminhão Mercedes-Benz se destaca pelo reduzido círculo de viragem, de apenas 7 metros de raio, que lhe permite oferecer uma ampla facilidade de manobra.

## MERCEDES-BENZ

Sua boa estrela em qualquer estrada



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

# MERCADO

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

	TONELAGEM			PNEUS			LONAS	PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
<b>MERCEDES-BENZ</b>								
L.P. 321/420 chassis c/cab. ....	4,200	120	3.130	6.800	900x20	900x20	12	17.792.301
L.P. 321/420 chassis s/cab. ....	4,200	120	2.735	6.800	900x20	900x20	12	16.792.883
L.P. 321/483 chassis s/cab. ....	4,830	120	2.895	6.800	900x20	900x20	12	17.157.701
L.P. 321/483 chassis c/cab. ....	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	18.109.090
L - 1111/483 c/cab. ....	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	17.792.301
L.A.P. 321/320 chassis c/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	20.994.936
L.A.P. 321/420 chassis c/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.550	7.200	900x20	900x20	12	21.143.111
L.A.P. 321/420 chassis s/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.230	7.200	900x20	920x20	12	20.265.299
L - 1111/420 c/ cab. ....	4,200	120	3.230	7.200	900x20	920x20	12	17.471.424
L.A.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/tomada força, tração 4 rodas	3,200	120	3.500	7.200	900x20	920x20	12	21.280.046
L.A.P.K. 321/320 c/ cab. s/tom. força	3,200	120	3.500	7.200	920x20	900x20	12	21.143.111
L.P. 331S/460 chassis c/cab. ....	4,600	193	5.546	9.454	1.100x20	1.100x20	12	32.082.551
L.P. 331S/460 chassis s/cab. ....	4,600	188	4.870	9.454	1.100x20	1.100x20	12	30.813.351
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	32.192.916
L.P.S. 331S/360 chassis p/cav. mec. c/cab. sem 5.ª roda	3,600	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	33.234.232
LK. 1111/360 c/cab. p/ basc. ....	3,600	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	17.551.133
LS. 1111/360 c/cab. p/ cav. mec. ....	3,600	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	17.756.534
Tomada força p/chassis L.P.K. 331/320 p/ L.A.P.K. 321/320	—	—	—	—	—	—	—	136.935
Tomada de força p/chassis L.P.K. 331S/300	—	—	—	—	—	—	—	274.891
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 Caminhão trator	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	40.518.000
L. 7638 chassis p/mec. e basc.	3,8	195	5.095	9.905	1.100x22	1.100x22	14	40.518.000
L. 7650 chassis longo p/carga	5,00	195	5.200	9.800	1.100x22	1.100x22	14	40.518.000
LS - 76 chassis p/mec. e basc.	3,8	195	5.480	10.000	1.100x22	1.100x22	14	48.346.000
LS - 76 chassis longo p/ carga	5,00	195	5.600	10.000	1.100x22	1.100x22	14	48.346.000
LT - 7638 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	66.191.000
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	66.191.000
<b>TOYOTA DO BRASIL S.A.</b>								
TB 25 L — Capota de lona	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	6.510.377
TB 25 L — Capota de aço	2,285	78	1.620	500	650x6	650x16	4	7.176.962
TB 43 L — Capota de lona	2,755	78	1.595	500	650x6	650x16	6	6.933.066
Perua TB 41 L	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	8.142.891
Perua TB 41 L — T2	2,755	78	1.725	700	650x6	650x16	6	7.617.544
Pickup — TB 51 L — T2 c/ carroç. de aço	2,755	78	1.695	750	650x6	650x16	6	7.529.455
Pickup — TB 51 L — c/ carroç. de aço	2,755	78	1.695	500	650x6	650x16	6	8.056.364
Pickup — TB 52 L, sem carroç. de aço	2,755	78	1.470	500	650x6	650x16	6	7.769.136
<b>VOLKSWAGEN</b>								
Kombi Standard sem bancos	2,40	36	980	885	640x15	640x15	4	5.935.540
Furgão de aço	2,40	36	940	925	640x15	640x15	4	5.100.070
<b>WILLYS OVERLAND</b>								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2)	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	6	5.595.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4)	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	6.220.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2)	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	5.874.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4)	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	6.052.000



“... Com três anúncios na revista Máquinas & Metais nossas vendas subiram 200% em três meses.”

ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL FIDES S/A.  
Joaquim Fromer - Diretor Superintendente

**máquinas & metais**



uma  
publicação  
técnica da  
**EDITORA  
ABRIL**

# Ajuste dos Faróis Evita Ofuscamento

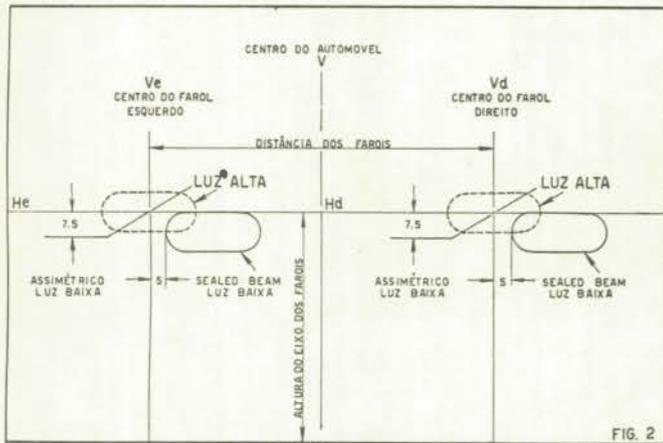


FIG. 2

A forma de evitar o ofuscamento da visão no cruzamento entre veículos é o alinhamento correto dos faróis. O ajuste deve ser feito com o motorista ao volante, sobre um painel plano e claro a 7,50 m de distância. Marcam-se os centros do pára-brisa e do vidro traseiro (Figura 1), fazendo-se uma visada por estes dois centros e marcando-se no painel um ponto de referência, pelo qual traça-se a linha vertical V. Mede-se a distância entre os centros dos faróis e, na sua metade, marcam-se à direita e à esquerda da linha V duas outras linhas verticais Ve e Vd. Sobre cada uma destas, assinala-se a altura do centro do farol correspondente e traçam-se as linhas horizontais He e Hd.

**Tipo "Sealed Beam"** — Alinhamento pela luz baixa quando o farol emite dois feixes e pela luz alta quando emite um. O fecho de luz baixa deverá produzir uma mancha brilhante no painel, cujo limite superior coincida com a horizontal correspondente e o seu limite à esquerda se encontre a 5 cm da linha Ve ou Vd (Figura 2). No farol de um fecho (luz alta) este deverá produzir uma mancha brilhante cujo centro coincida com o cruzamento das linhas vertical e horizontal correspondentes ao farol que se está ajustando.

**Tipo "Assimétrico"** — Alinhamento pela luz baixa quando o farol emitir dois feixes e pela luz alta quando emitir um. A linha horizontal de separação entre as zonas clara e escura, produzida no lado esquerdo pelo fecho baixo, deverá encontrar-se a 7,5 cm abaixo da horizontal He ou Hd correspondente a cada farol, quando o topo do vidro dos mesmos se encontrar até uma altura de 95 cm do piso. Se a altura for maior, a linha horizontal de separação das zonas clara e escura ficará a 11 cm abaixo da linha horizontal. A continuação para a direita da linha de separação entre as zonas clara e escura passará no cruzamento Ve e He ou Vd e Hd. No caso de um só fecho (luz alta), esta deverá produzir uma mancha brilhante, cujo centro coincida com o cruzamento das linhas vertical e horizontal correspondentes.

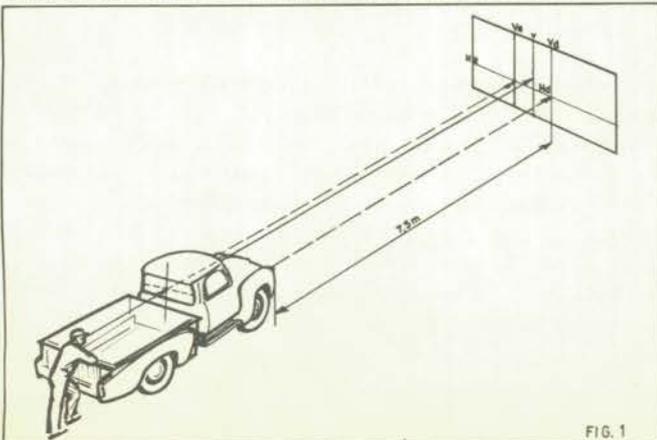


FIG. 1

**CORREIAS TRANSPORTADORAS  
CORREIAS ELEVADORAS  
MOLDADOS DE BORRACHA**

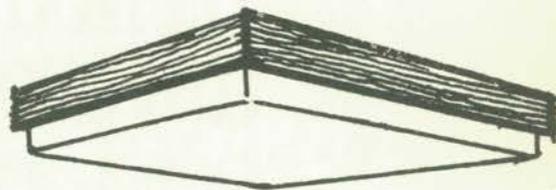


atendendo, desde 1936, minerações, siderúrgicas, fundições, instalações de portos e muitos outros ramos que utilizam transportadores mecanizados.

**FÁBRICAS "GERMADE" S.A.**

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

**LUMINÁRIAS ACRÍLICAS  
ICOPLEX**



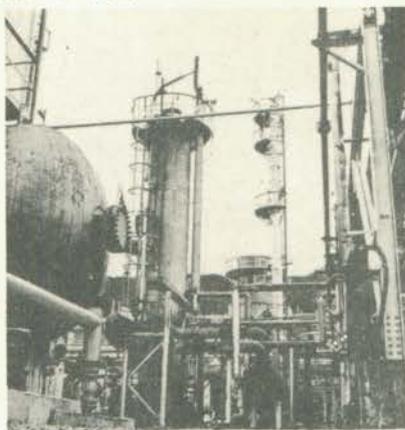
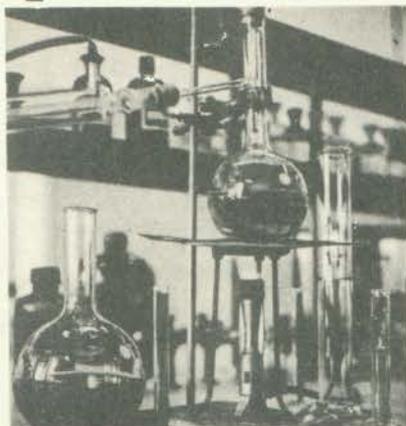
Moldura de Jacarandá.  
Expostas e de embutir.

**FÔRROS LUMINOSOS COM  
DIFUSORES ACRÍLICOS**

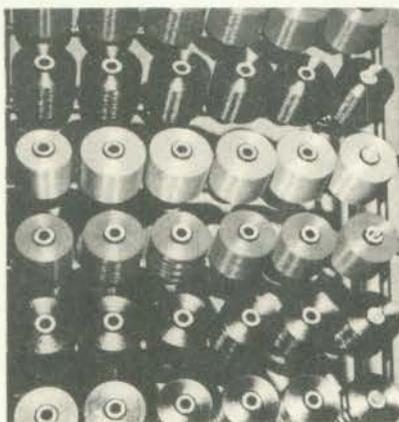
**ICOPLEX** - Ind. e Com. de Luminosos Ltda.  
R. Tamandaré, 654 - Fones: 31-2297 e 31-4135

# química & derivados

REVISTA BRASILEIRA DE QUÍMICA INDUSTRIAL — ANO I — N.º 0 — AGOSTO DE 1965



COMO VAI A INDÚSTRIA QUÍMICA ?



## a Editôra Abril tem o prazer de apresentar a sua terceira revista técnica

QUÍMICA & DERIVADOS é a nova publicação técnica da Editôra Abril. Em 1963 lançamos TRANSPORTE MODERNO. MÁQUINAS & METAIS em 1964. Agora, mais uma contribuição para o desenvolvimento industrial brasileiro e o progresso nacional: QUÍMICA & DERIVADOS. É a revista brasileira de química industrial. 20.000 exemplares de circulação dirigida a 7.100 empresas que compram produtos químicos e equipamentos. Seus

leitores: 800 proprietários; 9.000 diretores; 5.000 gerentes; 5.200 chefes de departamentos técnicos. Cobertura Nacional. Notícias, fatos, novos produtos, métodos, processos e equipamentos para ajudar o industrial químico brasileiro a produzir melhor. E mais o Serviço de Consulta. Em suma, Q&D será o porta voz da indústria química. QUÍMICA & DERIVADOS - uma revista para você anunciar com eficiência.

mais uma publicação técnica da



EDITÔRA  
**ABRIL**

# INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA MERCEDÉS-BENZ



## LPO-331 CHASSI PARA ÔNIBUS

Próprio para a montagem de carroçarias de ônibus de longo percurso, o chassi Mercedes-Benz LPO-331 surge no mercado para atender às exigências do transporte, resultantes da melhoria e do desenvolvimento da rede



rodoviária nacional. Alia à consagrada qualidade, as vantagens da economia, da rentabilidade e do baixo custo de operação. Seus componentes: motor Diesel de 200 H.P. a 2 200 r.p.m.; compressor de ar de 2 cilindros; chassi tipo escada, de grande resistência e reduzido peso morto; barra estabilizadora; molas dianteiras e traseiras mais longas; comandos frontais e banco do motorista com encôsto anatômico, representam segurança e conforto. De manejo fácil, grande capacidade operacional e ampla facilidade de manutenção, o LPO-331 é o chassi pesado ideal para o transporte coletivo.

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### DIMENSÕES: (em mm)

Distância entre os eixos .....	6.028
Bitola dianteira .....	1.900
Bitola traseira .....	1.765
Comprimento total do chassi.....	10.375
Largura do veículo .....	2.400
Diâmetro mínimo do círculo de viragem.....	22,0 mts

#### MOTOR:

Modelo.....	OM 326 Diesel
Número de cilindros.....	6 em linha
Diâmetro do cilindro .....	128 mm
Curso.....	140 mm
Cilindrada total.....	10.810 cm <sup>3</sup>
Potência — (SAE).....	200 HP/2.200 rpm.
Potência — (DIN).....	180 CV/2.200 rpm.
Relação de compressão.....	20,5:1
Capacidade do sistema de refrigeração .....	40 lts.
Quantidade de óleo no cárter — mínimo.....	9 lts.
— máximo.....	12 lts.
Motor de partida.....	6 HP/24 Volts
Dinamo.....	300 Watts/12 Volts
Freio-motor.....	a ar comprimido

#### VELOCIDADES:

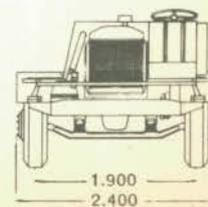
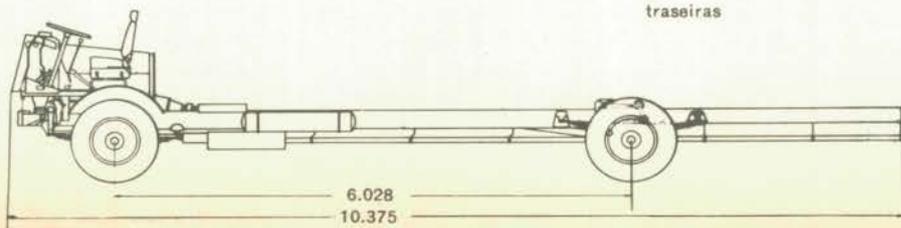
Desmultiplicação do eixo traseiro	4,92:1	5,75:1
	(Normal)	(Sôbremarcha)
1.ª velocidade.....	9,1 km/h	11,2 km/h
2.ª velocidade.....	15,7 km/h	19,0 km/h
3.ª velocidade.....	18,2 km/h	30,4 km/h
4.ª velocidade.....	35,5 km/h	47,6 km/h
5.ª velocidade.....	54,0 km/h	74,0 km/h
6.ª velocidade.....	88,0 km/h	104,0 km/h

#### PESOS: (Kgs)

Peso do chassi.....	5.000
Peso admissível no eixo dianteiro.....	5.000
Peso admissível no eixo traseiro.....	10.000
Peso total admissível.....	15.000

#### CHASSIS:

Embreagem.....	Monodisco seco
Caixa de câmbio.....	6 marchas a frente e 1 a ré
Transmissão.....	Por eixo cardan subdividido
Desmultiplicação do eixo traseiro:	
Normal.....	4,92:1
Sôbremarcha.....	5,75:1
Freio de serviço.....	A ar comprimido, agindo sôbre as 4 rodas
Freio de estacionamento.....	Mecânico, sôbre as rodas traseiras



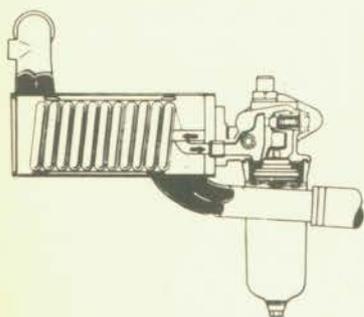
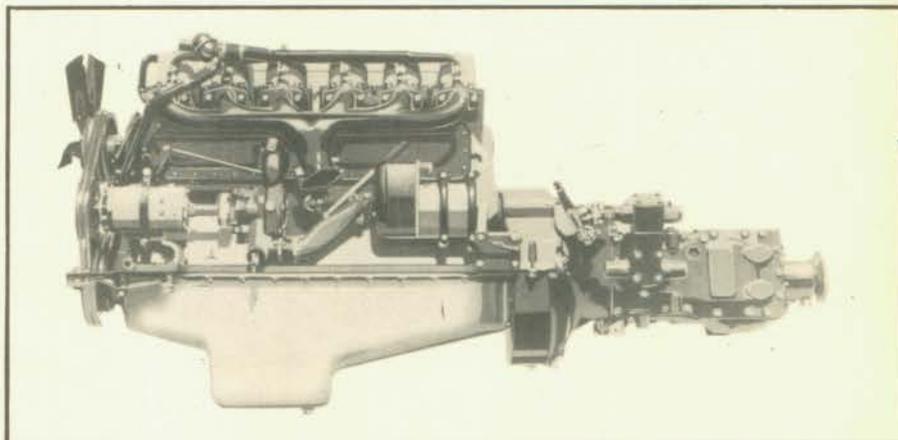
Suspensão ..... dianteira: Por feixe de molas semi-elípticas, auxiliadas por amortecedores hidráulicos.  
 ..... traseira: Por feixe de molas semi-elípticas e contra-feixe auxiliar de ação progressiva.  
 Barra estabilizadora ..... No eixo traseiro  
 Direção hidráulica "Gemmer" — tipo rôsca sem fim  
 Rodas ..... De disco — 8.0 x 20  
 Pneus dianteiros e traseiros ..... 11.00 x 20 HD

Capacidade do tanque de combustível ..... 210 litros  
 Bateria ..... 2 x 135 Ah/12 volts  
 Voltagem do equipamento elétrico ..... 12 volts  
 Lubrificação ..... Individual por graxeiras

— Da potência total mencionada em HP não foram deduzidas aquelas consumidas na operação dos agregados auxiliares. Na potência total declarada em CV, tais deduções já foram consideradas.

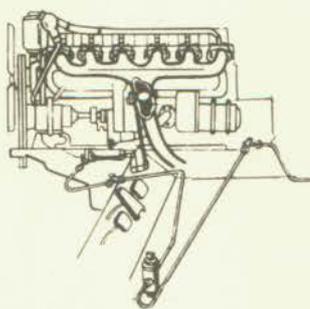
O motor Mercedes-Benz OM 326 Diesel de 6 cilindros em linha, apresenta-se agora com a potência de 200 HP a 2.200 rpm. Compressor de ar de 2 cilindros, arrefecido a água, permite maior volume de ar ao sistema de freios e ao acionamento das portas. O prático acesso aos cabeçotes individuais, aliado à simplicidade de funcionamento do motor; facilitam a manutenção. A embreagem é do tipo monodisco sêco de ação suave e progressiva. Caixa de câmbio especial

de 6 marchas à frente e uma a ré, conta com redução normal para o tráfego urbano e execução com sôbremarcha (Overdrive), para as versões interurbanas. Assegura superior média de velocidade, maior número de viagens e a conseqüente elevação da rentabilidade do transporte.



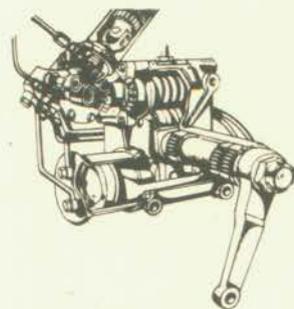
#### INTERCAMBIADOR DE CALORIAS

O intercambiador de calorias, exclusivo dos motores Mercedes-Benz, assegura a temperatura ideal do óleo lubrificante, mantendo sua viscosidade original



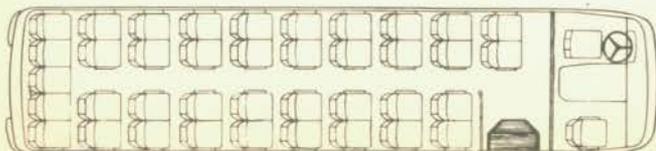
#### FREIO MOTOR

Acionado a ar comprimido por um comando no soalho da cabine, o freio-motor do LPO-331 garante maior segurança de freiagem e poupa o sistema normal dos freios.



#### DIREÇÃO HIDRÁULICA

A introdução da direção hidráulica vem proporcionar ao motorista manejo mais eficiente e confortável. De grande sensibilidade, amortece as trepidações oriundas das irregularidades do solo.



O LPO 331 em sua versão interurbana permite a acomodação de 40 passageiros sentados, podendo também comportar outras disposições de lugares, de acordo com sua utilização.

# CONSULTE-NOS

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

## transporte moderno

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

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

## transporte moderno

é enviada gratuitamente a

SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS  
DIRETORES  
GERENTES  
CHEFES DE DEPARTAMENTOS  
ENGENHEIROS

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

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

T.M. 26

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

T.M. 26

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

NOME:.....  
CARGO:.....  
DEPARTAMENTO:.....  
FIRMA:.....  
RAMO:.....  
ENDERÊÇO:.....  
CAIXA POSTAL:..... ZONA POSTAL:.....  
CIDADE:..... ESTADO:.....

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

## CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÉSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

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

## CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÉSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

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

## CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÉSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

**EDITORA ABRIL LTDA.**  
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO, S.P.

no seu  
próprio  
interêsse,  
consulte-nos:

### Facílmo

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

### Grátis

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

### Rápido

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

lembre-se do velho ditado...

# NÃO PROCURE SARNA PARA SE COCAR!



Para o seu FORD exija somente peças  
e acessórios legítimos FoMoCo\* na embalagem  
cinza-azul-branca, à venda em todo o Brasil!

Quem avisa amigo é!



\*marca internacional da única e verdadeira peça FORD garantida



espectrografia de elementos metálicos

ESPECTROSCOPIA DE  
EMISSÃO GARANTE  
QUALIDADE DE ÓLEOS!

Espectrógrafo - é esse o nome de um dos aparelhos da mais rigorosa precisão que a Shell utiliza constantemente em seu laboratório localizado no Rio de Janeiro. A grande finalidade deste aparelho é a de poder controlar minuciosamente e garantir a alta qualidade dos lubrificantes industriais que a Shell distribui no grande mercado brasileiro. O Espectrógrafo está colocado à inteira disposição de sua indústria pela Shell. E você deve utilizar-se dele. O serviço que ele lhe poderá prestar é inigualável. É idêntico àquele "algo mais que Shell lhe dá".

VOCÊ PODE CONFIAR NA

