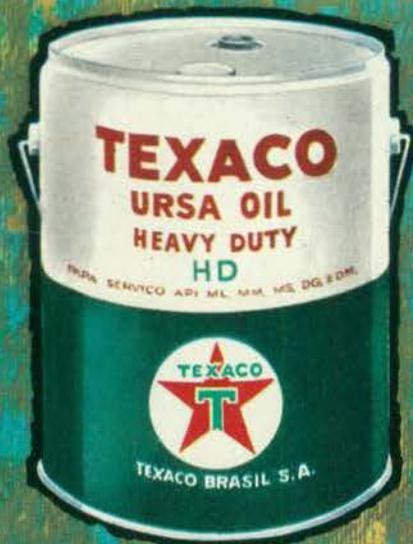
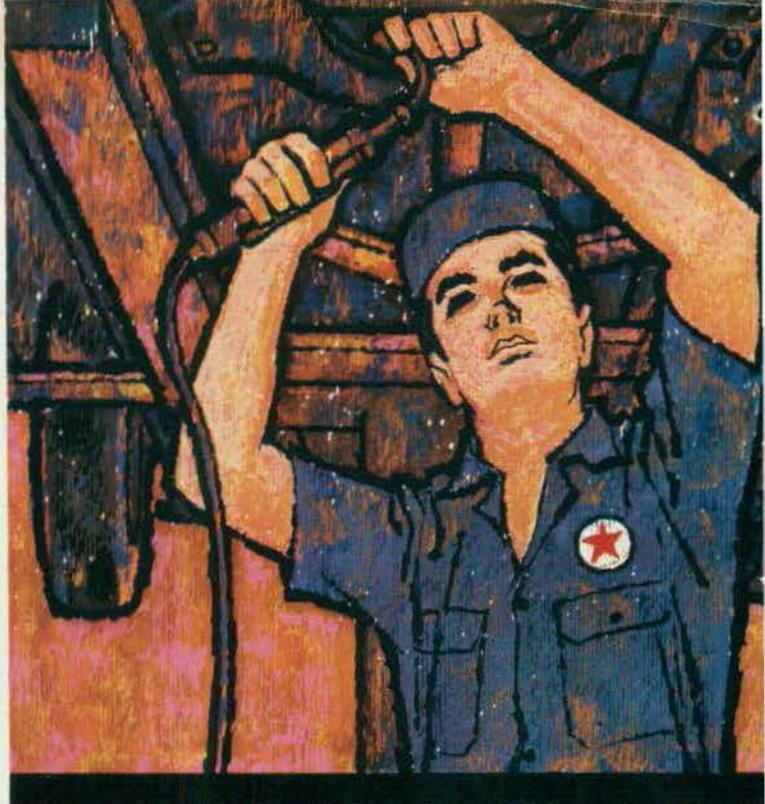
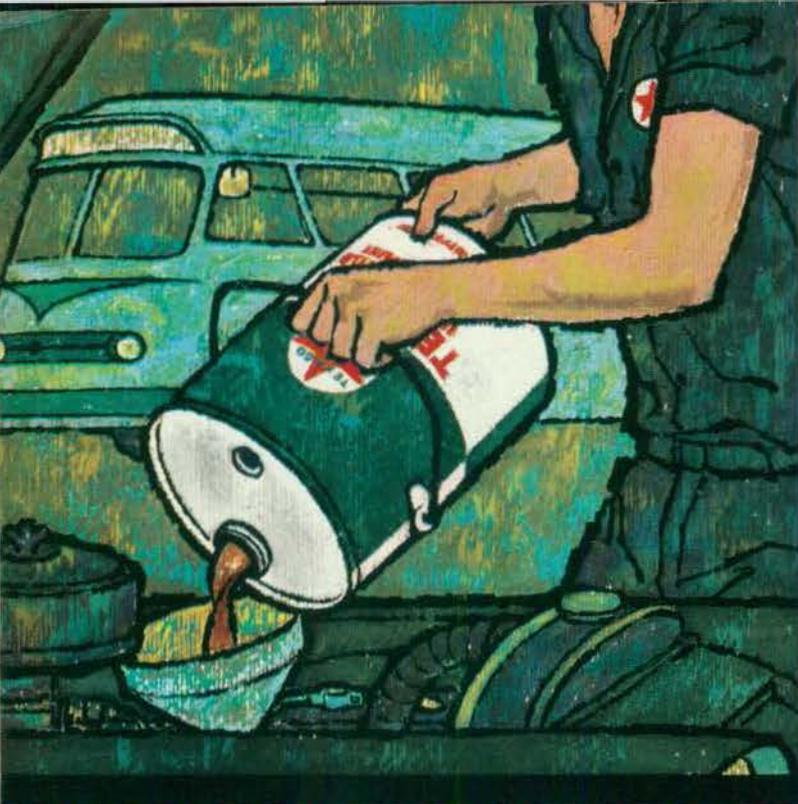


# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL — ANO I — N.º 4 — NOVEMBRO, 1963

**ESTALEIROS LANÇAM SOS: CRISE À VISTA**





## COMPRE O MELHOR... COMPRE TEXACO

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

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

Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco



o melhor amigo do seu carro!



**PARA  
ÊSTE HOMEM  
O DIA TEM  
UMA HORA!**

Explica-se: com a empilhadeira Clark Piratininga CFY-20, de 1.000 kg de capacidade, êle carregou êste vagão em apenas uma hora, trabalho que levaria 8 horas para ser feito manualmente por vários operários. Homem e máquina formam uma unidade que transporta, empilha, carrega ou descarrega com grande rapidez e segurança, economizando tempo e mão-de-obra especializada. Resultado: escoamento rápido da produção, com aumento de lucros da empresa. Acessórios especiais aumentam a versatilidade da máquina e permitem seu emprego nos mais variados setores da indústria e do comércio • **A Clark Piratininga tem uma linha completa de empilhadeiras, na medida de suas necessidades.**

**EQUIPAMENTOS CLARK PIRATININGA S.A.**

S. Paulo - r. Rubião Júnior, 234 - 1º. tel.: 93-5124 - C. Postal 2917 - End. Teleg. CLAPIR - SP  
Rio - rua Visconde de Inhaúma, 134 - 4º andar - telefone: 43-4034 - Guanabara

**DISTRIBUIDORES CLARK PIRATININGA**

Pará e Amapá: Cia. Automotriz Brasileira - Belém • Maranhão: Harms & Cia. Ltda. - S. Luís • Piauí: Celso Martins Cunha Repres. - Teresina  
Ceará: Alvaro Weyne Com. e Repres. Ltda. - Fortaleza • Pernambuco, R. G. do Norte, Paraíba e Alagoas: Longfix Industrial e Comercial Ltda. - Recife • Bahia e Sergipe: Tyresoles da Bahia S.A. - Salvador • Goiás e Norte de Mato Grosso: Somaco S.A. - Ind e Comércio - Goiânia • Minas Gerais, exceto Triângulo Mineiro: Bramaq Máquinas do Brasil Ltda. - B. Horizonte • Guanabara, Espírito Santo e Rio: Samar Equip. de Engenharia Ltda. - Rio • São Paulo, Sul de Mato Grosso e Triângulo Mineiro: CBM - Cia. Brasileira de Máquinas e Materiais - São Paulo • Rio Grande do Sul e Santa Catarina: Linck S.A. - Equip. Rodoviários e Industriais - Pôrto Alegre.



**CLARK  
PIRATININGA**

NA CONQUISTA DO TEMPO E DO ESPAÇO

Milhares de rotações por minuto. Temperaturas de serviço ascendentes. Pressões altíssimas. Vários são os fatores que podem originar a ação nefasta do atrito. Porém, uma só é a forma de combatê-la com êxito. Para proteger mancais, rolamentos, engrenagens e outras partes de vital importância, no campo industrial e automotivo, é indispensável a correta lubrificação. Recomendam-se para isso as Graxas Mobil. Produzidas no parque industrial da Mobil Oil do Brasil, em instalações modernas e por proces-

so especializados, as Graxas Mobil se distinguem por sua uniforme qualidade. Algumas de suas vantagens: proporcionam excepcional desempenho em larga faixa de temperaturas e diminuem o desgaste das peças sujeitas a elevadas pressões e choques. Com seu uso obtém-se redução de custo da própria lubrificação, além de maior rendimento econômico através do trabalho contínuo e mais produtivo. As Graxas Mobil oferecem a garantia de uma comprovação imediata de melhores resultados.

## Graxas



Industriais e automotivas



# ATRIÇÃO

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretor: Renato Rovegno

Secretário de Redação: Luiz Fernando Mercadante — Redatores: Marco Antonio Rocha, João Werneck de Castro e Cesário Marques (Rio) — Colaborador: Roberto Muylaert — Paginação: Ionaido A. Cavalcanti — Revisão: Ottoniel S. Pereira — Fotografia: Oswaldo Palermo (chefe), Rolando Carneiro, Jorge Butsem e Erno Schneider (Rio) — Correspondente em Nova York: Paul R. Green — Consultores Técnicos: Raimar Richers: Economia — Walter Lorch: Rodoviário — Claude Machline: Industrial — Walter Bodini: Ferroviário — Rubens Rodrigues dos Santos: Marítimo.

## PUBLICIDADE

Diretor: J. Natale Neto — Gerente no Rio: Sebastião Martins — Gerente em Porto Alegre: Humberto Rodrigues — Representantes em S. Paulo: Antonio Scavone e Carlos Alberto Maia; no Rio: Kleber V. Buhr.

\*

Dir. Esc. Rio: André Raccah

\*

Dir. Responsável: Gordiano Rossi

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, Publicidade e Correspondência, Rua João Adolfo, 118 — 9.º andar — fone: 37-9111 — Caixa Postal 2372 — S. Paulo — Sucursal do Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502 — 18.º andar — fone: 23-8913 — Rio — Sucursal em Porto Alegre: Rua dos Andradas, 1755 — 2.º andar — Cj. 24 — fone: 5471 — exemplares avulsos e números atrasados Cr\$ 200,00; assinaturas anuais Cr\$ 2.000,00 na Distribuidora Abril S.A.; Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — S. Paulo — envie cheque comprado pagável em São Paulo a favor da Distribuidora Abril S.A., com carta explicativa (nunca use outra forma de pagamento) — Todos os direitos reservados — Impresso em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Soc. Anônima Imprensa Brasileira — S. Paulo — Distribuição exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril S.A.

★

TRANSPORTE MODERNO revista de planejamento, coordenação e controle de equipamentos e processos de transporte, é enviada gratuitamente a 23.000 homens-chave nesses setores no Brasil inteiro

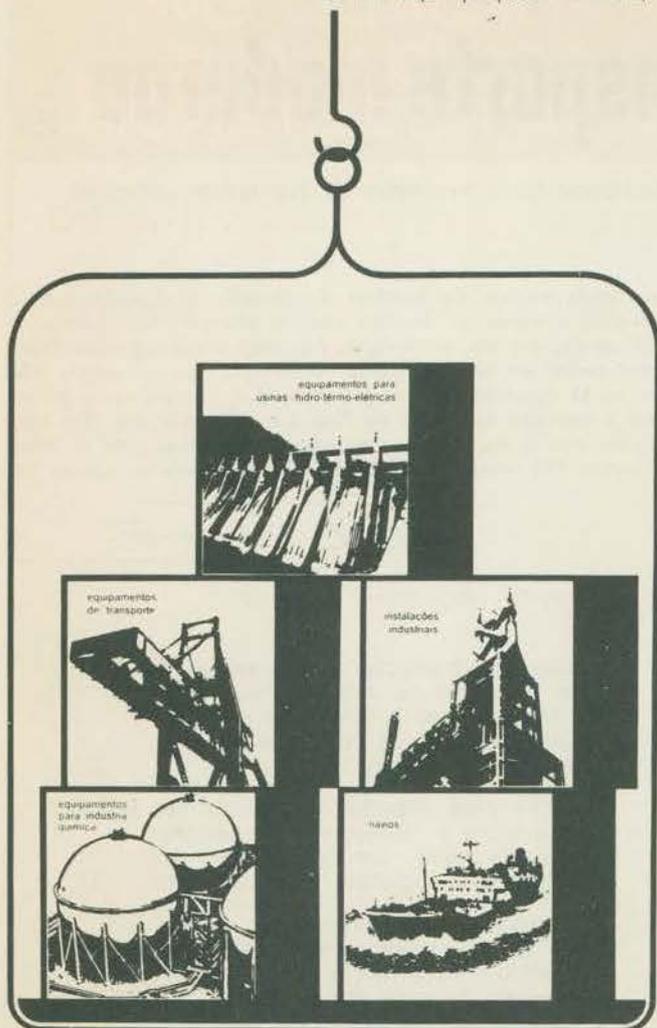
Há um navio em cada página da história do Brasil: o descobrimento, as primeiras expedições, a vinda da família real, a abertura dos portos e assim por diante. E agora, em um novo ciclo, há muitos navios, uma frota imensa, lutando para entrar na nossa história comercial. São os navios dos estaleiros nacionais, os já construídos e os programados, fruto de um plano que visa a readaptar a marinha mercante do Brasil à realidade dos dias que correm. Quem fabrica navios no Brasil e quais os problemas que os estaleiros encontram é o que TM revela na reportagem que começa na página 26.

*Victor Civita*

## REPORTAGENS

<b>MARÍTIMO</b>	<b>Estaleiros: produção cresce apesar do SOS</b> Um panorama da indústria naval, com a situação dos estaleiros e uma pequena amostra de como se faz um navio .....	26
<b>AÉREO</b>	<b>Roteiro para importar e exportar por avião</b> Tudo sobre o transporte internacional de carga aérea, com a atuação das companhias nacionais e estrangeiras .....	38
<b>RODOVIÁRIO</b>	<b>Homem certo faz frota render mais</b> Um estudo sobre chefia de frotas, situando a importância da função .... <b>Tacógrafo controla sua frota</b> O que é e para que serve um tacógrafo, o pequeno aparelho que registra viagens .....	45 59
<b>FERROVIÁRIO</b>	<b>Vagões: produção entrou no desvio</b> Uma enorme capacidade ociosa de produção retrata o atual estágio da fabricação de vagões no país .....	54
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>Correias transportam montanhas</b> Os principais tipos de correia-transportadora e o equipamento auxiliar usado .....	63
<b>SEÇÕES</b>		
<b>MALOTE</b>	Cartas dos leitores .....	12
<b>TRÁFEGO</b>	As notícias do mês .....	15
<b>PUBLICAÇÕES</b>	As novidades em catálogos, livros e folhetos .....	20
<b>PRODUTOS NA PRAÇA</b>	Das "cebolas" para carregar cimento a uma nova ponte-rolante-empilhadeira .....	23
<b>VEJA ESTA IDÉIA</b>	Soluções de alguns problemas .....	25
<b>ECONOMIA</b>	O problema ferroviário .....	73
<b>MERCADO</b>	Os preços e as características dos caminhões .....	77
<b>SERVIÇO DE CONSULTA</b>	Marque o número e receba a informação .....	81

em cada uma destas realizações industriais  
há diferenças que pesam na balança



## DIVERSIFICAÇÃO, EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL E UMA TRADIÇÃO QUE RESPONDE PELA QUALIDADE E AVANÇO TÉCNICO

No projeto, fabricação, fornecimento, montagem e instalação de equipamentos da linha de mecânica pesada, Você ganha uma vantagem extra: os 107 anos de experiência internacional da Ishikawajima. Essa vasta linha de mecânica industrial pesada inclui navios de até 70 mil tdw, guindastes, pontes e carregadores, motores diesel marítimos e estacionários, equipamento de transporte industrial, equipamento para indústria química, de petróleo, de cimento, de fertilizantes, siderúrgica estruturas metálicas, usinagem, serviços de caldeiraria, fundição, galvanização, etc.

Em suas moderníssimas instalações, a ISHIBRÁS está capacitada a resolver qualquer problema específico de mecânica industrial pesada, oferecendo-lhe equipamento de qualidade superior, alta eficiência e economia na manutenção. Consulte-nos diretamente, por telefone ou carta.



### ISHIBRÁS

ISHIKAWAJIMA DO BRASIL-ESTALEIROS S. A.  
Rio Av. Pres. Antonio Carlos, 607 sl. - tels. 31-1975 e 31-0090  
Estaleiro Inhaúma - Av. Gen. Gurjão, Ponte do Cajú, Gb. - tel. 34-8053  
S. Paulo - Rua Direita, 250, 16.º - tels. 36-5210 e 34-8817  
End. Telegráfico: ISHIBRÁS

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 36

ENTREVISTA

# VICTOR CIVITA APRESENTA S. PAULO AO GOVERNADOR E AO PREFEITO

Sessenta e cinco páginas sobre São Paulo fizeram da edição de setembro de QUATRO RODAS um êxito tão grande quanto o da edição que focalizou o Rio de Janeiro, e que valeu à sua equipe o Prêmio Esso de Reportagem de 1962. Os aplausos foram gerais e entre os parabéns que a Editôra Abril recebeu contam-se os do governador Adhemar de Barros e do prefeito Prestes Maia. Ambos receberam o número sobre São Paulo das mãos do sr. Victor Civita, editor e diretor de QR e de TRANSPORTE MODERNO. Já no seu lançamento, o número dedicado a São Paulo foi considerado como o ponto alto da história de Quatro Rodas. E o seu sucesso valeu como uma confirmação. ●

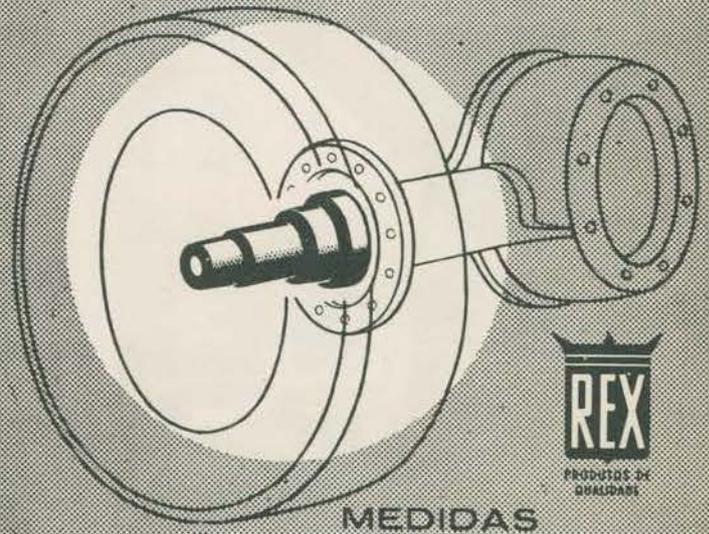
TRANSPORTE MODERNO N.º 4



# FORJADO EM AÇO DA MAIS ALTA RESISTÊNCIA

Economise :  
MATERIAL, TEMPO E DINHEIRO  
utilizando

## PONTEIRAS DE CARCAÇA EM AÇO FORJADO (SEMI-ACABADA)

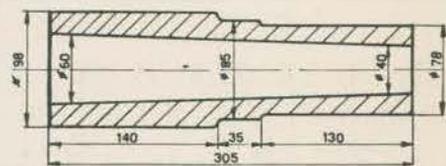


MEDIDAS

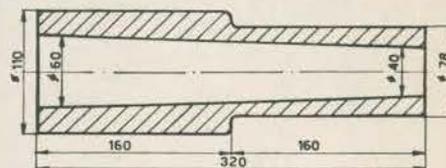


Fornecemos  
ponteiros  
de carcassa  
em aço  
forjado,  
nas  
seguintes  
medidas :

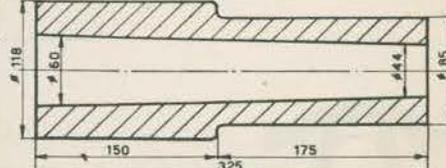
2 PARA FORD E CHEVROLET



3 PARA FORD F-600, CHEVROLET BRASIL E M. BENZ 312



4 PARA MERCEDES BENZ-321



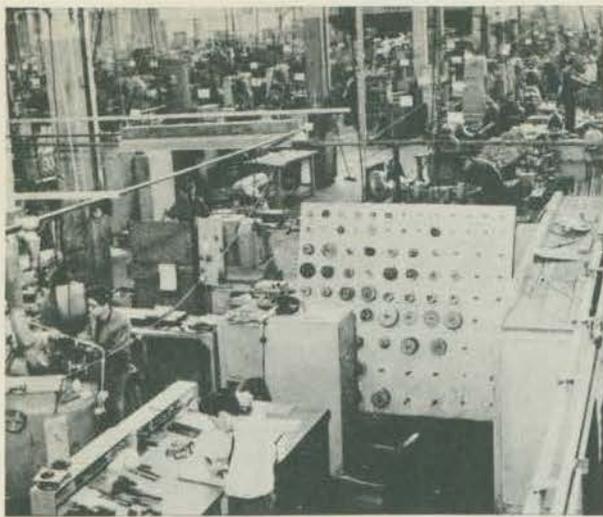
fischer



Consulte-nos sem compromisso

# INPAL

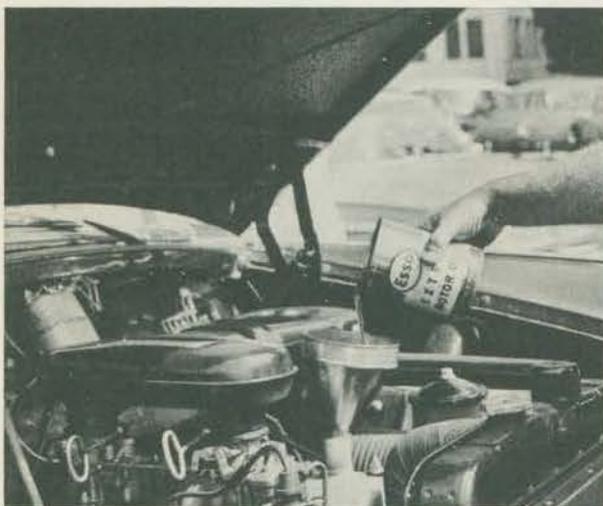
CIA. INDUSTRIAL DE PEÇAS PARA AUTOMÓVEIS  
Rua Americo Brasiliense, 420 - Brás  
Fones: 92-4553 - 92-4500 - São Paulo



## Trabalhando com a indústria

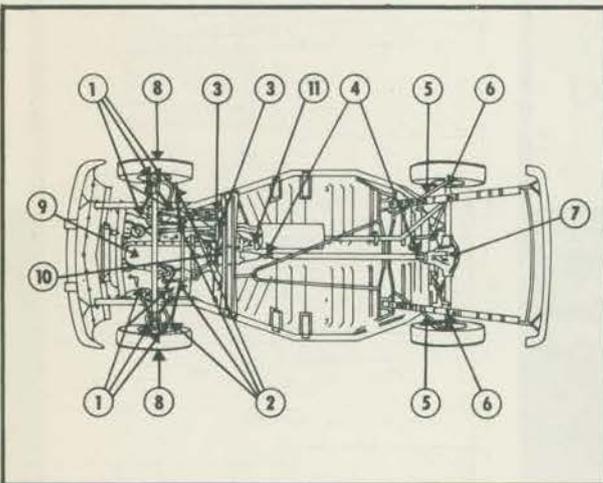
Técnicos da Esso trabalham em permanente e estreito contato com a indústria automobilística brasileira, recomendando os produtos adequados e assegurando a lubrificação perfeita do complexo industrial, responsável pela produção dos veículos nacionais.

Uma tal assistência técnica é garantida pela experiência da Esso no setor de lubrificação industrial e em especial na indústria automobilística.



## Desenvolvendo novos produtos

A corrosão e o desgaste que atacam certas peças dos motores-automotivos, foram derrotados pelos engenheiros da Esso, que depois de longos estudos conseguiram criar lubrificantes com aditivos protetores capazes de evitar a corrosão e reduzir ao mínimo o desgaste. Hoje em dia, os motores devidamente protegidos pelos modernos lubrificantes da Esso apresentam uma vida útil mais longa e uma operação mais eficiente e econômica. Esse é um dos inúmeros problemas do mundo automobilístico que a Esso resolve, através de sua equipe de técnicos altamente especializados.



## Simplificando os serviços

Para simplificar ainda mais os seus serviços e servir melhor, a Esso vem desenvolvendo esquemas de lubrificação para os veículos de fabricação nacional. Trata-se de um sistema de tabelas, cujo esquema mostra detalhadamente cada ponto a ser lubrificado, com óleos adequados para cada tipo de carro. Esse sistema assegura maior êxito para nós e melhores serviços para você.



*Para qualquer informação técnica relativa à lubrificação de máquinas e motores, a Esso se coloca permanentemente à sua disposição.*

Rio de Janeiro — Av. Presidente Vargas, 409 - Fone: 52-6100  
São Paulo — Rua Pedro Américo, 68 - Fone: 32-7191  
Recife — Av. Marquez de Olinda, 126 - Fone: 42010



# Qualidade e versatilidade a serviço da Indústria Brasileira



## Estacionamento proibido!

...para a indústria automobilística brasileira que representa um vigoroso impulso no progresso industrial do País !

Estacionamento proibido para os transportes... para as máquinas da produção de que depende muito a economia da nação !

Estacionamento proibido, também, na distribuição de produtos de petróleo e seus derivados, graças aos quais pode a indústria automobilística brasileira continuar cumprindo suas

verdadeiras finalidades.

Prestando assistência técnica e fornecendo lubrificantes apropriados às máquinas dessa grande indústria nacional, a Esso Brasileira de Petróleo, tem estado presente, dia a dia, nos grandes progressos que têm marcado a vida da indústria de automóveis do Brasil. Incentivando a produção... ou colaborando para uma vida melhor...

**Esso é sempre sua melhor escolha!**

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 38



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

UTILIZE O SERVIÇO DE CARGA DA

**AIR FRANCE**

A maior rede aérea do Mundo

AGENTE GERAL - **COSULICH DO BRASIL LTDA.**

SÃO PAULO: Praça da República, 32 - Tel.: 36.0091

RIO: Rua Francisco Serrador, 2 s/ 208 - Tel.: 22.6602

Belo Horizonte - Blumenau - Brasília - Curitiba - Fortaleza

- Londrina - Pôrto Alegre - Recife - Salvador.

## CAMINHÕES

### AGOSTO

A produção nacional de caminhões, no mês de agosto, segundo dados fornecidos pelas fábricas, foi a seguinte:

#### WILLYS OVERLAND \_\_\_\_\_

Pick-up 304

#### VOLKSWAGEN \_\_\_\_\_

Kombi 996

#### GENERAL MOTORS \_\_\_\_\_

Pick-up 6 lugares 48

Amazonas 69

3104 96

3105 16

6403 18

6502 —

6503 415

#### SCANIA VABIS \_\_\_\_\_

L-76 64

B-75 —

#### INTERNATIONAL

NFC-183/191" 5

NV-184/189" 13

NV-184/167" 12

NV-184/149" 6

#### MERCEDES-BENZ \_\_\_\_\_

LP-321 331

LAP-321 —

LP-331 36

#### FORD MOTOR \_\_\_\_\_

F-100 356

F-350 30

F-600 447

O PM é Petrominas. O local é Duque de Caxias, Estado do Rio. Ai, encontra-se o gigantesco terminal da empresa, com 8.185.500 (oito milhões cento e oitenta e cinco mil e quinhentos!) litros de capacidade nominal dos tanques. Ai, entre os derivados de petróleo que a empresa opera, destaca-se uma linha

completa de lubrificantes industriais e automotivos. Latas de óleo e de graxas, tambores, baldes. Tudo sob o emblema PM. Tudo cuidadosamente dosado e manipulado de acordo com normas internacionais. E com o rigoroso critério de qualidade Petrominas - rigorosíssimo! Graças a isso, qualquer pro-

duto PM é grande, não importa qual o tamanho da embalagem! Confie na Petrominas, acompanhe a Petrominas - é gente nossa!

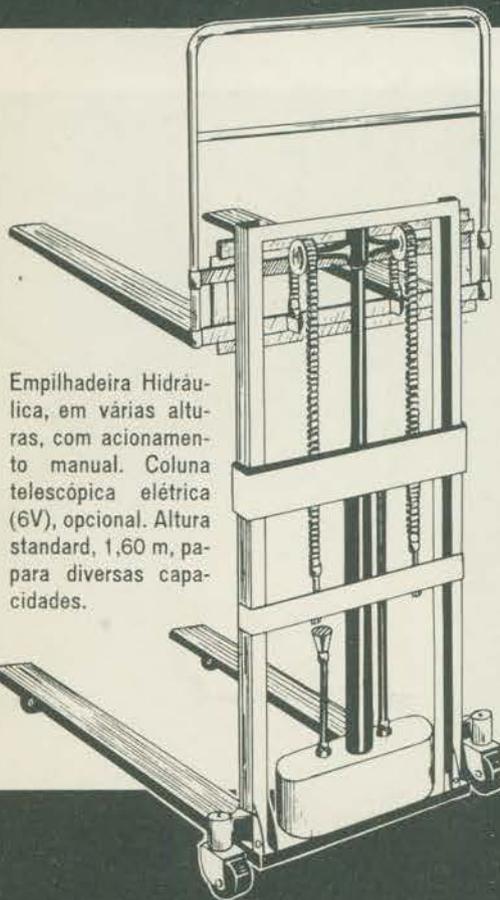
**PETROMINAS -**  
**Petróleo Minas Gerais S.A.**  
S. Paulo - Guanabara - Belo Horizonte



## Óleo PM-lata grande!



# AUMENTE SEUS LUCROS!



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

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



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

**PRONTA ENTREGA**

**GARANTIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE**

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

**MÁQUINAS DE TRANSPORTES INTERNO**  
**MATRIN LTDA.**

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

CONSULTA — N.º 41 100 - 549

## MALOTE

Tendo tomado conhecimento do lançamento da revista Transporte Moderno e sentindo que é uma publicação de grande interesse para professores e alunos que se dedicam a trabalhos específicos no setor, solicitamos nossa inclusão entre os seus assinantes, pois estamos certos de que ela muito irá contribuir para o aprimoramento do padrão técnico das pesquisas que aqui se vêm efetuando nesse importante setor econômico.

Instituto de Estudos e Pesquisas da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do R. Grande do Sul — Alceu Binato de Moraes — Serviço de Documentação e Divulgação.

Agradeço a remessa do primeiro número da revista Transporte Moderno e desejo felicitar seu editor por mais essa iniciativa em benefício desse setor pouco estudado de nossa economia e tão necessário ao nosso processo de desenvolvimento. Votos de renovado sucesso.

Nicolau Tuma — Deputado Federal.

Transporte Moderno foi muitíssimo apreciada e será de grande utilidade para os diretores e técnicos desta firma. Ficamos, pois, imensamente gratos a V. S., com a inclusão do nosso nome em sua lista regular de remessas.

Nadir Figueiredo S. A. Indústria e Comércio.

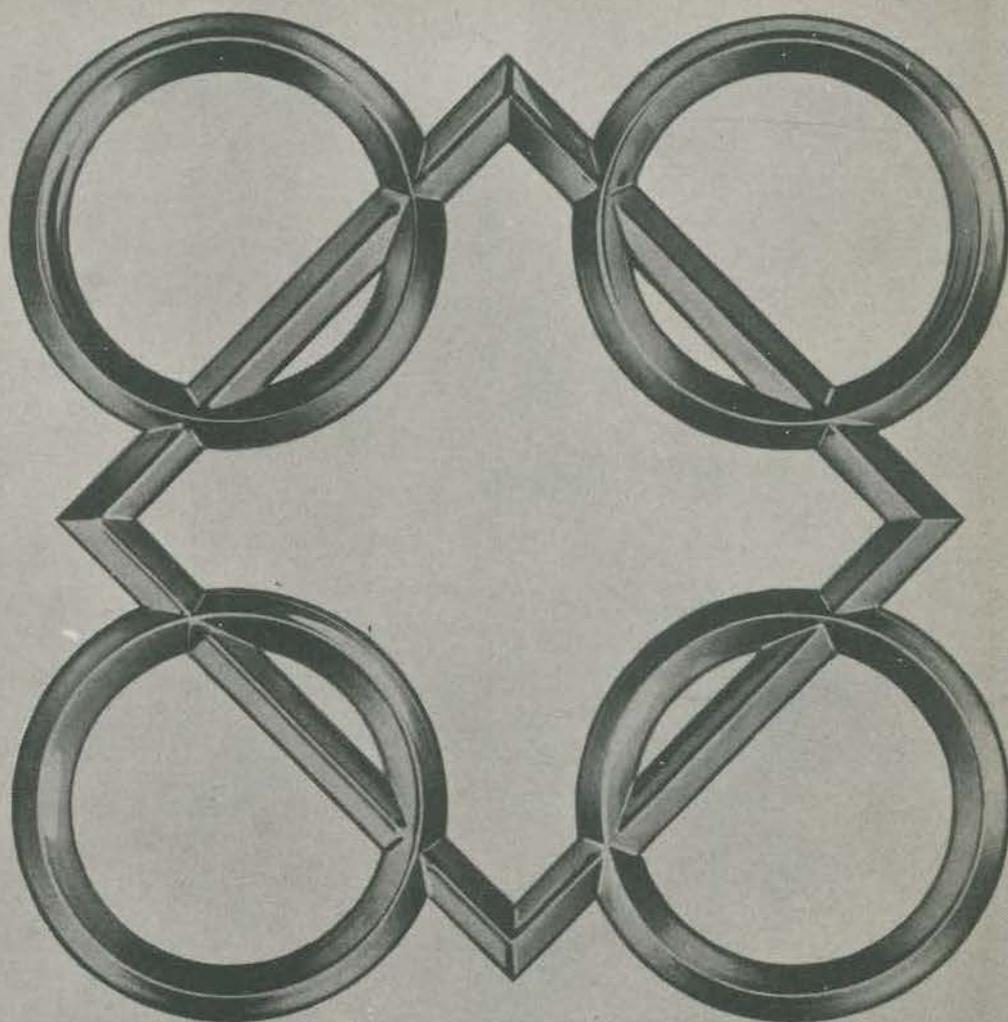
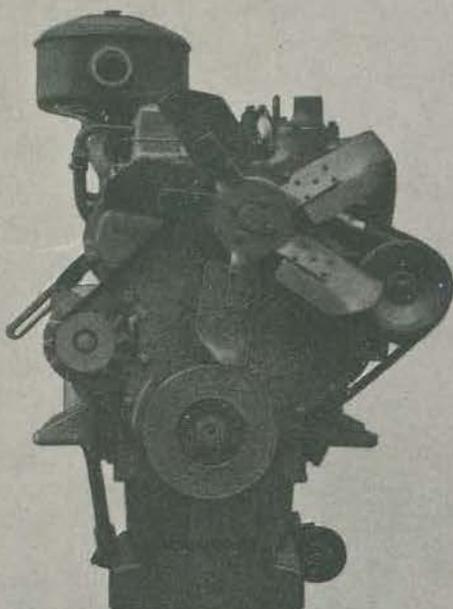
Somos fabricantes de ferros elétricos de passar roupa e, desde que estamos procurando vender nosso produto também para o exterior, desejariamos nos informassem detalhadamente sobre o tipo mais indicado de embalagem para o transporte marítimo de nosso produto, visando principalmente à proteção do mesmo contra ferrugem.

Ferro Bastos S/A.

Seu pedido foi encaminhado ao nosso consultor industrial.

# Diesel é Perkins!

— no  
Brasil  
como  
no  
mundo  
inteiro



Perkins é o maior fabricante mundial de motores Diesel, com modelos para tôdas as aplicações veiculares, industriais, marítimas e agrícolas. Em nosso país, as mais modernas instalações industriais, atualizados recursos e equipamentos técnicos asseguram aos motores Perkins brasileiros a mesma qualidade que distingue internacionalmente a marca Perkins. Sob todos os pontos de vista, aqui no Brasil como no mundo inteiro, Diesel é Perkins!



## PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL

Avenida Wallace Simonsen, 13 — São Bernardo do Campo



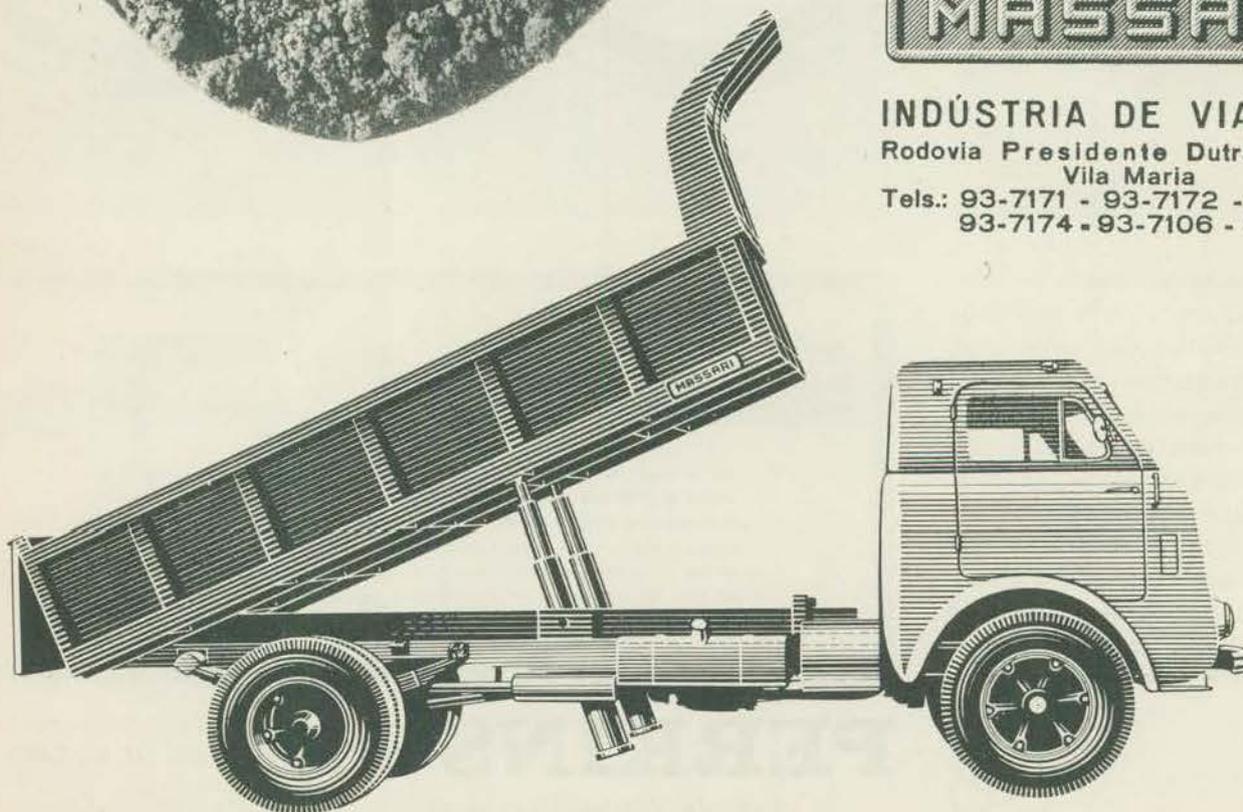
Principalmente na movimentação de terra, as caçambas MASSARI cumprem um desempenho rápido em virtude do sistema hidráulico de elevação - operado diretamente da cabine do motorista. E leve-se em conta a durabilidade da estrutura inteiramente metálica da caçamba. Também nesse caso, MASSARI aliou vários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

**MASSARI**

**INDÚSTRIA DE VIATURAS**

Rodovia Presidente Dutra, Km. 1,5  
Vila Maria

Tels.: 93-7171 - 93-7172 - 93-7273  
93-7174 - 93-7106 - São Paulo



# TRÁFEGO

**RODOVIAS SEM SINAIS** — Está desaparecendo a sinalização das rodovias do Estado. Parte pela ação de depredadores e parte pela ação do tempo, como no caso das faixas amarelas divisoras de pistas. Ao DER cabe providenciar o restabelecimento e a conservação dos sinais.

**LINHA BRASIL-JAPÃO** — Operando com uma frota de seis navios, a Navegação Riograndense S.A. inaugurou sua linha para o Japão. Duração da viagem: 100 dias. Os navios são novos, com tonelagem mínima de carga de 10 mil t. Assinalando o início dessa linha, a empresa mudou até de nome. É agora, a Riograndense Line.

**SOLO-CAL ESTABILIZA** — Um novo tipo de solo-cal para estabilização de pavimento das rodovias está sendo experimentado pelo DER. Sua aplicação se destina à melhoria da sub-base das estradas.

**CAIS NOVO NA GB** — Até o fim do ano deverão estar concluídos todos os estudos para a construção, na Guanabara, de um cais dotado de todos os requisitos da técnica moderna, destinado ao transporte de mercadorias da área da Associação Latino-Americana de Livre Comércio.

**EXPORTAÇÃO DE DORMENTES** — O Brasil poderá exportar facilmente 100 milhões de dormentes e suprir suas próprias necessidades, com a exploração racional apenas das florestas de Caxiuna e de áreas ao longo da BR-14, em um total de 185 mil hectares. É opinião do Departamento de Recursos Naturais Renováveis do Ministério da Agricultura.

**TV NOS AEROPORTOS** — Os mais modernos aeroportos da Europa e dos Estados Unidos estão controlando o tráfego das pistas com câmaras de televisão de diversas objetivas. O novo sistema chama-se "contrôle televisual".

**PONTE QUILOMÉTRICA** — Ainda este ano, será concluída uma ponte de 2.800 metros de extensão em Pôrto 15 de Novembro, Mato Grosso, ligando o Estado à rede pavimentada de São Paulo.

**CHEGOU AO MILHÃO** — Um milhão de unidades foi a produção de acumuladores durante o ano de 1962. O que quer dizer: um total de sete milhões de amperes/hora.

**ESTOURO DE PNEU** — A falsa economia é responsável por nove em dez acidentes com pneus, cujas conseqüências muitas vezes são graves. Furos, estouros etc., ocorrem com pneus que rodaram até consumir 90 por cento de seu material utilizável. Procurando aproveitar ainda os últimos dez por cento é que os motoristas arriscam suas próprias vidas e a de outras pessoas.

**JANGO LEVA PETRÓLEO** — Já está em serviço ativo, incorporado à frota de petroleiros da Petrobrás, o navio "Presidente João Goulart", construído em estaleiros europeus. O novo petroleiro é dos mais modernos e bem aparelhados do mundo.

**TABELAS COMUNS** — A próxima etapa do programa de integração tarifária, iniciado no Brasil com as estradas paulistas e nas ferrovias da região sul, será na Guanabara, com a uniformização das tabelas da Central e da Leopoldina.

**"BRITANIA" É DÓCIL** — Docilidade de manejo é o ponto que ressalta ao piloto quando voa num Bristol Britania. Assim, ao menos, pareceu ao comandante Altino Ribeiro de Silva, que esteve na Inglaterra experimentando esses aviões. Foi a Paraense que mandou examiná-los e já está encaminhando a compra para reequipar sua frota.

**ESTRADA ACEBOLADA** — Milhares de toneladas de cebola, que estavam apodrecendo em armazéns do Estado, foram utilizadas nos serviços de aterro de algumas estradas gaúchas, na região de Pelotas.

**FRANCÊS ENCALHOU** — Foi difícil a operação de socorro ao cargueiro francês "Fort Richepanse", que encalhou a pouco mais de 50 metros da amurada da Avenida Bartolomeu de Gusmão, em Santos. Dois rebocadores e muitas horas de trabalho libertaram o navio.

**MAIOR DO MUNDO** — Com 1.180 metros de comprimento e um peso bruto de 10.480 toneladas, composto de cinco locomotivas e 112 gôndolas, o trem operado pela Cia. Vale do Rio Doce, entre Itabira (MG) e Vitória (ES), é a maior composição ferroviária do mundo em bitola de um metro.

**UNIVERSIDADE DO AR** — Foi inaugurada em Brasília uma escola de especialização de navegação aérea, aerodinâmica, estrutura de aviões, hidráulica, motores e elementos de contróle de vôo, destinada à formação de técnicos civis. Seu nome é Universidade do Ar.

## CARROCERIAS DE ALUMÍNIO

E. L. BARSALI



**MAIOR DURABILIDADE E GRANDE RESISTÊNCIA**

A carroceria de:

ALUMÍNIO é mais leve

(mais carga paga • menos combustível • economia de pneus)

ALUMÍNIO não enferruja

ALUMÍNIO não necessita pintura



e em poucos meses de trabalho a CARROCERIA de ALUMÍNIO

ESTARÁ TOTALMENTE PAGA, pois seu menor peso proporcionará maior disponibilidade de carga.



...e lembre-se, o alumínio é um metal que nunca se joga fora pois SEMPRE TERÁ VALOR.

Informações e vendas:

**E. L. BARSALI**

Rua Riachuelo, 366 - Tel. 32-9954

Av. Brasil, 1599 - Tel. 28-3121

Fábrica: Rua Iraçu. 688 - 596

# LEVANTE CARGAS COM SEGURANÇA

Os aparelhos e talhas manuais e elétricas para levantamento de cargas foram projetados com o objetivo de operar facilmente e de garantir segurança ao pessoal. A utilização deste equipamentos deve obedecer às recomendações dos fabricantes, o que garantirá a integridade do operador e uma longa duração para o equipamento. A omissão das recomendações coloca em perigo vidas e bens. Eis algumas regras básicas que devem ser seguidas sistematicamente:

1) Não exceder a capacidade recomendada: — o risco imediato é que falhe uma das peças submetidas ao esforço excessivo. Pode também ser origem de defeitos que só aparecerão no futuro, ainda que o trabalho passe a ser feito em condições normais.

2) Não usar equipamento de levantar pesos para o transporte de pessoas.

3) Fazer periodicamente revisão no equipamento para descobrir sinais de desgaste ou avarias: — o motor, as peças móveis, o cabo, a corrente, ou a corda e o gancho devem ser examinados e substituídos se houver indícios de desgaste ou mau funcionamento.

4) Sempre que se retira a carga levantada de maneira que o cabo fique livre de esforços o operador deve verificar se ele está bem enrolado no tambor.

5) Mantenha o pessoal a distância da carga: — quando os volumes estão sendo levantados deve-se evitar a proximidade de pessoas e, se necessário passar com a carga sobre homens trabalhando, deve-se avisá-los.

6) Aproxime o aparelho lentamente da carga: — o aparelho não deverá ser movimentado em velocidade excessiva, pois isso representa esforços que poderão dar lugar a falha das peças e da estrutura de sustentação.

7) Os controles de limitação são indicados para casos de emergência e

nunca devem ser normalmente usados: — em caso de trabalho fora dos limites especificados deve-se proceder com cautela e em baixa velocidade. Não se deve deixar o moitão tocar com o controle no final da operação. Uma inversão de fase nesta posição resultará em avaria ao funcionar o botão de descida ou o cabo de controle.

8) Verificar se o aparelho iça ou baixa bem quando se fazem funcionar os correspondentes botões ou alavancas de controle — uma inversão de sentido indica uma inversão de fase no condutor de corrente, a inversão do cabo do tambor ou uma troca de fios num botão a pressão — qualquer desses fatos pode fazer com que não funcione o controle de limitação.

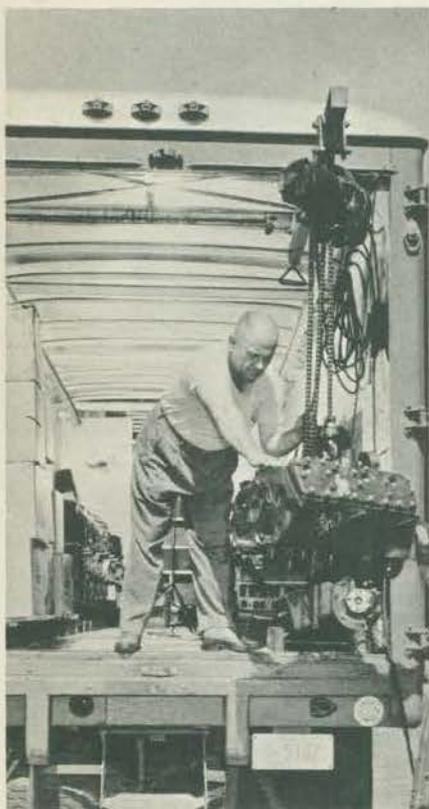
9) Centralizar a carga: — a carga deve ser içada pelo ponto de equilíbrio nunca pelo lado ou qualquer outro ponto.

10) Conhecer bem os sinais de movimentação: — o operador e seus ajudantes devem usar um só código de sinais compreendidos por todos, tanto os de sobe e desce como os de movimentos laterais. Os operadores só devem atender aos sinais de seus ajudantes.

11) Nunca deixar a carga suspensa sem vigia.

12) Nunca movimentar os controles sem necessidade: — os motores dos aparelhos ao ligar recebem carga de corrente muito maior do que a normal em operações e resultando grande aquecimento que poderá causar queima dos indutores ou dos campos magnéticos.

Estas são algumas normas básicas para segurança do pessoal e dos equipamentos usados na carga e descarga, quando se utilizam equipamentos manuais ou elétricos de levantamento. Sua observação garantirá sem dúvida um perfeito funcionamento e conjugação entre o homem e o equipamento. ●



# farol assimétrico\* **CIBIÉ**

**CIBIÉ** — aumenta sensivelmente a visibilidade na estrada, alcançando o farol alto 500 metros, e ampliando na luz baixa a área iluminada do lado direito do carro, sem ofuscar a vista do motorista que vem em sentido contrário.

1 - sistema assimétrico CIBIÉ



2 - atual sistema americano



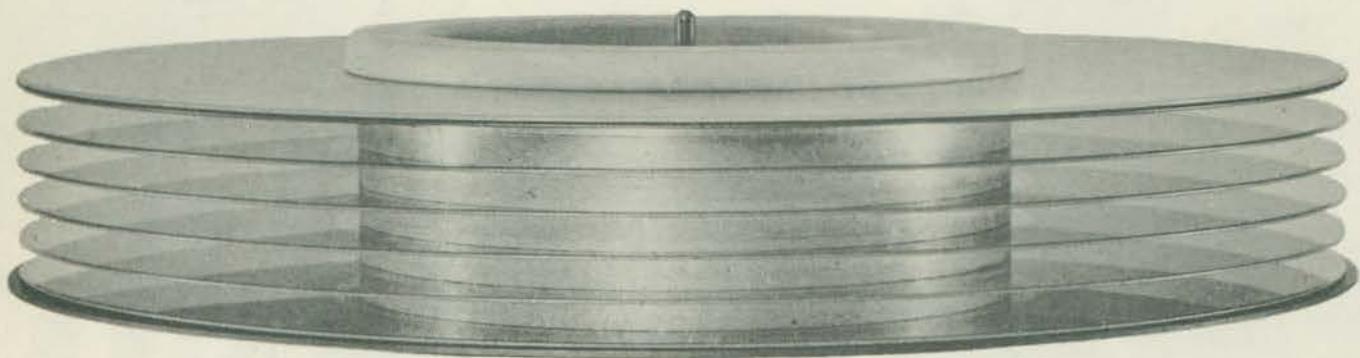
3 - antigo sistema europeu



O que é farol assimétrico CIBIÉ: Na luz baixa, graças à inclinação do feixe luminoso 15.º sobre a horizontal, o farol à esquerda proporciona visibilidade até 50 m., sem ofuscar, e à direita até 80 m., permitindo distinguir pessoas, ciclistas e obstáculos à distância muito maior que os comuns.



## EQUIVALENTE A 25.000 CARTÕES PERFURADOS



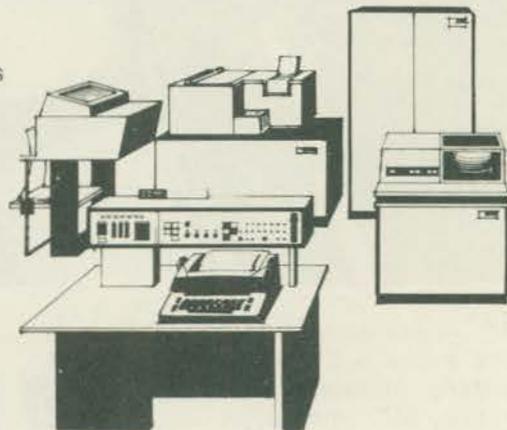
Isto é uma memória removível de discos.

Tem o volume de uma pequena pilha de discos de vitrola, mas é equivalente a 25.000 cartões perfurados, com capacidade de armazenar até 2.980.000 caracteres de informação.

A memória removível de discos foi lançada com o NÓVO IBM 1440, um computador de baixo custo, ao alcance das indústrias de pequeno porte... Realiza a mesma tarefa básica dos grandes computadores e dá respostas administrativas em questão de segundos.

Pesando menos de cinco quilos e contendo, cada uma, seis discos magnéticos, as memórias do NÓVO IBM 1440 são intercambiáveis e podem ser trocadas facilmente, em apenas 50 segundos. Isto significa armazenamento ilimitado de informações.

Será o NÓVO IBM 1440 o seu primeiro computador? É muito provável que sim.



**IBM1440**  
IBM DO BRASIL LTDA.

RIO DE JANEIRO: Av. Rio Branco, 80 - 6.º and. - Tel. 23-8566  
SÃO PAULO: Avenida São Luiz, 86 - Telefone 32-5167

FILIAIS: Belém - Belo Horizonte - Brasília - Curitiba - Fortaleza - Niterói - Porto Alegre - Recife - Salvador - Santos

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 46

# TUDO PARA CUIDAR DA SUA FROTA

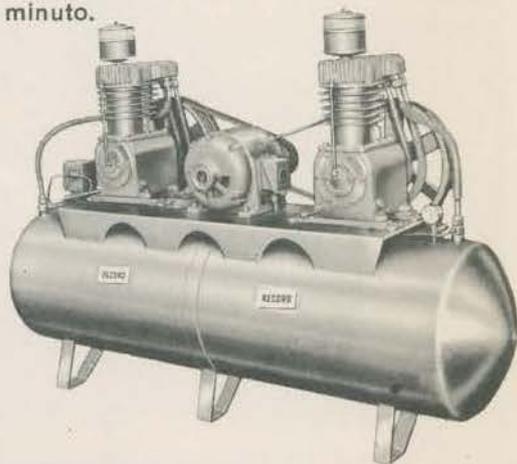


## ELEVADORES

Para carros de passeio, caminhões, ônibus e especiais de 1 e 2 pistões, para 1,5 até 15 toneladas.

## COMPRESSORES

Linha completa com deslocamento desde 2,4 até 100 pés cúbicos por minuto.



## BOMBAS DE LAVAGEM

Vazão de 25 a 60 litros para uma ou duas mangueiras.

## BOMBAS PARA DERIVADOS DE PETRÓLEO

TRÊS MODELOS:  
Comercial,  
Comercial Dupla  
e Industrial.



Calcule a economia de tempo e dinheiro que lhe proporciona a instalação do seu "pôsto particular"... Seus próprios funcionários especializados cuidando dos seus veículos, com o mais avançado equipamento no gênero. A UTIL S. A. oferece uma linha completa de aparelhos para Postos de Serviço, além de assistência técnica permanente. Solicite — sem compromisso — a visita de um representante.

# UTILS/A

## INDÚSTRIAS MECÂNICAS E METALÚRGICAS

À UTIL S. A. — CAIXA POSTAL 701 — SÃO PAULO

Solicito enviar-me sem compromisso:

Representante Técnico:  Folhetos Explicativos:

NOME:..... CARGO:.....

CIA.:.....

ENDEREÇO:.....

CIDADE:..... ESTADO:.....

# PUBLICAÇÕES



Equipamento  
para  
**POSTOS de SERVIÇO**  
GARAGENS  
e OFICINAS  
de PINTURA

**ÚTIL S/A** INDUSTRIAL E IMPORTADORA DE MÁQUINAS

1.º DE PAZOS, 100 - RIO DE JANEIRO - 1000 - PORTO ALEGRE - 1000 - CURITIBA - 1000

**ÚTIL NOS POSTOS** — O equipamento para lubrificação, pintura e oficinas fabricado pela Útil S. A. Industrial e Importadora de Máquinas é motivo de um folheto de cinco páginas, em que aparece com destaque o elevador Record de dois pistões para caminhões e ônibus de 10 a 15 toneladas. Para informações, marque o n.º 1 do Serviço de Consulta, na página 81.



**FNV**  
FÁBRICA NACIONAL DE VAGÕES S.A.

UMA INDÚSTRIA BRASILEIRA A SERVIÇO DO TRANSPORTE

**FNV BILÍNGUE** — Em português e inglês, com 28 páginas a cores, um novo catálogo da Fábrica Nacional de Vagões S.A. apresenta toda a linha de fabricação da empresa que abrange carros e vagões ferroviários, chassis e rodas de veículos rodoviários e botijões de gás, incluindo ainda equipamento rodoviário e estruturas metálicas. Para informações, marque o n.º 3 do Serviço de Consulta, na página 81.



**KIBRAS**  
**KIBRAS-KRAN**  
CAPACIDADE 3.500 KG.

**KIBRAS S/A BASCULANTES**

**KIBRAS-KRAN HIDRÁULICO** — O primeiro guindaste hidráulico-giratório fabricado no Brasil, o Kibras-Kran, com capacidade para até 3.500 quilos de carga, é apresentado em uma publicação de quatro páginas. O Kibras-Kran é fabricado pela Kibras S. A. Basculantes, indústria estabelecida na Guanabara. Para informações, marque o n.º 2 do Serviço de Consulta, na página 81.



**CUIDADO,  
MANIPULAÇÃO  
E ARMAZENAGEM  
DE  
LUBRIFICANTES**

**TRANSPORTE DE LUBRIFICANTES** — A Mobil Oil do Brasil editou um folheto intitulado "Cuidado, Manipulação e Armazenagem de Lubrificantes" que traz, em 28 páginas, instruções com desenhos indicando a melhor maneira de transportar lubrificantes. Há indicações para o uso de talha manual ou elétrica, monovias, empilhadeiras e até carrinhos de mão. Para informações, marque o n.º 4 do Serviço de Consulta, na página 81.



**Ford**  
EM REVISTA

CENTENÁRIO HENRY FORD  
1863 1963

PAZ UM SÉCULO

**FORD EM REVISTA** — A revista da Ford Motor do Brasil S. A., em edição especial, comemorou o centenário do nascimento de Henry Ford, contando sua história e a da Ford Motor Company. Muitas fotos antigas ilustram a edição. Para informações, marque o n.º 5 do Serviço de Consulta, na página 81.



manual do motorista da Translor

**TRANSLOR**

**MANUAL DO MOTORISTA** — Tem 20 páginas e um punhado de bons conselhos o Manual do Motorista editado pela Companhia Transportadora Comercial Translor. Entre as advertências há uma bastante curiosa: "sua primeira cerveja, será a última conosco". O manual aponta os cuidados que antecedem a viagem, normas de conduta pessoal e profissional e conselhos para tráfego e emergência. Para informações, marque o n.º 6 do Serviço de Consulta, na página 81.

A marcha do tempo é uma das grandes causas do desgaste. Mas não a principal. O envelhecimento prematuro de máquinas e veículos resulta, muitas vezes, da falta de uma correta lubrificação. Para solucionar o problema recomenda-se a aplicação de Graxas Mobil. Produzidas no parque industrial da Mobil Oil do Brasil, em instalações modernas e por processos especializados, as Graxas Mobil se distinguem por sua uniforme

qualidade. Protegem as peças em movimento contra o desgaste decorrente da velocidade, do calor e das elevadas pressões, como também contra a ação destruidora da corrosão. Com o seu uso obtém-se redução de custo da lubrificação em si, além de maior rendimento econômico através do trabalho contínuo e mais produtivo. As Graxas Mobil oferecem a garantia de uma comprovação imediata de melhores resultados.



Industriais e automotivas



**DIESEL  
GRASS  
TE**

# SE V. PRECISA DESTAS PEÇAS...

• Juntas Universais • Carburadores • Cilindros Hidráulicos • Fôlhas e Pegas Terminais • Bombas de Óleo • Lubrificantes • Acumuladores • Compressores • Vidros • Reguladores de Motor • Aquecedores • Esmeris • Polidores • Varêtas • Indicadores de Lâmpada • Silenciosos • Bicos de Mangueira • Velocímetros • Caixas de Direção • Interruptores • Aros de Roda • Câmaras de Ar • Transformadores • Guindastes • Limpadores de Parabrisa • Sapatas de Tração • Bielas • Cabeçotes • Polias • Ventiladores • Coletores • Filtros de Ar • Paralamas • Tanques de Combustível • Assentos • Tomadas de Força • Protetores • Guinchos • "Gicleurs" de Ar • Diferenciais • Bobinas • Blocos de Motor • Encanamentos de Combustível • Sapatas de Freio • Grades de Ferro • Hastes • Placas • Trilhos • Rotores • Tirantes • Escarilhadores • Tuchos de Válvulas

• Êmbolos • Anéis • Aros • Rodas • Rodas Dentadas • Engrenagens • Engrenagens Livres • Bronzinas • Travas • Pinos • Porcas • Polias • Válvulas • Guias • Pinhões • Eixos • Buchas • Elos • Arvores de Manivela • Comandos de Válvula • Cilindros • Chaveiras • Escôvas • Induzidos • Embreagens • Freios • Acoplamentos • Cubos • Retentores • Volantes • Forros • Injetores • Molas • Discos • Tambores • Revestimentos • Panos para Fôrro • Velas • Correias • Mangueiras • Depósitos • Arrancadores • Amortecedores • Bombas d'água • Radiadores • Correntes de Tração • Filtros • Enrolamentos • Medidores • Geradores • Telas de Arame • Reguladores • Retificadores • Alternadores • Transmissões • Distribuidores

# PARA ESTAS MARCAS DE EQUIPAMENTO...

Adams • Allis-Chalmers • Austin Western  
Barber-Greene • Bay City • Buda • Buffalo  
Springfield • Caterpillar • Cedar Rapids  
Chain Belt • Chicago Pneumatic • Clark  
Cletrac • Continental • Cummins • Eimco  
Euclid • Fairbanks-Morse • Galion • Gardner-  
Denver • Garwood • General Motors • P&H • Hendrix • Heil • Hercules  
Hough • Huber-Warco • Hyster • Ingersoll-Rand • International Harvester  
Jaeger • Koehring • Joy • Le Roi • Le Tourneau • Westinghouse • Lima  
Link Belt • Littleford • Lorain • Mack • Manitowoc • Marion • Massey-Harris  
Northwest • Oliver • Pettibone Mulliken • Timken • Twin Disc • Universal  
Wisconsin • Wooldridge • Worthington • Yale & Towne, e outras.

# ENTÃO V. PRECISA DA EVDEL DIV!

custos "escondidos", causados pela paralização do trabalho, bem como através do nosso colossal volume de compras. E V. se beneficia, também, de nossos 60 anos de experiência — com um volume de transações superior a 50.000.000 de dólares desde 1946. A EVDEL DIV é a líder no ramo — o fornecedor independente de peças que mais se desenvolve nos Estados Unidos. A razão disso? A EVDEL DIV oferece o mais eficiente e perfeito serviço. Comece já a economizar tempo e dinheiro comprando pela EVDEL DIV.

Por que? Simplesmente porque a EVDEL DIV é o principal fornecedor de peças de qualquer uma das marcas relacionadas acima. No momento em que o seu pedido chega à EVDEL DIV, um moderno processo eletrônico e uma equipe de pessoal especializado traduzem sua encomenda em ação — mais rápido do que se V. tivesse seu próprio escritório de compras em Nova York. Embalagem, despacho e embarque (inclusive embarque aéreo) são executados com a máxima eficiência. Você economiza nos



**EVANS AND EDELL  
DIVISION**

of Interamerican Capital Corporation

Dept. 738 • 70-49 Austin St. • Forest Hills 75, N. Y. • 80 1-4900

# PRODUTOS NA PRAÇA



**COMPACTA POR IMPACTO** — O compactador "grid-roller" que a Hyster do Brasil está fabricando tem uma triplíce utilidade: comprime o material de atêrro; tritura a pedra e o pedregulho de base; e recupera o pavimento betuminoso antigo, o que permite a sua reaplicação. A alta velocidade é o seu ponto alto, pois chega a atingir 12 milhas por hora. O "grid-roller" é mais indicado para solos arenosos, mas não deixa de ser bastante eficiente sôbre terrenos argilosos ou superfícies betuminosas. Com rodagem de desenho exclusivo, no formato de grelha, o equipamento compacta por impacto. Para informações, marque o n.º 10 do Serviço de Consulta, na página 81.



**"CEBOLA" PARA CIMENTO** — Para transporte de cimento a granel, a Massari S/A Indústria de Viaturas lançou um semi-reboque cuja capacidade é de 18 toneladas. Cada unidade possui três reservatórios metálicos (que na Massari chamam de "cebola"). Para descarga utiliza os gases de escapamento do motor do cavalo-mecânico. O semi-reboque prescinde da mão-de-obra para carga e descarga, ganha tempo na movimentação do cimento, e evita o dispêndio de gastos com sacaria. Para informações, marque o n.º 11 do Serviço de Consulta, na página 81.



**PÁ QUE ARRASTA** — Para alimentar betoneiras, correias transportadoras, silos, moinhos, fornos industriais e ainda descarregar vagões ou caminhões, Máquinas Donar Ltda fabrica sob licença da Elba Werke, alemã, uma pá-arrastadora. Em mão-de-obra, a economia resultante de suas atividades é bastante acentuada, qualquer que seja a utilização. Em rendimento, a pá tem grandes virtudes, primando pela alta produtividade. Um homem basta, para manobrá-la com eficiência. A pá veio preencher um vazio que existia entre a pá manual e as máquinas de grande potência. Para informações, marque o n.º 12 do Serviço de Consulta, na página 81.



**TOYOTA MAIS ROBUSTO** — Economia e potência, além de durabilidade, caracterizam o Toyota Bandeirante, que é o único utilitário brasileiro movido por um motor diesel. Com a utilização do OM-324, fabricado pela Mercedes Benz do Brasil, o Toyota mudou bastante: sua velocidade máxima caiu, mas sua potência foi consideravelmente aumentada. E o Toyota ficou mais robusto, para o trabalho no campo. Para informações, marque o n.º 13 do Serviço de Consulta, na página 81.

**PONTE-ROLANTE EMPILHA** — As boas qualidades da ponte-rolante e as da empilhadeira foram reunidas pela Munck do Brasil num só produto, que se chama ponte-rolante-empilhadeira. Ela aumenta substancialmente uma capacidade normal de armazenagem. Se instalada num armazém grande, a ponte-empilhadeira pode aproveitar melhor o espaço existente, percorrendo-o todo, no sent do longitudinal ou vertical. Sua capacidade de giro atinge a 360 graus. Para informações, marque o n.º 14 do Serviço de Consulta, na página 81.



## No pára-e-anda das entregas, seu Chevrolet Brasil vai melhor com Velas Champion J-6!

NAS DURAS CONDIÇÕES em que trabalham os caminhões de entrega urbana — muita partida, muita parada, uso freqüente da primeira e da segunda — os frotistas precisam de velas que dêem maior rendimento ao motor. Por isso êste frotista, como tantos outros, prefere a Champion J-6 em seus caminhões Chevrolet Brasil, pois sob qualquer regime de trabalho, os Eléctrodos "Powerfire", a Zincagem Prateada inoxidável e os exclusivos Isoladores de 5 Bordas asseguram absoluta regularidade nas entregas. A Champion J-6 foi concebida especialmente para o seu Chevrolet Brasil — na cidade ou na estrada!



*- a vela  
mundialmente  
preferida  
em terra,  
mar e ar.*



VELAS CHAMPION DO BRASIL LTDA.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 50

# VEJA ESTA IDÉIA



**GUINDAUTO É A SOLUÇÃO** — Um equipamento lançado pela Munck do Brasil encontrou grande receptividade. Facilita o carregamento e o descarregamento de caminhões, navios e vagões. Seu nome é guindauto; sua finalidade, transporte e elevação. É a solução para muitos problemas em vários setores de transporte. Colocado num caminhão de tal modo que pequeno espaço útil se perca, e utilizando a força motriz do próprio veículo, o guindauto faz em minutos um serviço que o homem levaria horas para executar. Para informações, marque o n.º 15 do Serviço de Consulta, na página 81.

## APROVEITAMENTO DA TRANSMISSÃO

— Um melhor aproveitamento da força pode agora ser obtido nos caminhões que apresentam terceiro eixo. Trata-se de uma correia em V produzida pela B.F. Goodrich, forte e larga, ligando o eixo-motor ao eixo-não-motor traseiros. A polia transmissora situa-se entre a roda dupla e a receptora junto à roda livre. Dêsse modo consegue-se aproveitar melhor a transmissão sem instalar nenhum equipamento custoso ligando-a ao eixo livre. Para informações, marque o n.º 16 do Serviço de Consulta, na página 81.

**FRIGORÍFICO DIVIDIDO** — Carrocerias frigoríficas apresentam sempre problemas quando têm que transportar mais de um produto. Supondo que se queira transportar carne e legumes, por exemplo. Uma mercadoria necessita de certa temperatura e a outra de uma temperatura diversa. A solução, nos Estados Unidos, foi obtida por duas empresas: a Great Dane Trailers, fabricante de carrocerias e a Thermo King Corporation, especializada em frio industrial. Construiu-se uma carroceria com divisor correção equipada com duas unidades refrigeradoras. A temperatura pode ser regulada diversamente de ambos os lados do painel divisor.



**UM FURGÃO DESMONTÁVEL** — Por sua economia e, ainda, por ser desmontável, podendo ser usada ou não, de acordo com as necessidades, tornou-se idéia vitoriosa na Europa a aplicação de coberta de lona sobre carrocerias comuns, transformando simples caminhões em furgões. O sistema combina armações tubulares de metal, facilmente aplicáveis e removíveis, com a cobertura de lona.

**"TRUCKSTER" RESOLVE** — A tarefa de supervisores que devem percorrer as instalações industriais pode ser facilitada, com grande redução de custos e maior rendimento do serviço, através da mecanização. A adoção de "trucksters" de três rodas, ou qualquer outro veículo pequeno, para locomoção no interior dos estabelecimentos, dá resultados altamente positivos.

Uma pesquisa levada a efeito nos Estados Unidos comprovou, nesse sentido, fatos notáveis. A análise foi feita pela Gushman Motors, fabricante de "trucksters" naquele país, e consistia, resumidamente, no seguinte:

Um supervisor ganhava 3,75 dólares por hora. Para executar seu trabalho, segundo foi constatado, tinha que andar diariamente uma média de cinco quilômetros, através das instalações. Considerando como marcha normal de um homem, quatro quilômetros por hora, verificou-se que êle despendia na locomoção 1,2 horas. Esse tempo improdutivo custava diretamente à empresa 4,5 dólares.

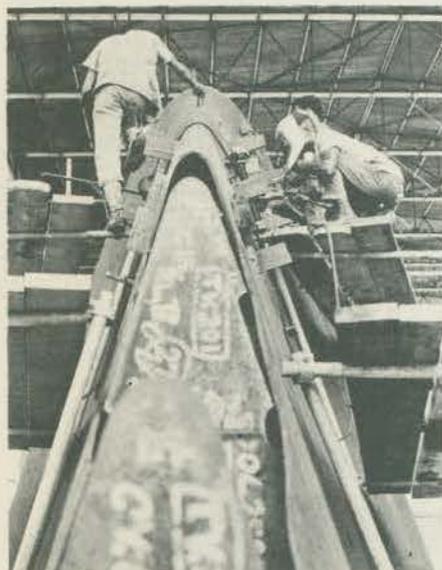
Adotou-se, então, um pequeno veículo triciclo que fazia cerca de 12 quilômetros por hora. Com isto, reduziu-se imediatamente o tempo improdutivo a 0,4 hora, que passou a custar 1,5 dolar. A economia direta foi de três dólares, ou seja, 67%.

Além disso, a medida permitiu reduzir o número de supervisores, porque aumentou-se a produção de cada um deles. O pequeno veículo podia ainda levar mais um passageiro, ou então, cerca de 50 quilos de ferramentas e peças. Tal diversificação de usos trazia também uma economia indireta nos serviços, que se somava à anterior.



**EMPILHADEIRA x AUTO** — Três empilhadeiras e um estrado são a solução para o embarque de um automóvel em um avião. Duas das empilhadeiras sustentam lateralmente, uma de cada lado, a frente do veículo, enquanto uma terceira ergue a parte traseira. A operação é simples e seu êxito depende exclusivamente da coordenação da operação entre as três empilhadeiras.

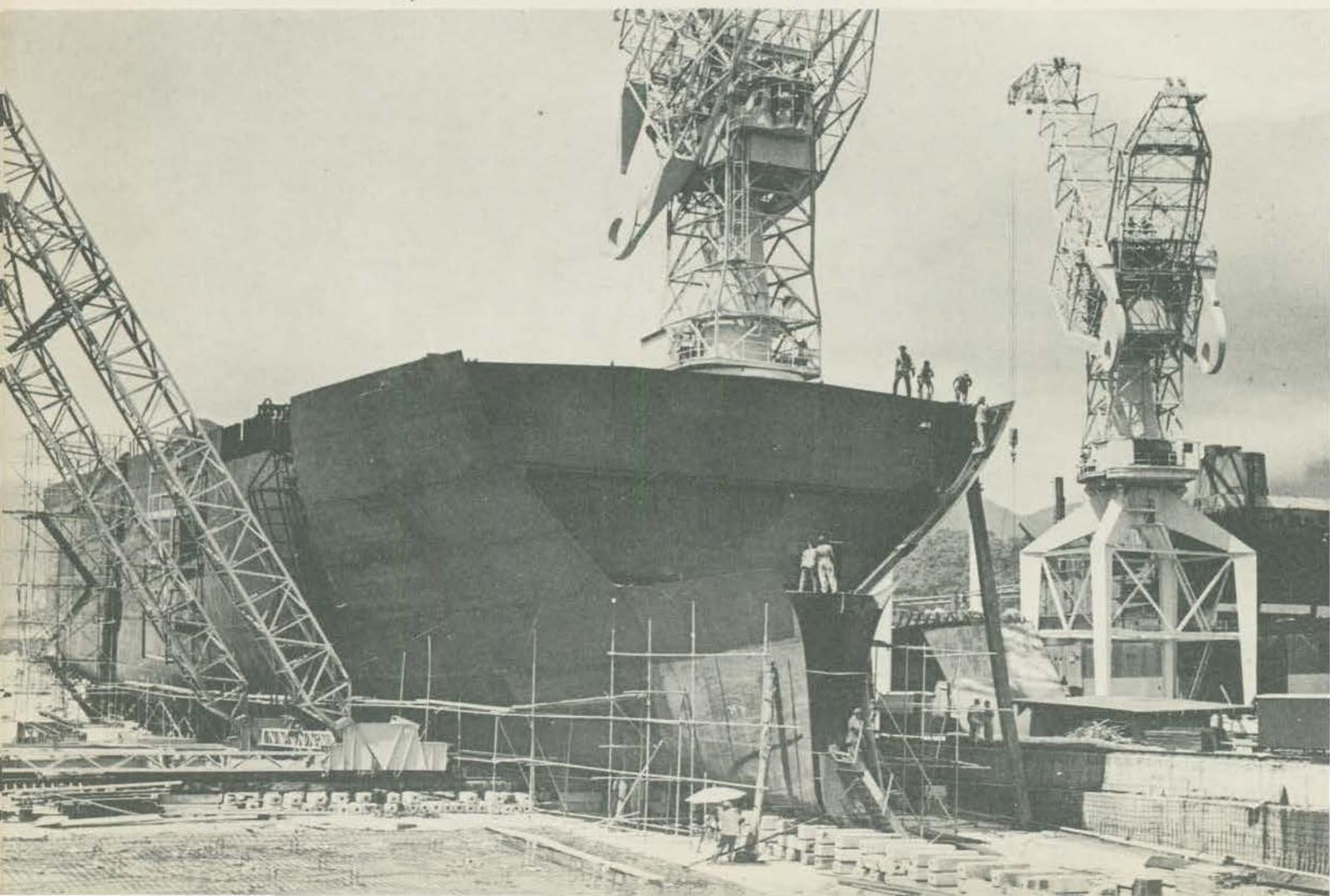
# ESTALEIROS: PRODUÇÃO CRESCCE APESAR DO SOS



Cinco problemas graves ameaçam seriamente a indústria naval brasileira. De sua solução depende o futuro dos estaleiros nacionais. Isoladamente, qualquer um deles seria suficiente para enterrar o desenvolvimento do setor. Juntos, os cinco, colocam em perigo até mesmo a sua sobrevivência.

Pela ordem:

- 1 — a falta de recursos do Fundo da Marinha Mercante;
- 2 — o cancelamento das subvenções governamentais;
- 3 — os atrasos nos pagamentos das encomendas oficiais;
- 4 — a equiparação salarial dos trabalhadores da construção naval (metalúrgicos) à categoria de marítimos; e, finalmente,
- 5 — os movimentos grevistas.



Uma indústria para se manter e para se desenvolver necessita, obviamente, de colocar seu produto. E os estaleiros nacionais, além dos problemas citados, têm que lutar contra a falta de planificação, que dá lugar à incerteza de não se saber nem como e nem quando virão as encomendas indispensáveis para o seu funcionamento em bases verdadeiramente econômicas. A necessidade de navios é visível a olho nu na falência crônica da obsoleta marinha mercante brasileira. Construí-los aqui mesmo não é questão apenas de bom senso, mas até de patriotismo.

Como se sabe, o Brasil já teve até uma certa tradição naval. Nas primeiras décadas do século passado apresentava uma das mais importantes esquadras do mundo de uma florescente indústria de navios que recebia, mesmo, numerosas encomendas do exterior. Tudo isso passou. Um século e meio depois da primeira implantação de estaleiros no país, o Brasil volta novamente seus olhos para o mar. E a reimplantação também passará, na mesma medida em que os seus problemas forem contemporizados.

### O começo da história

Os portugueses marcaram encontro com os grandes descobrimentos marítimos na Escola de Navegação de Sagres, criada por D. Afonso Henriques. Lá, nasceu a história marítima do Brasil. História que, desde o começo, girou sempre em torno de navios: o descobrimento, a primeira expedição, a segunda, o assalto ao pau-brasil, as invasões, a abertura dos portos às nações amigas e assim por diante.

A colonização, iniciada no litoral, estendeu-se, pouco a pouco, ao longo da costa. Os centros colonizadores ligavam-se por navios, como por navios estavam ligados à metrópole. Até as próprias ferrovias, surgidas mais tarde, estendiam seus trilhos em direção aos portos.

Já neste século, com o desenvolvimento do país, o transporte marítimo perdeu as características de monopolizador, passando a sofrer a concorrência dos outros setores do transporte.

A expansão no mercado interno, com o intercâmbio de mercadorias entre os Estados, fortaleceu principalmente a rodovia, voltando as costas ao mar. Enquanto o transporte rodoviário crescia, ganhava estabilidade e procurava se ajustar dentro dos interesses da economia nacional, a marinha mercante estacionou no tempo. Naquele tempo longínquo em que no Brasil, em matéria de transporte, se raciocinava unicamente em função do comércio exterior.

O Estado, que tomou feições mais intervencionistas a partir de 1930, esqueceu totalmente a navegação. Em 34



a planificação governamental atingia as ferrovias com o Plano Geral da Viação Nacional. Dez anos depois, estabelecia-se um Plano Rodoviário Nacional. Mas só em 58, com a lei de criação do Fundo da Marinha Mercante, o governo redescobriu os caminhos do mar, pois a Comissão de Marinha Mercante, criada em 41, foi apenas uma solução de emergência para coordenar operações em tempo de guerra.

### O Fundo da Marinha Mercante

O FMM acordou o Brasil para a construção naval. Mas os resultados pretendidos não foram alcançados em razão de uma série de fatores de ordem político-institucional que envolve, entre outros, os problemas de remuneração dos marítimos e dos portuários, capacidade das embarcações, escalonamento e regulamentação das responsabilidades dos tripulantes, formação de pessoal, regime de autarquia e regime jurídico e operacional das empresas governamentais.

A lei n.º 3.381, de 24 de abril de 1958, que instituiu o Fundo, reza: "Fica criado um fundo de natureza contábil, denominado Fundo da Marinha Mercante, destinado a prover recursos para a renovação, ampliação e recuperação, da frota mercante nacional, e para o desenvolvimento da indústria de construção naval do país".

Três itens constituem esse Fundo:

- o produto da Taxa de renovação da marinha mercante arrecadada pelas empresas de navegação nacionais ou estrangeiras;

- 32 por cento da receita da taxa de despacho aduaneiro, juros, comissões e outras receitas da aplicação de recursos do próprio fundo;

- as dotações orçamentárias atribuídas no Orçamento da União do saldo anual porventura apurado pela Comissão da Marinha Mercante no desempenho de suas atribuições.

Os recursos do FMM são recolhidos ao Banco Nacional de Desenvolvimento econômico, em conta especial à disposição da Comissão de Marinha Mercante. Devem ser investidos na compra

ou construção de embarcações para empresas de navegação de propriedade da União, bem como na recuperação de embarcações existentes. E ainda: na construção e reaparelhamento de estaleiros, diques, carreiras e oficinas de reparos das empresas da União; na subscrição de ações de sociedades nacionais de navegação ou construção naval; na construção de navios e estaleiros para a própria Comissão de Marinha Mercante quando destinados a posterior revenda; e, em financiamento a empresas nacionais de navegação, construção ou reparação naval, privadas ou estatais, para construção de navios ou estaleiros, melhoria das embarcações, compra de materiais de embarque, etc.

Os empreendimentos de implantação ou expansão da indústria naval dependem da aprovação do Grupo Executivo da Indústria Naval, que verifica cada projeto em relação a vários itens, que vão, desde a capacidade técnica, financeira e administrativa da empresa, até o seu programa de produção industrial nos cinco primeiros anos.

### Regime de Privilégios

Os marítimos foram contemplados desde 1946, com uma política governamental de privilégios, que tornou complexas as suas organizações e remunerações. Privilegiados — em relação às demais classes trabalhadoras — os marítimos saíram de uma greve (1953) com as vantagens de funcionários públicos (no caso, dos servidores de empresas estatais) além de outras, que ultrapassaram os próprios limites do estatuto. Assim, eles acumulam os direitos e as vantagens do funcionário público e do trabalhador comum, subordinado à Consolidação das Leis do Trabalho. São servidores públicos que podem fazer greve.

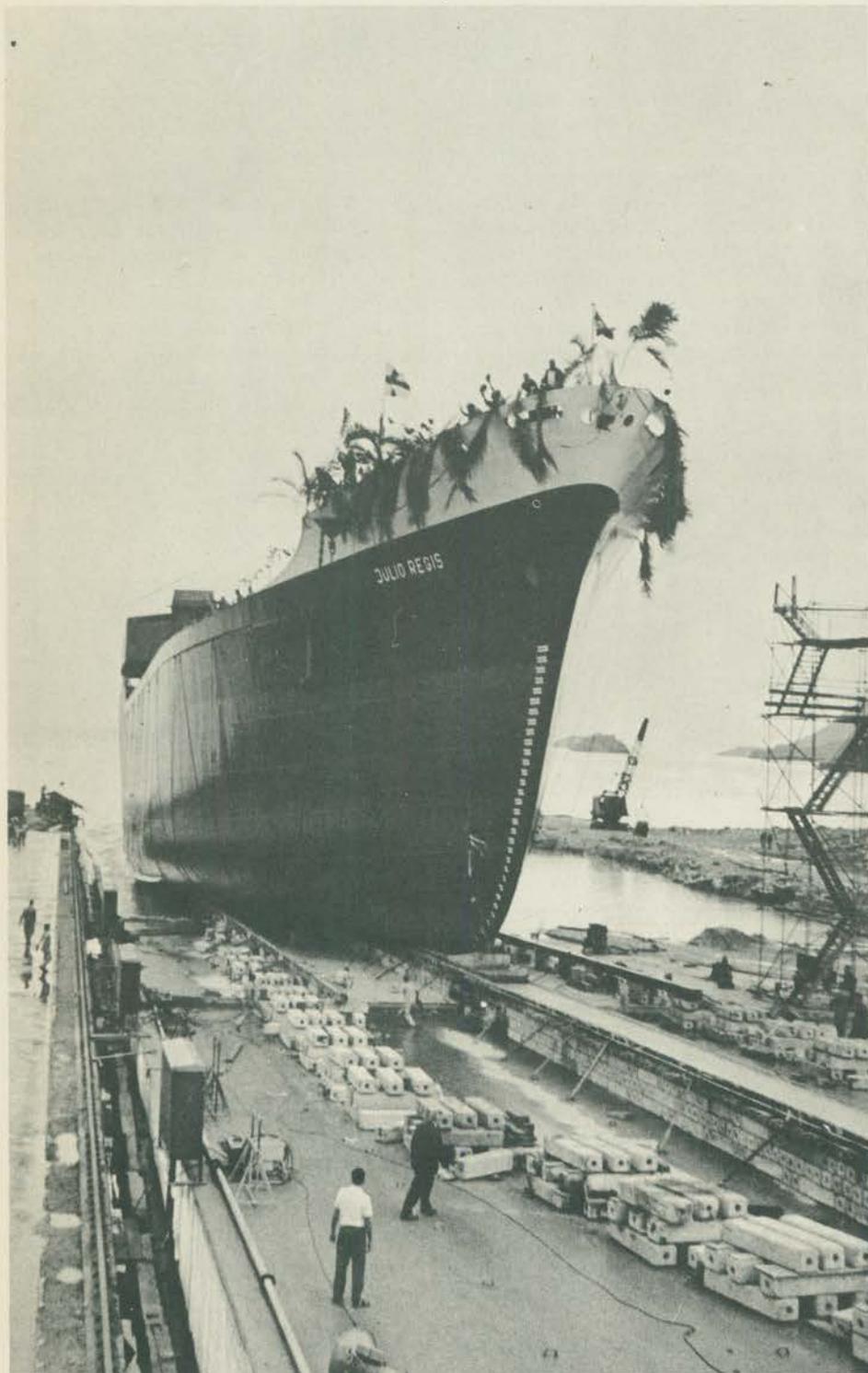
Seguindo esse pensamento, demonstrado pelo sr. Paulo Ferraz, do Sindicato dos Armadores, numa conferência realizada no Clube de Engenharia (Rio), conclui-se que o regime adotado a partir de 1946 se caracterizou pela concessão de vantagens espe-

## ESTALEIROS

ciais a determinadas categorias de marítimos acarretando grande diversidade entre a armação estatal e a particular e pelo estabelecimento de uma série de anomalias no sistema de pagamento dos empregados navais.

Assim, por exemplo, de 1957 a 1962 foram esterdidos aos marítimos das empresas privadas os direitos con-

cedidos aos servidores de empresas oficiais, e a estes, as vantagens dos marítimos de empresas particulares. No período de 1953 a 1960 os marítimos de barra a fora beneficiaram-se com o aumento salarial de 577 por cento e os marítimos empregados no tráfego do porto com o de 8.140 por cento. Vieram ainda, no mesmo pe-



"JÚLIO RÉGIS" NO MAR — Com 140,35 m de comprimento, 19,51 m de bôca e 9,14 m de calado, o "Júlio Régis", lançado em agosto pela Verolme, é dos maiores e mais modernos navios construídos por estaleiros nacionais. É um cargueiro motor de 12 mil toneladas e está a serviço do Lóide Brasileiro.

ríodo, 15 modificações do regime salarial, através de novas vantagens e alterações provenientes de decretos, portarias, acordos coletivos, etc.

No serviço marítimo de tráfego no porto, a situação foi agravada com o estabelecimento do horário de trabalho, das 7 às 16 horas para o período normal, provocando necessidade de serviços extraordinários numa base de 100 por cento a hora extra, onerando o custo operacional, já que os horários de entrada de navios nas barras — assoreadas e dependendo de marés — não podem coincidir com os estabelecidos nos portos.

Dentro das embarcações surgiram problemas de lotação. A Consolidação das Leis do Trabalho prevê — em seção especial — as condições de trabalho dos marítimos. Entretanto, de 1953 em diante, foram introduzidas modificações aumentando a lotação e criando maior número de cargos — que os armadores dizem existir em demasia, onerando o transporte marítimo.

Seguindo-se a complexidade do regulamento das obrigações, deveres e atribuições dos tripulantes e do escalonamento a bordo, outro aspecto que vem prejudicando a navegação mercante é a ausência de uma adequada formação pessoal. No nível do oficialato há Escolas de Marinha Mercante, subordinada ao Ministério da Marinha, nada existindo, porém, para os níveis inferiores. Os armadores contribuem para o SENAI, recolhendo aos cofres da Confederação Nacional da Indústria vultosa quantia que poderia ser canalizada para o órgão da categoria profissional: a Escola de Marinha Mercante.

A atividade industrial das empresas governamentais vem sendo esquecida através de uma subversão do regime jurídico-operacional das empresas governamentais, que consta de medidas irrealistas. As empresas ligadas ao patrimônio — Lóide e Costeira — esquecendo que uma atividade industrial precisa de uma justa compensação às suas despesas, aceitam o prejuízo como uma lógica e não procuram estabelecer condições econômicas de operação.

Com as empresas estatais influenciando decisivamente no mercado marítimo, as poucas particulares existentes não podem ganhar condições juntas, devido a concorrência.

### Frota mercante pequena

A navegação marítima se divide em de longo curso, grande cabotagem e pequena cabotagem.

A falta de navios próprios leva o Lóide — encarregado do longo curso — a fretar embarcações estrangeiras; e o pagamento de pessoal de bordo é feito em dólares.

A grande cabotagem sofre o impacto da concorrência da rodovia. Os mesmos produtos tradicionais transportados em navios hoje viajam em caminhões para o Sul e para o Norte. Em menos tempo, de porta em porta, e sem os problemas de carga e descarga em portos superados pelo tempo. Os mesmos fatores, em bases muito mais graves, atuam sobre a pequena cabotagem, que tem seu desaparecimento previsto para breve.

Devido a concorrência da rodovia e a fuga de carga dos portos, as empresas estatais não acompanharam economicamente o custo operacional através de tarifas justas. Preferiram o prejuízo para substituir, cobrindo o governo com uma enorme verba morta. Em 1957 as empresas particulares também começaram a receber do governo subsídios para que pudessem enfrentar os gastos com tarifas menores. Na-

quele ano, a ajuda era de Cr\$ 55 milhões mensais. Em 1952 já era de meio bilhão mensal, sendo a seguir, extinta. Sem a ajuda, os particulares aumentaram suas tarifas, que no último quinquênio subiram de 738 à 1041 por cento.

Para 1963, a CMM propôs um orçamento de 35,6 bilhões só para as empresas estatais, quantia em que se resume o prejuízo no país com seus navios.

A frota mercante brasileira é — em quase totalidade — antiga e obsoleta. Depende de renovação, que por sua vez depende do sucesso da nova Indústria Naval que surgiu a partir de 1958, com o Fundo da Marinha Mercante e a vinda de estaleiros estrangeiros para cá.

Os navios com que se pode contar, estão reunidos no quadro abaixo:

### FROTA BRASILEIRA POR ARMADORES

1 — Carga seca — Cabotagem e longo curso				
82 ARMADORES com 1 navio	de 100 a 500	48	11.462	239,2
	de 501 a 1000	13	10.302	792,5
	acima de 1000	21	87.341	4.150,5
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>109.113</b>	<b>1.336,3</b>
18 ARMADORES com 2 navios	de 100 a 500	16	4.657	290,6
	de 501 a 1000	6	5.244	874,0
	acima de 1000	14	69.817	4.987,4
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>79.718</b>	<b>6.152,0</b>
17 ARMADORES com 3 navios	de 100 a 500	18	5.753	319,6
	de 501 a 1000	16	13.220	827,0
	acima de 1000	17	55.527	3.250,0
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>74.230</b>	<b>1.455,5</b>
10 ARMADORES com 4 ou 5 navios	de 100 a 500	16	4.393	274,6
	de 501 a 1000	8	4.967	621,0
	acima de 1000	18	67.698	3.761,0
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>77.058</b>	<b>1.829,9</b>
6 ARMADORES com 6 e mais navios	de 100 a 500	1	426	426,0
	de 501 a 1000	2	1.520	760,0
	acima de 1000	127	688.177	5.418,7
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>690.123</b>	<b>6.604,7</b>
2 — Granel Líquido — Cabotagem e longo curso				
4 ARMADORES com 1 a 3 navios	de 100 a 1000	—	—	—
	acima de 1000	5	6.058	1.212,6
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>6.058</b>	<b>1.212,6</b>
1 ARMADOR com 3 navios	de 100 a 1000	1	925	925
	acima de 1000	36	476.038	11.029,3
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>476.038</b>	<b>11.954,3</b>
<b>TOTAL</b>		<b>383</b>	<b>1.513.263</b>	<b>30.545,3</b>

O armador com mais de 3 navios é a Fronape, que de 10.500 tdw cada um.

fêz encomenda à Verolme de três novos petroleiros,

### Estaleiros para transporte

Quando fez seu plano de governo, condensando suas metas, entre as quais a de construção naval e marinha mercante, o presidente Kubitschek afirmou que "uma dependia diretamente da outra", reafirmando a evidência de que para recuperar o transporte marítimo são necessários navios. E o Brasil já pode fazê-los.

Para um técnico em construção naval, o engenheiro Júlio Telles da Silva Lobo Filho, os primeiros resultados obtidos com a criação de uma política efetiva de fabricação de navios, através do FMM, são considerados como animadores. Em menos de quatro anos, desde a criação do Fundo, já estão operando no país seis dos estaleiros

aprovados, três dos quais com capacidade para contratar desde já, navios de 30 mil tdw.

Em conjunto, essas empresas representam um investimento de cinco bilhões de cruzeiros, além de um esforço criador que já possibilitou:

Em 1960, o lançamento do primeiro navio de 1.550 tdw; em 1961, lançamento de seis navios com total de 26.350 tdw e entrega de três navios; em 1962, lançamento de seis navios com um total de 29.475 tdw e entrega de quatro navios; além de quatro lanchas para 150 e 200 passageiros e oito alvarengas de 200 toneladas.

Somando então, as construções e reparos realizados pelos chamados

"pequenos estaleiros de reparos" — muitos deles com uma força de trabalho de mais de 300 homens e um número superior a 10 (somente na baía da Guanabara), constata-se que realmente já se dispõe no âmbito da iniciativa privada, de uma indústria naval capaz de atender plenamente as nossas necessidades. Por outro lado, as novas unidades industriais instaladas, comparadas com as estrangeiras, situam-se, sem favor algum, entre as mais modernas, quer pelo arranjo de suas linhas de produção e equipamento que dispõem, quer pela técnica de construção que empregam.

Esses estaleiros têm uma capacidade nominal de produção de 100.000 tdw/ano. Operam atualmente com

fôrça de trabalho de seis mil homens. Em 1963 devem atingir um índice de nacionalização da ordem de 90 por cento do valor do navio, bastando para isso o fornecimento de chapas largas pela USIMINAS e COSIPA, ora em construção. Tal índice será excedido logo que os motores diesel propulsores e auxiliares possam ser fabricados regularmente no país. Três projetos de fabricação de motores já foram aprovados pelo GEIN.

Todos os números que estão à vista e tiveram seus horizontes abertos com o FMM, precisam anular um grande risco, através da continuidade operacional dos estaleiros. É indispensável que não faltem encomendas à indústria nascente que, ao se estabelecer, considerou as necessidades internas do país de 130 mil tdw/ano, e o fato real de possuir o Brasil uma longa costa marítima com quase nove mil quilômetros.

O Lóide Brasileiro atualmente tem um plano de recuperação, preparado pelo Conselho Nacional de Economia, que trata de sua desburocratização, reaparelhamento e melhoria da estrutura industrial. O plano prevê a construção de um novo edifício sede, com armazéns e frigoríficos no térreo, no lugar onde hoje estão as docas da empresa no Rio. Mas, sem se falar no reaparelhamento, as despesas para o próximo triênio estão calculadas, no Lóide, em dez e meio bilhões de cruzeiros e, até 1966, os gastos atingirão a 15 bilhões. Sobre a renovação da frota já foram encomendadas à indústria nacional 200 mil toneladas de navios para serem entregues nos três próximos anos.

O plano de recuperação do Lóide está baseado em reorganização administrativa, no estudo sobre novos mercados latino-americanos e da África, na análise do problema portuário e das áreas de estrangulamento, etc. O conselheiro Humberto Bastos, que fez a revisão final no plano, afirma que é a primeira tentativa, em muitos anos, de restaurar e racionalizar os serviços com base em estudos econômicos.

O grupo de trabalho que se ocupou da preparação dos planos, fixou-se na possibilidade de conquista de novos mercados pelo Brasil. O plano consta de três volumes e analisa os principais problemas da empresa, revelando, inclusive, que sua frota atual é menor que a de 25 anos atrás.

Essa pequena frota brasileira — enquanto espera a remodelação do Lóide e da Costeira — vai perdendo terreno na disputa do transporte de cabotagem de carga.

O quadro seguinte, comparativo com os outros meios de transporte, mostra que, mesmo com o volume de carga au-

## Participação de cada meio de transporte no volume interurbano

Sistema	Porcentagem sobre o total		
	1950	1955	1960
Aquaviário .....	31,4	24,3 *	15,4 *
Rodoviário .....	37,7	52,1	63,8
Ferrovário .....	30,7	23,0	20,2
Aeroviário .....	0,2	0,2	0,2
Dutos .....	—	0,4	0,4
Total .....	100,0%	100,0%	100,0%

\* Exceto os transportes a granel de petróleo e derivados. Estão incluídos transportes fluviais e lacustres.

mentando sempre, a evolução do transporte aquaviário é praticamente nula.

### Estaleiros por dentro

São 12 os estaleiros nacionais, com projetos de instalação aprovados:

Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S/A, no Caju, Rio de Janeiro. Já lançou cinco navios de 5.862 tdw. "Volta Redonda", "Cidade de Manaus", "Cidade de Belém", "Marília", e "Nôvo Hamburgo". Recebeu uma encomenda para barco de maior porte, o "Buarque", que terá 12.700 toneladas. O capital da Ishikawajima — Estaleiros Inhaúma — da primeira fase: cinco bilhões e 120 milhões de cruzeiros, com 500 milhões de cruzeiros de participação do BNDE. Na segunda fase pretende elevar seu capital a 11 bilhões e 600 milhões, com mais 130 milhões de financiamento. Sua área total é de 204 mil m<sup>2</sup>. Área coberta de 60 mil. Cais acostável de 300 metros. Tem dois diques de construção. O primeiro com 160 x 25 x 7 m, o segundo com 170 x 38 x 10 m. Um terceiro deverá ter 245 x 58 x 9 m e um quarto (de reparos) deverá ter 245 x 38 x 11,5 m. Seu equipamento: um guindaste de 30 toneladas, dois guindastes de 20 toneladas, um guindaste de 80 toneladas, 20 pontes-rolantes e 1.394 máquinas operatrizes. Entre técnicos e operários tem uma fôrça de trabalho de 2.500 homens. Capacidade de produção: 100 mil tdw/ano, quando a primeira fase estiver em franca produção. Está construindo atualmente um cargueiro de 5.860 tdw e um outro de 12.700 tdw.

A Verolme — Estaleiros Reunidos do Brasil S/A, na baía de Jacuecanga, em Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro, obteve a encomenda de três barcos de grande porte — o "Henrique Lage", o "Pereira Carneiro" e o "Julio Régis", os dois primeiros de 10.500 tdw e o terceiro de 12 mil. Recebeu a encomenda de três petroleiros e em breve poderá construir navios de 30 mil tdw. O capital da Verolme é de 900 milhões de cruzeiros.

Não teve ajuda de financiamento. Apenas recebeu o terreno onde está instalada. Área total (primeira fase): 118.350 m<sup>2</sup>. Na segunda fase será de 291.642 m<sup>2</sup>. Área de construção e reparos: 65.750 m<sup>2</sup>. Carreiras: n.º 1: 180 m e no segundo: 265 m. Dique de reparos: 174.22 x 30. Equipamentos: dois guindastes de 40 toneladas de capacidade cada um, da altura de um edifício de 20 andares. Dois guindastes de 12 toneladas, 17 pontes-rolantes, uma cámbrea de 60 toneladas. Fôrça de trabalho de 2.507 técnicos e operários. Capacidade de produção: 40 mil tdw/ano.

Estaleiro Mauá, da Companhia Comércio e Navegação, em Niterói. Investimento total de Cr\$ ..... 2.859.300.000,00, com 730 milhões de cruzeiros de participação do BNDE. Área total de 100 mil m<sup>2</sup>. Área coberta de 25 mil m<sup>2</sup>. Cais de acabamento de 340 m. Duas carreiras de construção, quatro linhas de lançamento, um dique seco de 166 x 22 m, um dique flutuante de 10 mil toneladas de levantamento. Possui dois guindastes de 30 toneladas, dois de 20 toneladas, dois de 15 toneladas e um de 8 toneladas, além de 15 pontes-rolantes, uma prensa de 400 toneladas, um banco de prova para motores até 3 mil HP e 70 máquinas fixas de trabalho. A fôrça de trabalho humano é de duas mil pessoas, entre técnicos e operários. A capacidade de produção anual é de 50 mil tdw. Já entregou quatro navios de 1.550 tdw à Comissão de Marinha Mercante e tem mais quatro navios em construção.

EMAQ — Engenharia e Máquinas S. A., instalada na Ilha do Governador, na Guanabara. Responsável por dois navios de três mil toneladas cada. Área total do estaleiro: 46 mil m<sup>2</sup>. Área coberta de 14 mil m<sup>2</sup>. Cais acostável de 340 metros. Carreiras transversais: de construção: 2 de 160 x 23 m, com declive de 7,1%; de reparações: um de 80 x 47 m. Possui três guindastes de

20 toneladas de levantamento e cinco pontes-rolantes. Força de trabalho de 320 homens. Capacidade de produção: 12 mil tdw/ano. A EMAQ já entregou um petroleiro de 1.200 tdw, 13 rebocadores, dois navios fluviais, cinco dragas de sucção e recalque, oito batelões lameiros, quatro barcas de 180 tdw (para veículos), uma chata basculante, 21 lanchas e 200 chatas e alvarengas. Estão em construção dois navios mistos para 54 passageiros, de 800 tdw, dois navios cargueiros de 3.040 tdw e duas barcas para dois mil passageiros.

Estaleiros "SO" S.A., de Pôrto Alegre. Constrói um navio de três mil tdw. Está localizado no rio Guaíba e foi fundado em 1859. Capital na primeira fase: 125 milhões de cruzeiros, com mais de 80 milhões de cruzeiros de participação do BNDE. Área total de 43 mil m<sup>2</sup>; cais acostável de 40 metros. Uma carreira de construção; três carreiras de reparos; dois guindastes móveis de cinco toneladas; um guindaste fixo de 15 toneladas; duas pontes-rolantes de 7,5 toneladas; 56 máquinas operatrizes. Força de trabalho de 200 homens. Capacidade de produção: 3 mil tdw/ano. Capacidade de reparos: 300 mil tdw, um rebocador de 28 metros para o Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais, um casco para draga e duas chatas-tanque para a FRONAPE.

Estaleiro Caneco — Indústrias Reunidas S. A., instalado no Caju, Rio de Janeiro. Fundado em 1886. Capital de 145 milhões de cruzeiros. Participação de 59 milhões de cruzeiros do BNDE. Área total de 40 mil m<sup>2</sup>. Área coberta de 12 mil m<sup>2</sup>. Cais acostável de 150 metros. Carreiras; construção: um de 100 x 19 m. Reparos: um triplice de 60 x 25 m. Possui um guindaste de 20 toneladas; três guindastes de 10 toneladas; cinco pontes-rolantes; 85 máquinas operatrizes e um guincho de mil toneladas. Força de trabalho de 500 homens. Capacidade de trabalho anual de 10 mil tdw. Produção já entregue: 150 embarcações diversas. Em construção: um navio cargueiro de 2.200/3.040 tdw; duas barcas de dois mil passageiros cada; oito chatas para navegação fluvial.

Outros estaleiros: Aratu — Estaleiros Navais da Bahia S. A. (Salvador); Companhia Técnica de Reparos Navais — Estaleiros Tecnal (Niterói); Estaleiros Puccini (Puccini & Cia. Ltda.) — Corumbá; Migatabrás Engenharia Ltda. (Niterói); Dragas Ellicot do Brasil S. A. (projeto sujeito a reexame-Niterói); Empresa Nacional de Saneamentos (projeto sujeito a reexame-Niterói).

A capacidade prevista para os estaleiros nacionais no período de 1963/1966, segundo o GEIN, é a seguinte:

	Capacidade Prevista			
	1963	1964	1965	1966
Estaleiros				
Mauá	28.600	42.400	42.400	42.400
Inhaúma Ishikawajima	40.000	80.000	80.000	80.000
Jacuecanga Verolme	30.000	75.000	75.000	85.000
EMAQ	13.200	12.000	12.000	12.000
Caneco	7.300	8.000	10.000	10.000
Só	3.000	5.000	5.000	5.000
Total (em tdw)	122.000	222.400	234.000	234.400

*Resumo:* a capacidade global do período é de 869.500 tdw. Navios já encomendados pela Comissão de Marinha Mercante: 115.500 tdw. Tonelagem à espera de encomendas: 754 mil tdw.

Com êsses índices prometidos e os já existentes, o Brasil já aparece na estatística da construção naval mundial. Assim foi em 1961, exclusive navios com menos de 100 toneladas.

País de Construção	n.º	t/brutas	n.º	t/brutas	n.º	t/brutas	mundial
	A vapor		A motor		Total		
Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	21	543.230	179	816.067	200	1359297	15,54%
Alemanha Ocidental	11	295.950	157	548.862	168	844812	9,66%
Japão	13	474.700	125	778.424	138	1253124	14,32%
Holanda	9	308.540	124	335.365	133	643905	7,36%
Brasil	2	15.000	10	31.140	12	46140	0,53%
Argentina	1	200	11	26.605	12	26805	0,31%
Total mundial	145	3.194.725	1.309	5.553.581	1.454	8.748.306	100,00%

\* Não estão computados os dados dos EUA e dos países socialistas.

O programa governamental planeja uma capacidade de produção total de 150 mil tdw para o Brasil em 1963 e de 200 mil tdw em 1965. Apesar do desencontro dos números (há uma certa discrepância entre as várias fontes de informações, com relação a números), o BNDE informa que ao iniciar-se 1963 a capacidade conjunta dos estaleiros que contam com seu apoio creditício soma 101 mil tdw, correspondentes a 67 por cento da capacidade global da indústria naval.

Isso mostra que a capacidade pretendida pelo governo já foi atingida.

### Subsidiárias, chapas e motores

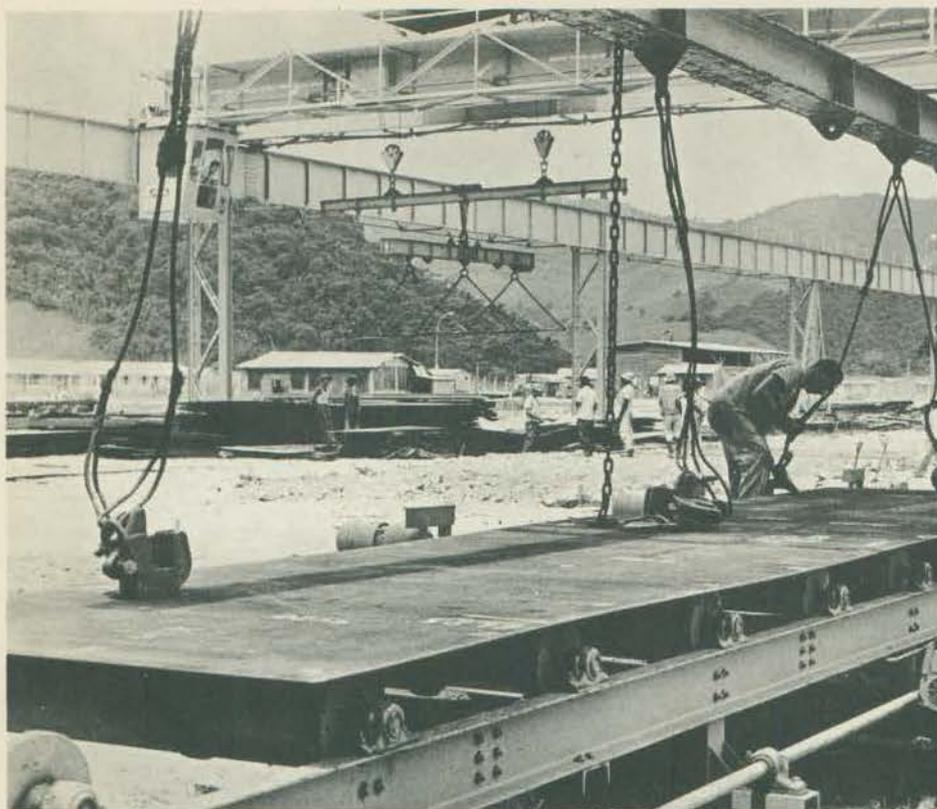
A indústria de Construção Naval, para ter funcionamento normal aumentando o índice de nacionalização de

seus navios, precisa de uma ajuda efetiva de indústria subsidiária.

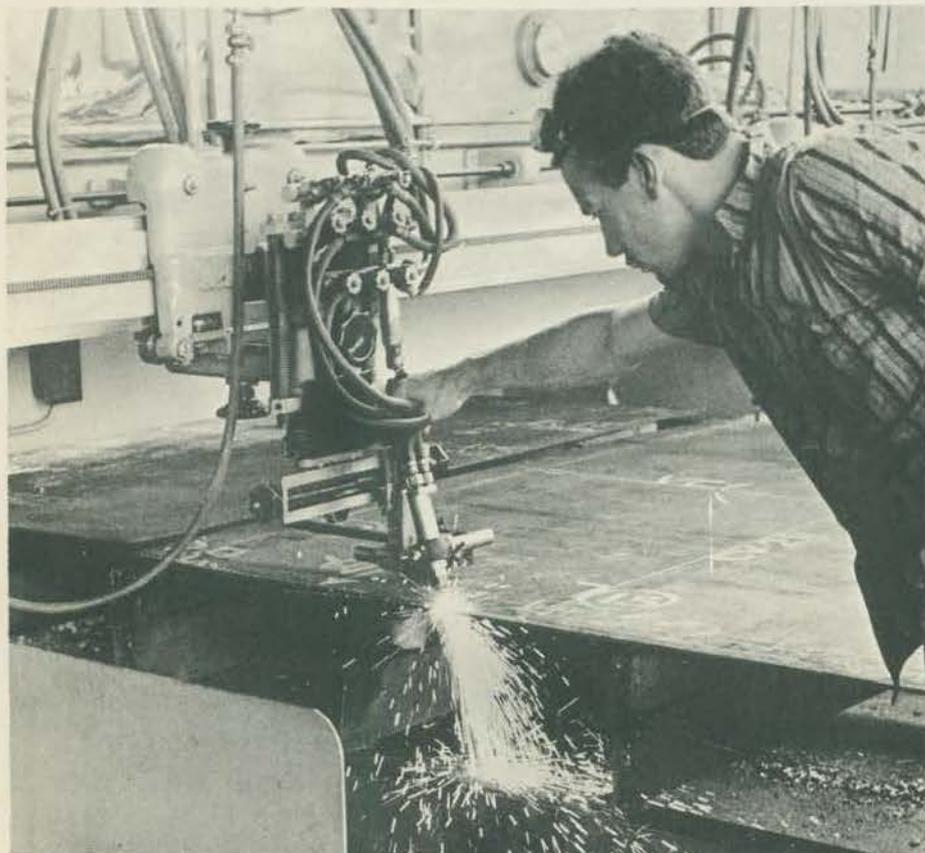
Os estaleiros são uma das atividades que maior efeito multiplicador apresenta, incentivando o desenvolvimento de atividades fabris complementares.

O problema da incerteza de encomendas aos estaleiros e da falta de uniformização dos pedidos de peças e acessórios complementares — possibilitando a produção em série e em fases econômicas — atinge e dificulta a ação da indústria subsidiária.

Entretanto, ela já existe. Há no setor de empresas produtoras de partes complementares, 24 indústrias especia-



**TRANSPORTE DE CHAPAS** — Equipamento moderno e eficiente assegura a rápida movimentação das chapas através dos diversos setores em que elas são tratadas e trabalhadas. Isto assegura às diversas operações um ritmo de grande rendimento.



**SOLDAGEM E CORTE** — Duas operações importantes que sofrem as chapas: soldagem e corte. Ambas são cercadas de cuidados que asseguram sua perfeição, tal a importância de cada uma na construção de um navio. As chapas são importadas.

lizadas ou de âmbito internacional, 50 médias indústrias e mais de 100 pequenas empresas. Entre elas, cumpre destacar:

A CERAM (válvulas); Aços Villares (peças forjadas, fundidas); Asberit (materiais à base de amianto); Borman (embarcações); Cacreu (equipamentos de convés); CBC (caldeiras); CBV (usinagem); CEIBRASIL (refrigeração); CIMAF (cabos de aço); CODIMA (motores elétricos); Ferro Brasileiro (fundição); General Electric (eletrodos, motores); Hero (bombas); Internacional (tintas); KSB (bombas e válvulas); Luporini (fundição e usinagem); Mac Gregor do Brasil (mastros, escotilhas); Mannesmann (tubos); Mecânica Pesada (conjuntos mecânicos e caldeiras de grande porte); Niagara (válvulas); Peterco (aparelhagem elétrica); Pirelli (cabos elétricos e borracha); Saner (engrenagens); Senco (centrífugas); Siemens (chaves de partida); Standard Elétrica (rádio-telefone); Tecnotransportes (equipamentos de convés, máquinas de leme); Telemecânica Elétrica (chaves de partida e controle); Tintas Ipiranga (tintas); Walter Kidde (material contra incêndio); Worthington (bombas e compressores) e Zauli (ventilação).

Pode-se calcular que se encontram, atualmente, trabalhando no ramo das partes complementares cerca de 3.500 operários. Levando-se em conta que a parte relativa à construção naval corresponde a 20 por cento do equipamento dessas empresas, obter-se-á um investimento de cerca de um bilhão de cruzeiros.

A Usiminas e a Cosipa entrarão em funcionamento e produzirão as chapas largas que a indústria naval necessita para funcionar. Essas chapas, até agora, eram todas importadas por não serem produzidas no Brasil.

A necessidade de que as chapas sejam largas está no menor número de soldas que elas precisam levar, o que diminui o peso, além do tempo de trabalho e material de solda.

A preparação dessas chapas no Brasil dá maior índice de nacionalização ao navio e faz desaparecer problemas relativos à importação, transporte do exterior, aval do Banco do Brasil, etc.

Outro item muito importante, com relação à indústria complementar, está na inexistência de produção de motores marítimos no país. Com a consolidação da nova indústria e, conseqüentemente, com o mercado por ela criado, foi possível atrair para o Brasil grandes organizações internacionais.

O GEIN aprovou três projetos de instalação de fábricas de motores diesel e turbinas, já em início de execução.

1 — MAN — Fábrica de Máquinas e Motores Diesel S. A. em Osasco (SP). Produzirá motores e outros equipamentos pesados mediante licença da MANMASCHINSNFABRIK AUGSBURG NÜRNBERG A. G. da Alemanha, cuja inversão total corresponde a três bilhões e 71 milhões de cruzeiros.

2 — ISHIKAWAJIMA, na Ponta do Caju (GB). Produzirá motores marítimos e estacionários mediante licença da "SULZER FRÈRES S. A." da Suíça, com a inversão global de 181 bilhões e 775 milhões de cruzeiros, além do contravalor de 2.647.065 dólares representado por importações de máquinas e equipamentos novos para instalação da fábrica.

3 — VILLARES, em São Bernardo do Campo (SP). Já produz motores marítimos e estacionários, mediante licença da "BURMEISTER & WAIN", de Copenhague, Dinamarca, compreendendo uma inversão global de 698 milhões de cruzeiros.

### Como funcionam os estaleiros

Os estaleiros — pelo menos os maiores — estão aparelhados para produzir navios com bases modernas e da mesma qualidade dos melhores do mundo. Para compreender a forma evoluída de trabalho usada na construção naval, pode-se acompanhar o trabalho, do princípio ao fim, no parque industrial da Verolme, em Angra dos Reis — que servirá de exempl.º

Dos 1.300 operários, 800 são especializados. Encontrá-los e prepará-los foi difícil. O Brasil não dispunha de mão-de-obra especializada antes do evento do Fundo da Marinha Mercante. E coube aos próprios estaleiros prepará-los, obtendo logo um bom rendimento, já que o brasileiro se adaptou perfeitamente à missão.

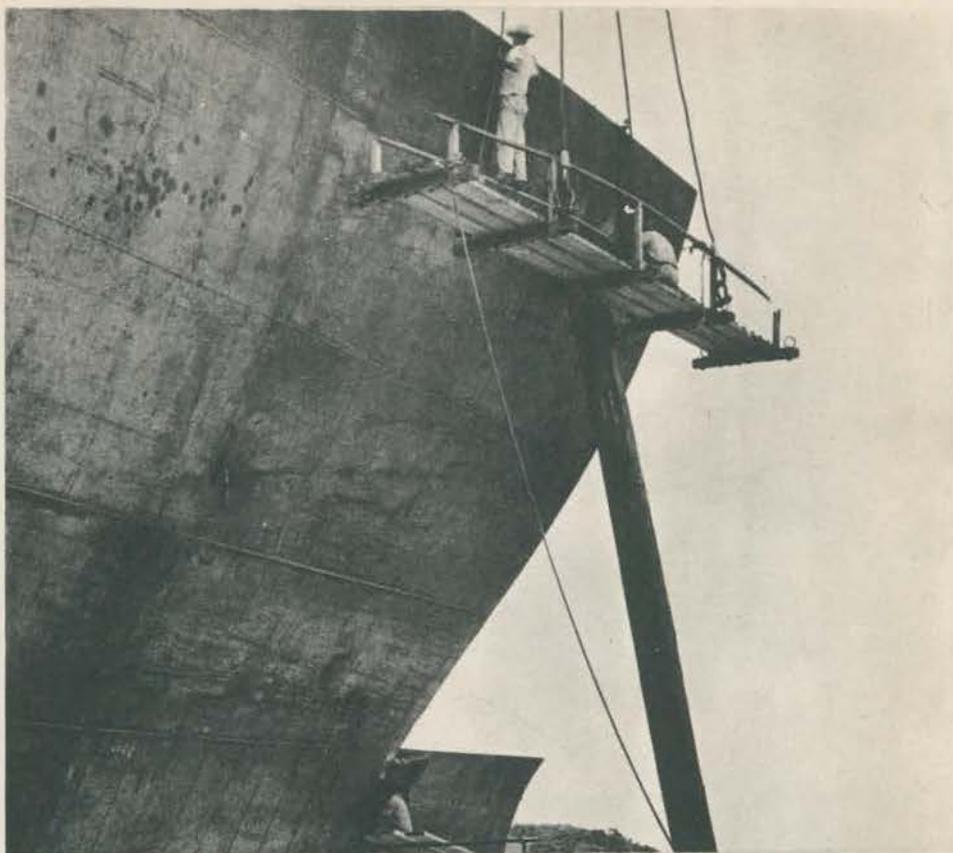
No caso particular da Verolme, que não é servida ainda por estradas de rodagem, a matéria-prima importada do exterior ou recebida do parque industrial nacional é levada em pranchas rebocadas para Jacuacanga.

Descarregados pelo guindaste-gigante, de 83 metros de altura máxima, as chapas (vindas da Alemanha) são levadas ao parque descoberto de material, em carretas, rebocadas por trator. Uma ponte-rolante retira as chapas da carreta para arrumá-las no parque.

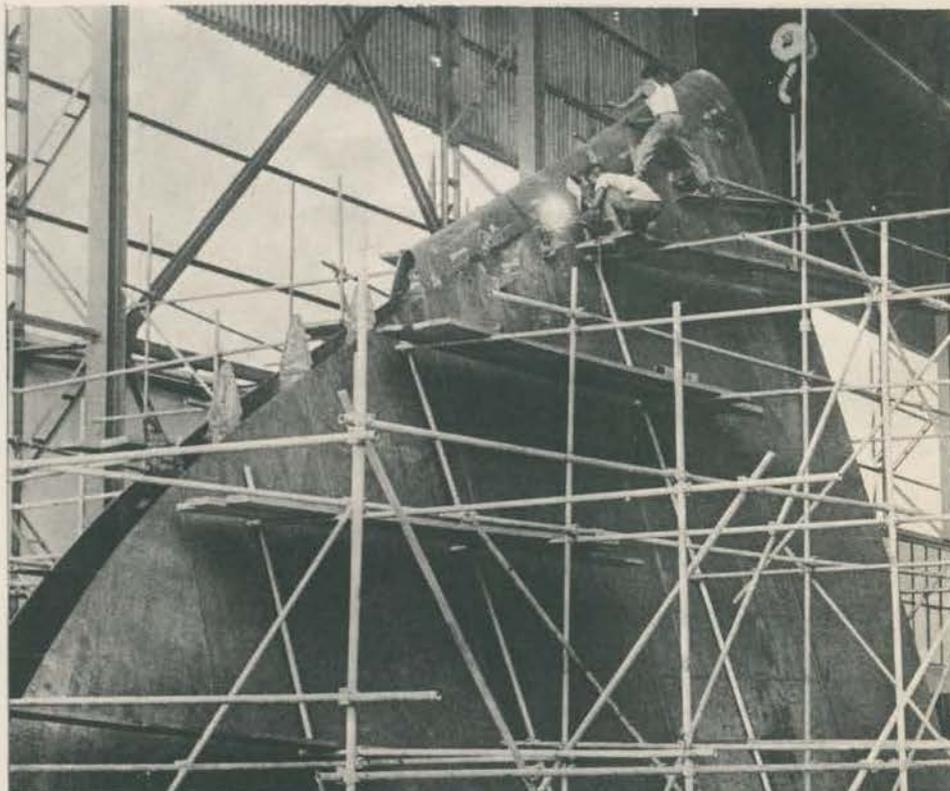
As chapas vêm sujas, amassadas, enferrujadas. Quando chega a hora da sua utilização elas são suspensas de novo pelas pontes-rolantes e colocadas sobre uma mesa transportadora que as faz rolar até uma calandra desempenadora.

Após a desempenagem e limpeza, a chapa é levada pela mesa de onde passa automaticamente para outra. A

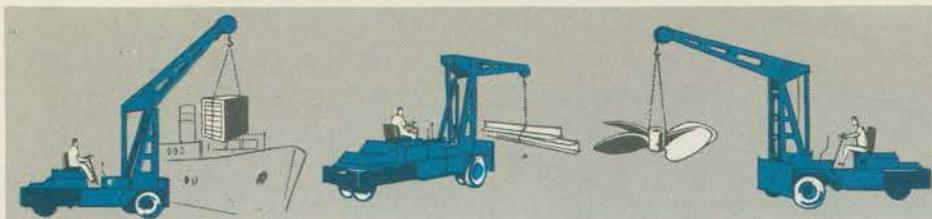
## META EM 64: 222 MIL TDW



**ANDAIMES DE MADEIRA** — Os andaimes muitas vezes podem até lembrar a construção civil. São de madeira, idênticos aos usados na construção de edifícios. E, igualmente, para trabalhar nêles, os operários precisam de uma coragem especial.



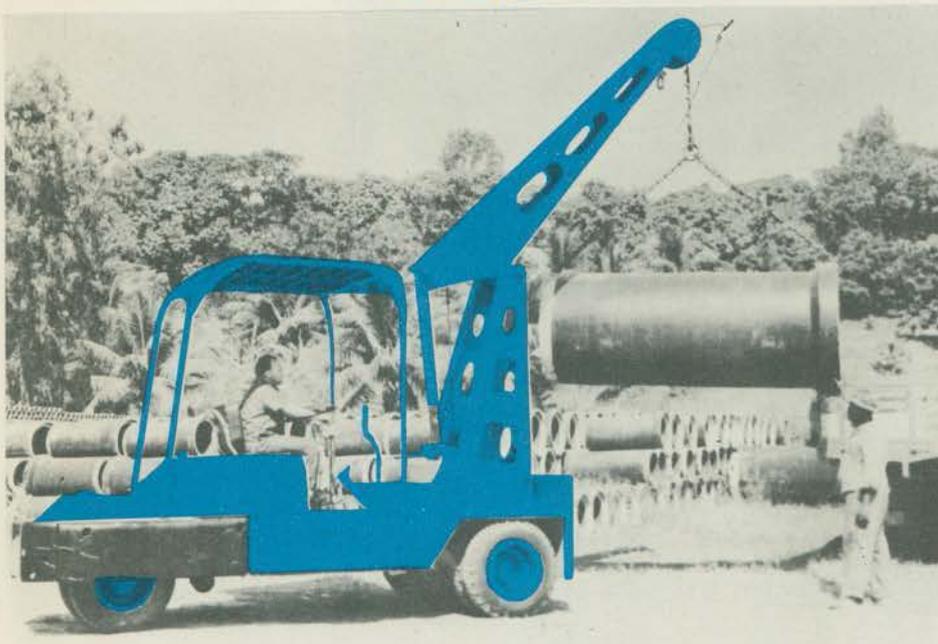
**AINDA NO SÊCO** — E sempre no sêco até o batismo inaugural, o casco merece sempre cuidados atenciosos. Aqui, êle aparece envolvido por um esqueleto de armações metálicas, montado para facilitar o trabalho dos operários em alturas elevadas.



“Pau para tôda a obra”

**KARRI-GO**  
tipo lança fixa

- mais robusto!
- mais fácil de operar!



Mod. BCD - 4.540 kgs — Motor nacional: Willys 90 HP, mod. F- 161

Procure ver um KARRI-GO em ação! V. se convencerá imediatamente de que é o melhor guindaste móvel já produzido no Brasil. É o mais aperfeiçoado, o mais robusto e o mais fácil de operar. Eis porque é sempre crescente o número de guindastes KARRI-GO em atividades em fábricas, armazens, pátios, estações ferroviárias, portos, etc.

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ESTOQUE DE PEÇAS PERMANENTE

Fabricados no Brasil sob licença da Silent Hoist and Crane Co., pioneiros na fabricação de guinchos e guindastes sobre pneus, desde 1918.

SERVÍÇO DE CONSULTA — N.º 51



## COMPANHIA NACIONAL DE GUINDASTES

Rio de Janeiro: Rua Mogi Mirim, 95/125  
Caixa Postal, 1129 - Telefone.: 28-9873  
São Paulo: Av. do Estado, 5476 - Tel. 33-5042

DISTRIBUIDORES EM TODO O BRASIL

## ESTALEIROS

segunda mesa leva a chapa até uma torre óptica, onde, por meio de “slides” projetados sobre ela, um operário faz as marcações para cortes e aparas.

Para se ajustar ao local a que se destina, a chapa é cortada a massarico, se for reta e paralela (automaticamente), e a mão, se for curva. Tais placas têm 12 m de comprimento e 2 m de largura.

Depois do corte, a chapa é deformada por uma prensa. Uma parte independente (guindaste de pórtico — tem uma das vigas no chão) faz o seu transporte até a prensa. A torre óptica faz também os moldes para a sua deformação. A prensa pesa 300 toneladas na batida.

Quando se destina a perfil, a chapa é cortada a frio. O molde de metal é feito na torre óptica.

O chão aqui é de metal, em chapas que têm o formato de gregas, para facilitar a ação de guindastes e mesas rolantes na ação de prender chapas por baixo e levantá-las do chão.

Quando o corte está feito, a placa é transportada para a oficina de solda. Nesta oficina as diversas seções do navio começam a ser montadas. As seções, por sua vez, são levadas — pelos guindastes — para sua posição definitiva no navio, que é soldado na seguinte ordem:

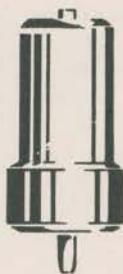
Primeiro, o fundo (que fica em contato com a água), depois o duplo-fundo (fundo falso), depois os anteporos transversais (dividem os porões), depois os costados e os conveses. A proa e a popa são seções elevadas que não têm fundo nem duplo fundo e, sim, estruturas individuais.

Até as carreiras, onde os navios são montados, as seções são levadas em duas pontes-rolantes de 50 toneladas cada — que podem levantar 100 toneladas — até uma grande carreta especialmente preparada para que a carga possa girar sobre si e tenha facilitada a sua colocação ou retirada. Um trator puxa a carreta até o navio. Os guindastes, que podem se locomover 100 metros, as levantam para seu lugar definitivo.

Na oficina de solda, um carrinho conduz automaticamente os massaricos sobre as chapas, dando rapidez ao trabalho.

São, como se pode ver, numerosas operações em que o transporte industrial aparece com frequência. São guindastes, pontes-rolantes, carretas, tratores, mesas-transportadoras e carrinhos, trabalhando em conjunto, para possibilitar a construção de um outro meio de transporte: o navio.

*A estória  
de um gigante,*



*e de três anões...*



A BOSCH é a pioneira na fabricação de elementos, válvulas e bicos injetores, pequeninas peças vitais para o funcionamento normal dos poderosos motores Diesel.

Êsses "anões" regulam o desgaste, o rendimento e a economia do seu veículo.

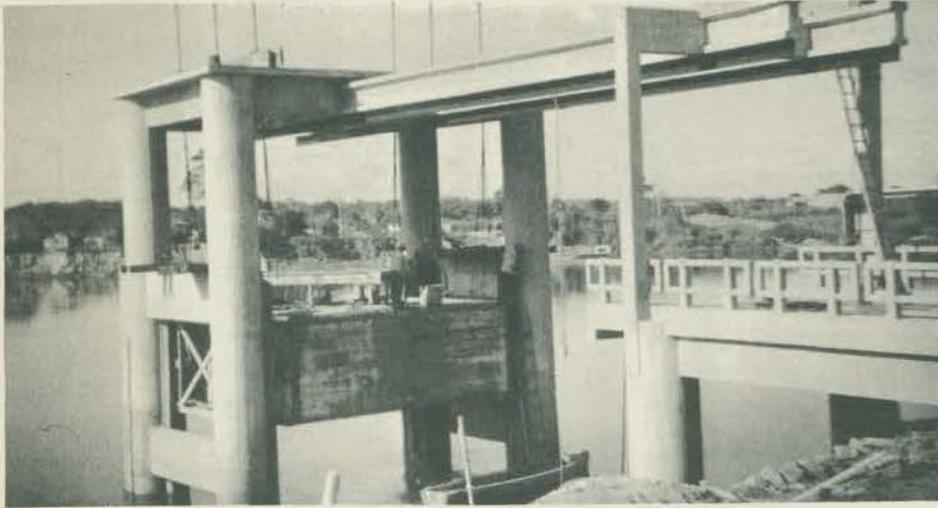
Os equipamentos de injeção BOSCH, são produzidos dentro de rígidos princípios de qualidade, garantindo proteção extra para o motor.

A assistência BOSCH é outro capítulo importante nesta estória; ela está presente em todos os pontos do país, assegurando-lhe tranquilidade e bons serviços.

**ROBERT BOSCH DO BRASIL**

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 52

# PONTE QUE FLUTUA PARA BANANA E CHÁ'



O fato de ter o adjetivo "flutuante" adiante de si fará com que uma ponte de atracação resolva o problema do escoamento da produção de uma região inteira: o Vale do Ribeira (sul do Estado de São Paulo). Uma correia transportadora e um passadiço, além de duas talhas e alguns guinchos, complementam a obra, permitindo embarque e desembarque mais rápidos e, sobretudo ininterrupto de cargas e passageiros.

Conseqüência: os 11 milhões e 500 mil cachos de banana que o Vale produz anualmente, os 1 milhão e 630 mil quilos de chá preto, o arroz, o café, bem como os recursos animais e minerais da região, desconhecendo o que seja uma cheia ou uma vazante, poderão descer pelo rio, no rumo do oceano e dos centros consumidores.

Não mais acontecerá o que antes era comum no pôrto fluvial de Registro. O nível do rio Ribeira do Iguape baixando 5 metros nas vazantes, interrompia as atividades normais do pôrto durante três meses em cada ano. E depois o fenômeno em sentido inverso, com as águas do rio cobrindo os molhes e paralisando as atividades por outros três meses.

Para a produção do Vale ir até Iguape, correndo 75 km por uma rodovia ruim, gasta-se perto de três horas. Indo pela via fluvial, percorre-se 89 km, o que é feito em 11 horas. Mas o reboque de 1 tonelada pela via terrestre despense um esforço de 16 HP, enquanto que pela via fluvial 0,25 HP são suficientes. Economicamente, pois, o transporte pelo rio é o mais recomendável para a região.

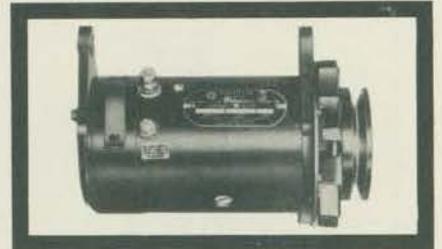
O segredo da ponte reside em quatro tubulões de concreto protendido, que ficam engastadas na rocha, no fundo do rio, a 17 m de profundidade. Entre as quatro se desloca um flutuante, também de concreto protendido, que tem a qualidade de acompanhar as águas do rio. Ligando esse flutuante (no qual os barcos atracarão) à margem, existe uma correia transportadora para cargas e um passadiço para passageiros. A ponte possui ainda duas vigas em "I", também de concreto protendido, pelas quais se deslocarão duas talhas, com 10 toneladas de capacidade máxima. A correia transportadora tem um apóio fixo articulado na margem e fica simplesmente apoiada em trilhos no flutuante. Sua capacidade é para 20 toneladas/hora.

Como solução, a ponte de atracação flutuante pode ser chamada de original. É mesmo a única que nas Américas funciona sob esse sistema. Sua paternidade é disputada: o projeto é do próprio Serviço do Vale do Ribeira (órgão do Governo Estadual, criado para incentivar o desenvolvimento da região); o anteprojeto é da firma Christiani-Nielsen; a construção foi feita pela Geobrás Engenharia e Construções; a correia transportadora é produto da Fábrica de Máquinas "Famasa" Ltda.

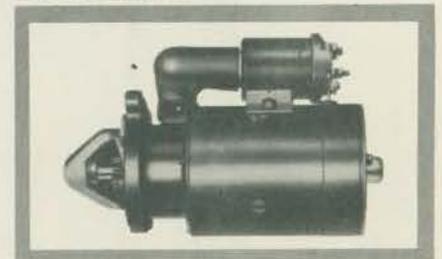
O rio Ribeira do Iguape não favoreceu a construção da ponte flutuante, que devia consumir 4 meses e acabou consumindo 1 ano. Isto se deveu inicialmente às fortes chuvas e posteriormente à forte seca. Em data próxima à sua inauguração, o flutuante da ponte não havia ainda tido contacto com as águas do Iguape, os barcos nêle atracarão e a ponte escoará quase toda a produção do Vale. ●



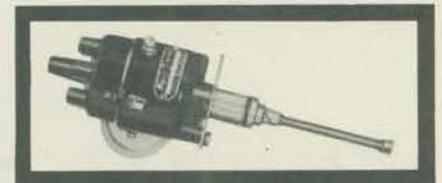
Para  
reposição  
exija  
também



dinamo



motor de partida



distribuidor



e peças  
legítimas

**Wapsa**

EQUIPAMENTO ELÉTRICO DE CONFIANÇA

se é o próprio coração do sistema elétrico...

você tem de exigir

# regulador

produto de alta precisão

# Wapsa

Pense na importância do Regulador. É o coração do sistema elétrico do veículo. Precisa proteger o dínamo e a bateria, limitando a tensão e a corrente produzidas pelo induzido, para que toda a parte elétrica

funcione bem e seguramente. Todos os motivos levam à mesma conclusão: na hora de trocar, prefira Regulador WAPSA. Custa um pouco mais, porém lhe garante o que dinheiro não pode pagar: confiança.



**W Wapsa** AUTO-PEÇAS S.A. \*

EQUIPAMENTO ELÉTRICO DE CONFIANÇA

Rua Dr. Álvaro Alvim, 76, São Paulo, 8.

\* antes denominada Walita Auto Peças S.A.

**1. contatos** de liga especial prata-tungstênio, superdimensionados, assegurando ao Regulador WAPSA longa vida útil.

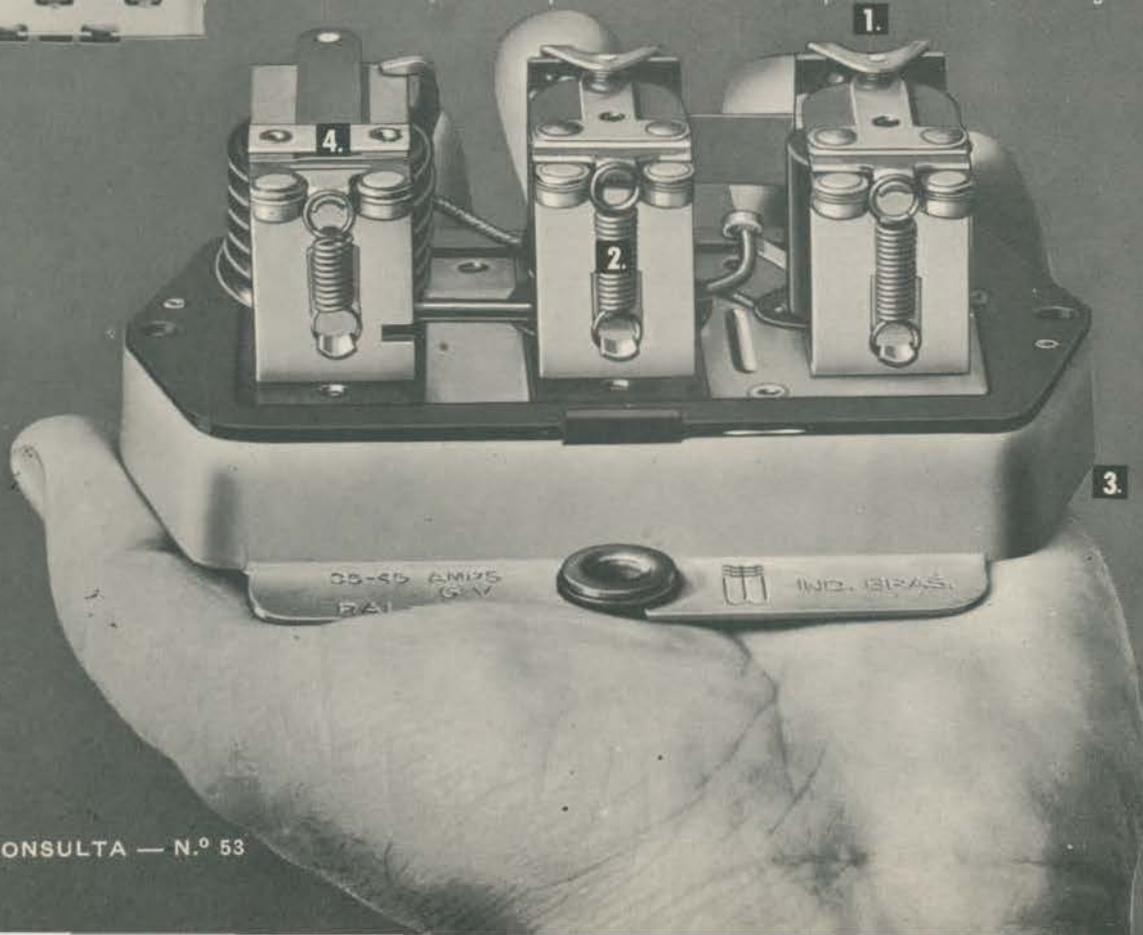
**2. molas** feitas de aço rigorosamente especificado, com cuidadoso tratamento térmico e individualmente controladas, garantem para o Regulador WAPSA correto funcionamento.

**3. resistências** produzidas com liga especial que não se altera em temperaturas elevadas ou sob umidade, proporcionam ao Regulador WAPSA a máxima durabilidade.

**4. compensação térmica** nos três elementos, dá completa proteção ao dínamo e instalação elétrica, prolongando a vida da bateria.



Base feita de chapa especial, bobinas produzidas com fio de alta qualidade, olhais de borracha inalterável e vedação de neoprene são outras razões para você confiar no Regulador WAPSA.



# ROTEIRO PARA IMPORTAR E EXPORTAR POR AVIÃO



**A lagosta que embarca no Recife entra viva no grande restaurante de Nova York. O peixinho de aquário nem se dá conta de que saiu de São Paulo e que agora está em Londres. A primeira situação ilustra um tipo muito comum de carga do Brasil para os Estados Unidos. A segunda é rotineira nas remessas para a Europa. Em ambas, o transporte é feito com a eficiência, o critério e a rapidez oferecidos pela via aérea.**

**Mas nem só das discutidas lagostas e dos bonitos peixinhos vive o serviço de transporte de carga aérea das linhas internacionais. Valendo-se do avião, muitas mercadorias têm entrado e saído do Brasil. Ainda que para isso haja uma grande barreira: o frete caro. Mas a rapidez e a segurança dos aviões já conseguem vencer mais esta barreira: a barreira do frete.**

Tôda as companhias que hoje operam no Brasil e possuem linhas para o exterior trabalham com carga. Quando não pousam no destino elas transportam até um ponto próximo, onde fazem o redespacho. Uma coisa é certa: elas sômente rejeitarão a carga se esta não obedecer às prescrições estabelecidas para o transporte, que estão devidamente relacionadas nos regulamentos da International Airways Transport Association (IATA).

Qualquer dos grandes aviões a jato que partem do Brasil para o exterior, ou vice-versa, têm a bordo um compartimento especial e uma margem de peso, destinados a receber carga. Tanto faz ser o Boeing 707 ou o DC-8, o Coronado ou o Comet, variando apenas a quantidade de carga que pode ser embarcada. É portanto a própria fábrica quem cria a possibilidade e a necessidade de transportar carga, deixando um claro no peso total do avião que tem a denominação de "disponível". E para aproveitamento dêsse disponível, tôdas as companhias precisam conseguir carga.

Um outro fator, operando isoladamente, muito contribuiu também para o incremento do transporte aéreo de carga: a entrada muito acelerada, quase sem se fazer anunciar, na era do jato. Muitos tipos de avião se tornaram obsoletos da noite para o dia, na finalidade de transportar passageiros. Exemplo: a Varig tinha cinco Constellations Super-G e, quando da anexação do Consórcio Real-Aerovias, ganhou mais

quatro Constellations Super-H. Esse último tipo já era um cargueiro adaptado para o transporte de passageiros e, nas linhas internacionais, a empresa sentiria dificuldades em vender passagem para um avião a pistão, quando as preferências gerais tendem para o avião a jato. Consequência: três dos super-H voltaram à finalidade primitiva e hoje fazem semanalmente duas viagens cargueiras entre o Brasil e os Estados Unidos.

## O entra e sai

Uma vez criada a situação, alimentada em parte pelas fábricas de aviões e em parte pelo progresso da aviação comercial, ficou definitivamente incrementada a disputa de carga nos quatro cantos do mundo. O Brasil, naturalmente, não poderia ficar de fora.

Partindo do princípio de que as maiores quantidades de carga entrada no Brasil ou dêle originada têm como objetivo os Estados Unidos, é nessa linha que se verifica a maior concorrência. E no terreno lutam "três grandes" da aviação comercial, que são a Varig, a Pan American e a Braniff. Eliminando-se esta última, que tem poucos vôos semanais e vai sempre pela costa do Pacífico, restam sômente as outras duas.

Examinando a remessa de carga do Brasil para os Estados Unidos, e vice-versa, nota-se que muito mais carga vem de lá para cá. Talvez que isto se possa atribuir a questões cambiais, pois a tarifa é muito mais acessível ao exportador norte-americano. A consequência é que, sendo a Pan American uma companhia norte-americana, ela leva vantagem sôbre a Varig. Mas a inversão funciona, e a Varig passa a levar vantagem no conseguir carga brasileira, que será enviada para os Estados Unidos.

Para a Europa, vai muito menor volume de carga; e de lá, muito menor volume de carga vem. São muitas companhias para tão pequena quantidade. Dez ao todo, operando algumas na base de convênio: Panair do Brasil, Aerolineas Argentina, BOAC, Air France, Alitalia, Lufthansa, KLM, Swissair, SAS, Ibéria. Algumas se especializaram em determinados transportes. Exemplo: a BOAC com seus peixinhos, para cujo transporte tem até equipamento apropriado, que usa nos seus Comets. Mesmo assim, com pequeno volume de carga, não poderia deixar de existir a costumeira disputa.

## Interesse x desinteresse

Da concorrência, iniciativas surgiram buscando o incremento do transporte aéreo de carga. A Pan American instituiu um departamento seu, de caráter mundial, chamado Serviço

de Pesquisas de Mercado. A Varig também tem o seu, criado em 1946, com outro nome: Departamento de Promoções de Carga.

No modo de agir, as duas iniciativas são bastante semelhantes. Esse Departamento da Varig hoje em dia transferiu uma boa parte de suas atenções para o plano internacional. Aqui no país, êle pesquisa entre as empresas comerciais e industriais, fazendo um levantamento das produções; lá nos Estados Unidos, êle procura encontrar o mercado e o preço convenientes para estas produções. Incentiva a exportação, procurando pular por sôbre qualquer entrave burocrático, para depois incumbir-se do transporte. O Serviço da Pan American é quase igual no funcionamento, com a diferença de ter não um caráter continental, porém mundial.

Por estranho que pareça, há companhias muito interessadas no transportar carga e há outras que não. Existe quem diga que o passageiro não dá trabalho, que chegando ao destino é assunto liquidado. Com a carga, não acontece o mesmo. Ela precisa ser manipulada com cuidado, precisa ser embarcada com presteza e, chegando ao destino, ainda exige um trabalho eficiente, para finalmente ser entregue em perfeito estado ao destinatário. Em todo êsse processamento, tem de existir um equipamento adequado, manobrado por pessoal especializado. Daí, o desinteresse evidente de algumas empresas, que aceitam a carga apenas como ponto-de-honra, nunca chegando a fazer quaisquer esforços pela obtenção dela.

Com a Varig e a Pan Am, uma nacional, a outra estrangeira, isto não sucede. A Varig anda trazendo uma média de 30 toneladas de carga dos Estados Unidos para cá e também mensalmente exporta cerca de 10 toneladas para lá. Mantém uma frequência semanal de dois cargueiros entre Brasil e Estados Unidos, usando bem da sua experiência para aproveitamento do disponível dos seus Boeings e Coronados.

A Pan American vai mais longe. Talvez pelo fato de ter o transporte de carga, em 1962, representado perto de 10 por cento do seu lucro total, ela tomou uma atitude arrojada: adquiriu três Boeings 707-321C especialmente planejados e equipados para usar na carga. Cada um dêles, com capacidade para 40 toneladas. Êsses três já entraram em serviço ativo, mas ainda não vieram ao Brasil.

## Há duas tarifas

A tarifa tem sido a principal barreira no incremento do transporte aéreo de carga, entre o Brasil e os Estados Unidos, bem como qualquer

## CARGA INTERNACIONAL

parte do mundo. Não de fora para dentro, mas muito acentuadamente de dentro para fora. Existe o limite mínimo de peso, que é de sete quilos (entrê Brasil e Estados Unidos, por exemplo), e uma tarifa mínima fixada em 19 dólares. Cada uma destas remessas de sete quilos, passadas para cruzeiros com o dólar no câmbio oficial, será traduzida em Cr\$ 11.780,00, mais as despesas com o seguro geral do transporte (opcional) que são de Cr\$ 2,50 por cada Cr\$ 1 mil no valor declarado da carga. Dos Estados Unidos para cá, nota-se que o fator tarifário pouco impede, mas na recíproca a influência torna-se bastante acentuada. E em muitos casos o que se vê é o remetente, com muita pena pois sabe que sua carga demorará muito

tempo para chegar, ter de usar o transporte por via marítima.

A questão das tarifas foi examinada recentemente pela International Airways Transport e disto resultou uma revisão geral, que está em vigor desde o último 1.º de abril. Duas espécies de tarifas ficaram estabelecidas: a *geral*, aplicável a qualquer tipo de mercadoria; e a *especial*, a ser aplicada para alguns tipos de mercadorias, entre alguns pontos de determinadas áreas em que ficou dividido o globo terrestre. A intenção da IATA é evidentemente criar condições para o incremento do transporte de carga pela via aérea. E um dos segredos de sua decisão está no fato de diminuir a tarifa à medida que o peso aumenta.

Em meio a tudo isto, funciona no Brasil uma imposição que não é da IATA. É bem brasileira e o nosso país foi no mundo um dos poucos que a adotou. Trata-se do frete a pagar. Usualmente, pode-se mandar uma mercadoria da França para os Estados Unidos, com a tarifa sendo paga pelo destinatário, em sua moeda. Mas aqui no Brasil a mercadoria somente é embarcada com o frete pago na origem, em obediência à uma lei do país.

À medida que o volume da carga sobe, um desconto gradual vai incidindo sobre a tarifa. Pela tabela abaixo, é possível observar o início desta progressão que a partir de 45 quilos vai subindo, até chegar ao seu limite máximo, que é o "acima de 500 quilos".

Demonstrativo: Tarifa Geral (em Us\$)

De S. Paulo para:	Tarifa mínima	Abaixo 45 kg	Acima 45 kg	Acima 100 kg	Acima 200 kg	Acima 300 kg	Acima 400 kg	Acima 500 kg
México .....	12	2.80	2.10	1.98	1.86	1.75	1.64	1.53
Miami .....	19	2.79	2.12	1.97	1.83	1.69	1.55	1.41
Nova York .....	19	2.94	2.24	2.09	1.95	1.81	1.67	1.53
Montreal .....	19	3.12	2.38	2.23	2.09	1.95	1.81	1.67
Panamá .....	12	2.67	2.01	1.86	1.71	1.56	1.41	1.26
Quito .....	12	2.38	1.79	1.65	1.51	1.36	1.25	1.12
Buenos Aires .....	5	0.78	0.59	0.54	0.50	0.46	0.42	0.40
Santiago .....	5	1.63	1.23	1.15	1.07	0.99	0.92	0.85

Naquele seu propósito de incrementar o transporte aéreo de carga, a IATA criou a tarifa especial, que somente deve ser aplicada para mercadorias especificadas, entre dois pontos e numa única direção. Essa tarifação está devidamente relacionada naquilo que definem como o "Item 100". E anexada às tarifas estão previstas as mercadorias que a elas têm direito. São 133 grupos ao todo e enfeixam todos os produtos habitualmente im-

portados ou exportados. Afora as mercadorias constantes no "Item 100", existem ainda aquelas que são consideradas em oito outros itens: frutas, legumes e hortaliças; peixes e alimentos marinhos congelados; groselhas, passas e ameixas secas; peixe vivo, não comestível; plantas florais, mudas, flôres, sementes e tubérculos; fios, linhas, fibras, tecidos, lenços, malas, jóias; aparelhos e utensílios eletro-domésticos; discos para fonógrafos. Pela ta-

bela abaixo é possível confrontar a redução tarifária obtida para essas mercadorias. Convém notar que a concessão especial somente tem valor para o sentido São Paulo-Miami, por exemplo, não vigorando para o sentido Miami-São Paulo. Os limites mínimos de peso sofrem também alterações e às vezes se tornam até intermitentes. E a tarifa mínima em vigor é a mesma aplicada na tabela geral.

Demonstrativo: Tarifa Especial (em Us\$) por kg)

De S. Paulo para:	Abaixo 45 kg	Acima 45 kg	Acima 100 kg	Acima 200 kg	Acima 300 kg	Acima 400 kg	Acima 500 kg	Acima 1000 kg
México .....	—	—	0.74	0.64	—	—	0.53	0.48
Miami .....	1.40	1.09	0.75	0.69	0.64	0.56	0.51	0.48
Nova York .....	1.47	1.14	0.77	0.71	0.66	0.60	0.55	0.50
Panamá .....	1.34	1.01	0.70	0.63	0.58	0.54	0.50	—
Buenos Aires .....	—	0.47	—	—	—	—	—	0.23
Santiago .....	1.13	1.04	—	—	—	—	—	—

Tôdas as tarifas acima relacionadas são básicas em dólares norte-americanos. Devem ser convertidas à nossa moeda, na taxa de câmbio semanalmente estabelecidas pela Diretoria de Aeronáutica Civil, em vigor na data da emissão do conhecimento de frete.

A vigência prevista para estas tarifas tinha como limite o 30 de setembro de 1963. Nesta data, elas seriam de novo apreciadas e disto possivelmente nasceriam novas tarifas. Todas estas maneiras de calcular tarifas, bem como o modo de aplicar os descontos, parecem por demais complexos. A verdade, porém, é que as companhias aéreas não permitem que a burocracia emperre os seus serviços e tudo esclarecem com a maior boa vontade, pois acima de tudo manifestam desejos de atender os clientes com eficiência, a fim de conservá-los para sempre.

### Nasce uma especializada

Das dificuldades impostas pela tarifa mínima, bem como pelo custo elevado que essa tarifa adquire quando traduzida de dólar para cruzeiro, surgiu no Brasil e em São Paulo uma nova empresa: a Cargo Consolidators A. T. Ltda. Enquanto as companhias aéreas, em obediência aos regulamentos da IATA, têm uma tarifa mínima de 19 dólares para Nova York, a Cargo Consolidators cobra uma tarifa mínima inferior, de 10 dólares.

A explicação é simples, para um fato que parece complexo. Da reunião de vários volumes para vários lugares, que alcança um peso bastante razoável, a Cargo Consolidators consegue usufruir do desconto progressivo (conforme recomendações da IATA), que aumenta na razão do aumento do volume da carga. Assim agindo, ela pode reduzir a tarifa para o remetente e ainda deixar uma margem de lucro para si.

Pouco tempo de vida tem a Cargo Consolidators. Foi fundada há cerca de seis meses e opera, por enquanto, apenas no terreno da carga aérea; com o tempo, conforme planos, poderá invadir também o da carga marítima e terrestre. Seu movimento tem sido bom e, tudo indica, deverá elevar-se gradativamente com o correr do tempo.

Uma espécie de companhia aérea, apenas com a particularidade de não ter aviões, eis o que é a Cargo Consolidators. E através daquilo que define como "Taxa Econômica", ela vem oferecendo boas condições às empresas brasileiras de exportação, o que constitui um incentivo para o incremento das atitudes do país diante do mercado internacional.

A maior parte da carga reunida pela Cargo Consolidators tem tido Nova York (e outras cidades norte-americanas) como destino. O restante se distribui entre vários países da Europa, três Américas, África, Ásia e Oceania. E quase todo esse volume de carga é entregue à Varig e à Pan American, para o transporte. Pelo quadro ao lado pode-se notar a "Taxa Econômica" em pleno vigor, bastante

### Tarifas (em Us\$, por quilo)

Peso mínimo	Cias. aéreas	Cargo Cons.
<b>Para Nova York</b>		
Taxa mínima .....	19.00	10.00
45 Kg .....	1.47	1.38
100 " .....	1.14	1.05
200 " .....	0.77	0.73
300 " .....	0.71	0.69
400 " .....	0.66	0.64
500 " .....	0.60	0.57
Acima de 500 quilos .....	0.55	0.53
<b>Para Los Angeles</b>		
Taxa mínima .....	19.00	10.00
45 Kg .....	1.73	1.64
100 " .....	1.35	1.17
200 " .....	0.90	0.88
300 " .....	0.84	0.82
400 " .....	0.78	0.76
500 " .....	0.73	0.71
Acima de 500 Kg .....	0.69	0.67

aquém das tarifas das companhias aéreas.

### Leis desestimulam

Diz textualmente o regulamento da IATA: "Nenhum embarque deverá ser aceito sem que a documentação (licença de exportação, faturas comerciais e consulares, devidamente legalizadas, e outras, conforme o caso) esteja completa e a mercadoria devidamente desembaraçada pela fiscalização da Alfândega e pelas autoridades consulares de cada país".

E precisamente nesse ponto tem início o que um antigo militante da aviação comercial, no setor de cargas, define como "uma barreira burocrática que precisa ser vencida". Não que a IATA procure criar dificuldades para o transporte aéreo, mas sim que cada país tem suas leis e, no caso, as brasileiras dificultam bastante.

— "Não apenas dificultam. Desestimulam também".

O acréscimo pertence a esse elemento experiente, que não pode deixar de ter esperanças no desenvolvimento da aviação comercial brasileira, mas sente que as leis do país não contribuem muito para isso.

As exigências para o embarque de carga aérea são basicamente sempre as mesmas. Há necessidade de uma Guia de Embarque visada pela Carteira de

Comércio Exterior, do Banco do Brasil, e pelo Sindicato dos Despachantes. Isto é o básico e se refere a presentes e amostras, casos em que visivelmente não se trata de uma exportação. Porque se fôr exportação, a coisa começa a se complicar. Exigirão: uma guia de embarque visada pelo Banco do Brasil; licença de exportação, do Banco do Brasil; visto do Sindicato dos Despachantes; e visto consular do país a que se destina a mercadoria (cada país tem suas próprias exigências).

Até aí, tudo bem e é aparentemente muito simples. Mas as complicações começam a surgir e se vão disseminando sobre a diversificação da natureza da exportação. Começam as discriminações: "se fôr borracha, visto da Comissão Executiva da Defesa da Borracha"; "se fôr café, visto do Instituto Brasileiro do Café (inclusive para amostras)"; "se forem quadros, visto do Patrimônio Histórico e Artístico da União"; "se forem minérios, visto do Departamento Nacional da Produção Mineral"; "se forem sementes vegetais, visto do Departamento de Defesa Sanitária".

Assim por diante, sob uma verdadeira avalanche de "vistos" e "autorizações", que devem ser cumpridos. Atrapalha um pouco, e o transporte aéreo perde algo do imediatismo que o caracteriza. Dificulta inclusive o trabalho das companhias aéreas, que

## CARGA INTERNACIONAL

procuram incrementar a exportação, para benefício seu e do país, e sentem seus esforços obstados por exigências que não têm muita razão de ser.

### Movimento sobre

Um exemplo para o desenvolvimento do transporte de cargas por via aérea: a rota do Atlântico Norte, em ambos os sentidos, da Europa para a América do Norte, continua sendo a mais movimentada do mundo. Conforme dados estatísticos divulgados recentemente pela IATA, o número de passageiros que nela voaram, durante 1962, atingiu a 2.272.163 pessoas, registrando um aumento de 18,4 por cento em relação a 1961.

No setor de carga, na mesma rota, o progresso registrado foi bastante mais sensível. Em 1962, os aviões de passageiros (aproveitando o disponível) transportaram 44.157 toneladas de carga e os cargueiros especiais, 35.510. O movimento geral atingiu a 79.667 toneladas de carga, o que corresponde a um incremento de 26,8 por cento, sobre o ano anterior. Isto não foi verificado somente nas rotas do Atlântico Norte, uma vez que a resultado semelhante se chegou, ao analisar o progresso da aviação comercial nas linhas internas dos Estados Unidos. Talvez que a isto se deva o gesto da Pan American, encomendando cargueiros a jato, para utilização nas linhas de maior densidade de carga.

O movimento da carga aérea embarcada e desembarcada em São Paulo se tem mostrado equilibrado com o do Rio de Janeiro. Com a diferença de que no Rio o movimento é todo feito pelo aeroporto do Galeão, enquanto que em São Paulo é se subdivide entre Viracopos, Congonhas e (às vezes) Cubica. Os números registrados em Viracopos têm alcançado os seguintes índices:

#### Movimento de carga (em quilos)

fevereiro março abril

Embarque	18.024	18.263	18.770
Desembarque	72.213	87.107	78.125

Pelo aeroporto do Galeão, boas quantidades de carga têm desembarcado. Em abril último, o Armazém de Carga Aérea desse aeroporto recebeu 63.240 quilos; em março, esse movimento foi mais elevado, atingindo a

107.458 quilos. Toda essa carga tinha como destino o Estado da Guanabara.

### Há o desequilíbrio

O desequilíbrio entre a carga que vai do Brasil para os Estados Unidos, e vice-versa, é patente e a maior tonelagem tende completamente para o sentido EUA-Brasil. Pode ser que as facilidades concedidas pelo governo norte-americano contribuam efetivamente e que a posição do dólar no mercado internacional ajude ainda mais. Mas o fato é que apesar do fomento por iniciativa das companhias aéreas, o Brasil não se empolga muito com a possibilidade de exportar.

Dos Estados Unidos para o Brasil o que tem vindo muito são máquinas de alta precisão, papel, canetas, peças de máquinas, bombas de alta compressão e muita matéria-prima para a indústria farmacêutica. Do Brasil para lá, as mercadorias mais comuns são: lagosta, carne enlatada, sapatos de lona e de borracha (da São Paulo Alpargatas), madeira (jacarandá), mentol cristalizado. E ainda couro de jacaré, selas de cavalo, violões, couros diversos, cristal de rocha, fumo e peles. Isto naturalmente sem se falar nas exportações esporádicas de macacos, jacarés, cobras, periquitos, araras, raposas e papagaios.

Segundo as companhias aéreas, o industrial e o comerciante brasileiros já estão começando a adquirir uma mentalidade apropriada para a exportação. Mas tão cedo, pela via aérea, não se pode ter a pretensão de querer equilibrar o volume da carga que chega com o da carga que embarca. O mercado norte-americano é fabuloso, dizem, e o cidadão norte-americano aceita facilmente muitos produtos brasileiros. Tudo o que lá é lançado tem aceitação pronta, bastando que esteja revestido com o rótulo de novidade. Afirmando também que o comerciante norte-americano é seríssimo em seus negócios e que quando faz um pedido não reluta em, após verificar as possibilidades de colocação, encomendar grandes quantidades. E, também, não admite reajustamentos de preços sob hipótese alguma, exigindo o cumprimento do valor estipulado em contrato.

### Europa é à parte

Pequeno é o volume de carga que o Brasil recebe da Europa e para lá envia. E nada menos que 10 companhias disputam esse pequeno volume. Cada uma delas, em geral, leva vantagem no transportar carga para seu país, talvez devido ao fato de sempre o remetente supor que a empresa local sirva melhor.

Daí, têm início as preferências. A Air France recebe as cargas que vão para a França, bem como traz as que vêm de lá. A BOAC é a mais usada para a Inglaterra. A Lufthansa, para a Alemanha. A Alitalia, para a Itália. A SAS, para a Escandinávia. A Swissair para a Suíça. A KLM para a Holanda e a Bélgica. E assim por diante. Quem leva muita carga para a Europa, também, é a Panair do Brasil. As preferências via de regra constituem o regime vigente. Há exceções porém, podendo por exemplo a Air France "furar" a Ibéria dentro da Espanha.

O envio de carga do Brasil para a Europa anda bastante inferior ao recebimento. A via de transporte mais usada, para carga, entre o Brasil e a Europa, é a via marítima; e o fator que mais contribui para isto é o frete, pois o cobrado pelo navio é cerca de 20 vezes inferior.

Mas o transporte aéreo apresenta suas vantagens entre as quais avulta a rapidez com que é efetuado. Isto representa para um exportador fator importante, pois por muito menos tempo fica o seu capital preso a uma transação qualquer. Há ainda o fator embalagem, porque o avião não exige fortemente preparada para aguentar pancadas e atritos.

A BOAC é que é especializada no transporte daqueles peixinhos de aquário que, juntamente com a lagosta, participou do trecho inicial desta reportagem. Desta missão, a empresa se incumbem com o carinho típico da via aérea. Há um recipiente próprio, que são saquinhos de plásticos, sempre mantido nos Comets da BOAC. Dentro deles, partem os peixinhos, geralmente para a Inglaterra, Alemanha e Itália, nas condições de temperatura e de ambiente que são convenientes.

O que mais vem da Europa para o Brasil são jornais e revistas, material fotográfico, produtos químicos, peças para máquinas, perfumes — sempre cargas delicadas ou urgentes ou ambas as coisas. Do Brasil para lá o que mais vai são amostras, flores e, de vez em quando os inevitáveis animais típicos brasileiros (o papagaio, o macaco, etc.).

No quadro seguinte, encontram-se as tarifas de São Paulo para algumas cidades da Europa que recebem mais cargas brasileiras e que para nosso país também enviam um bom volume.

Naturalmente, há necessidade de incrementar a exportação de carga por via aérea, uma vez que a importação tem alcançado bases razoáveis. Disto, as próprias companhias de aviação procuram se encarregar, convencendo industriais brasileiros e conseguindo mercados para produtos brasileiros.

Tarifa Geral (em Us\$)

De São Paulo para	Tarifa mínima	Abaixo 45 kg	Acima 45 kg	Acima 100 kg	Acima 200 kg	Acima 300 kg	Acima 400 kg	Acima 500 kg
Paris .....	15.00	3.93	3.01	2.04	1.78	1.63	1.50	1.38
Londres .....	15.00	3.97	3.04	2.07	1.81	1.66	1.52	1.40
Lisboa .....	15.00	3.45	2.65	1.68	1.46	1.34	1.23	1.14
Roma .....	15.00	3.93	3.01	2.04	1.78	1.63	1.50	1.38
Moscou .....	21.00	5.22	3.99	3.02	2.75	2.60	2.45	2.32
Berlim .....	15.00	4.07	3.12	2.15	1.88	1.73	1.58	1.45

Para concluir o exame sobre o envio de carga pela via aérea, aprecie-se um embarque de 502 quilos de cristal de rocha de São Paulo para Nova York, comparando com uma remessa marítima.

Custos, em Cr\$

Via aérea	
Frete .....	171.182,00
(Us\$ 0,55 por kg, frete especial) — Conversão com Us\$ a Cr\$ 620,00.	
Seguro .....	3.750,00
Comissão do despachante	17.493,20
Via marítima	
Frete .....	16.486,40
(Us\$ 52 por t, para essa mercadoria) — conversão com o Us\$ a Cr\$ 620,00.	
Sobretaxa atual, de 10 por cento .....	1.648,60
Taxa "ad valorem" .....	741,90
Frete S. Paulo-Santos, pelo Rodoferroviário da Santos-a-Jundiá .....	1.550,00
IAPETC, Cr\$ 0,20 por tonelada .....	0,10
Quota de Previdência, 6 por cento sobre o frete .....	989,20
Taxa de Renovação da Marinha Mercante .....	824,30
Taxa de Melhoramentos dos Portos (1 por cento sobre valor) .....	15.000,00
Direitos alfandegários .....	369,00
Despesas com desembarço .....	1.000,00
Guias diversas .....	50,00
Estampilhas .....	39,80
Gratificações diversas .....	5.000,00
Condução .....	500,00
Expediente .....	800,00
Tradução de documentos .....	1.200,00
Fiscalização e bispado .....	10,00
Estiva e desestiva .....	549,60
Capatazia .....	209,80
Seguro .....	12.000,00
Comissão do despachante (10 por cento) .....	5.896,90
Total .....	192.425,20
Total .....	64.865,60

Muito maior o número de taxas, impostos e despesas pela via marítima, conforme se pode constatar. Na maioria dos casos, porém, assumem um valor baixo, como a taxa devida ao IAPETEC, que é de Cr\$ 0,20 por tonelada.

Tempo da Viagem

Via aérea	Via marítima
São Paulo — Nova York (da entrega da carga até a chegada no destino) .....	São Paulo-Santos, pelo serviço rodoferroviário da E.F. Santos a Jundiá .....
3 dias	2 dias
Total .....	Tempo até o embarque .....
3 dias	8 dias
	Trajetos Santos - N. York .....
	22 dias
	Total .....
	32 dias

A diferença é visível. No envio pela via aérea, a carga já chegou ao destino; se enviada pela via marítima, ainda nem saiu de Santos.

Documentação necessária

Via aérea	Via marítima
Fatura	Fatura
Licença de exportação, dada pela Carteira do Comércio Exterior (CACEX)	Licença de exportação dada pela Carteira do Comércio Exterior (CACEX)
Guia de Embarque, visada pelo Banco do Brasil e pelo Sindicato dos Despachantes	Guia de Embarque, visada pelo Banco do Brasil e pelo Sindicato dos Despachantes
Visto do Departamento Nacional da Produção Mineral	Visto do Departamento Nacional da Produção Mineral
Registro de Exportador; e de Marca de Exportação na CACEX	Registro de Exportador; e de Marca de Exportação na CACEX

A documentação a apresentar é igual, nas duas vias. Pelo transporte marítimo, há contudo um volume maior, representado pelo elevado número de pagamentos de taxas e impostos.

Seguro

Via aérea	Via marítima
Cr\$ 2,50 de taxa, por Cr\$ 1.000,00 do valor declarado para a mercadoria Tipo de cobertura "All Risks" .....	Cr\$ 8,00 de taxa, por Cr\$..... 1.000,00 do valor declarado para a mercadoria. Tipo de cobertura "All Risks" .....
3.750,00	Cr\$ 12.000,00

Tempo de viagem e trato recebido pela carga fazem com que a taxa do seguro seja bem mais elevada para a via marítima. Isto, apesar de estar o avião muito mais sujeito ao risco denominado "perda total."

Resumindo: o transporte dos 502 quilos de cristal de rocha de São Paulo para Nova York custaria:

Via aérea	Resumo	Via marítima
Cr\$ 192.425,20		Cr\$ 64.865,60
3 dias		32 dias

O metal exposto à ação da umidade, agentes químicos e amplas variações de temperatura, tende a oxidar-se se não receber a proteção de uma graxa adequada. É o caso das máquinas e equipamentos submetidos a árduas condições de trabalho em ambientes adversos. E a experiência tem demonstrado que as Graxas Mobil asseguram a lubrificação correta que esses equipamentos necessitam. Produzidas no parque industrial da Mobil Oil do Brasil, em instalações modernas e por

processos especializados, distinguem-se por sua uniforme qualidade. Combatem a corrosão, como também reduzem drasticamente o atrito e o desgaste das peças em movimento. Pela sua maior aderência, resistem à ação da água e dos choques. Proporcionam redução do custo da lubrificação em si, além de maior rendimento econômico através do trabalho contínuo e mais produtivo. As Graxas Mobil oferecem a garantia de uma comprovação imediata de melhores resultados.



Industriais e automotivas



# COOR- PRO SAO

# HOMEM CERTO FAZ FROTA RENDER MAIS



Um conhecido perito administrativo considera que "os recursos de uma organização podem ser muito parecidos com os de outra; seu equipamento pode ser semelhante em qualidade e quantidade, seu pessoal pode proceder das mesmas camadas sociais. Assim, é a maneira pela qual a administração combina esses fatores que possibilita a uma organização ser superior a outra".

A operação de frotas de veículos é uma atividade relativamente recente quando comparada à dos sistemas ferroviário e marítimo. Seu começo data de uns 40 anos, registrando sua maior expansão nos últimos 15 anos. Há zonas no mundo que têm grandes possibilidades de desenvolvimento no futuro e que estão agora entrando nesta época de crescimento. Os responsáveis por essas áreas, com olhos no futuro, podem se beneficiar dos princípios e experiências que as frotas têm utilizado para alcançar a posição que hoje ocupam.

A função primordial da chefia é a de dirigir. Esta definição dá lugar às seguintes perguntas: quando, como e o que? Respondê-las supõe examinar os objetivos, normas e procedimentos atuais de sua organização. Em outras palavras: em que sentido quero que cresça a empresa, que princípios comerciais devo seguir para obter esse resultado, e quais são os métodos físicos que devo empregar? Estas perguntas podem conduzir a outras mais específicas. Suas respostas podem ajudar a determinar se a organização está preparada para a expansão futura. Algumas delas são:

1. Quais são as condições atuais e as futuras tendências de meu negócio em particular?
2. Quais são algumas esferas críticas de minha organização?
3. Adotam-se condições adequadas e seguras para os trabalhadores?
4. Há algumas técnicas de seleção em uso para admitir pessoal novo?
5. Há períodos de ambientação para o pessoal novo e programas de treinamento para o pessoal existente?
6. Há medidas para formar pessoal de supervisão para levar a cabo meus objetivos e normas?
7. É boa a moral de minha organização e se estende a meus clientes de maneira a criar melhores relações públicas?

São sete perguntas. As duas primeiras, para que a diretoria pense nelas. As outras cinco se relacionam com o aspecto mais importante da administração — o de resolver os complexos fatores das relações humanas. Está aqui a chave da atuação da classe de chefia que faz uma companhia ter mais êxito que outra.

As pessoas reagem como seres quando tratadas como tal. Já passou a época em que se vivia ignorando o que outros povos e países fazem. Até o trabalhador mais humilde tem um preparo muito maior que o de há 50 anos.

Tem acesso ao rádio, jornais, televisão, etc. Tem mais contato com os outros e sabe o que acontece em esferas diferentes da sua. Em resumo, está em situação muito mais capaz de resistir a qualquer intento dos superiores em aproveitar-se de sua suposta ignorância.

Isto pode ser uma grande força e deve ser levada em conta pela chefia. E deve-se pensar muito nisto quando se faz uma inspeção pessoal das condições de trabalho requeridas e do equipamento submetido aos que trabalham sob sua direção.

Nenhum candidato a cargo público ou nenhum chefe militar pensaria em empreender uma ação importante sem contar com pessoas leais aos objetivos que se propõe. Porque, então, o homem de negócios se há de rodear de auxiliares a quem conhece muito pouco ou nada e de cujo apóio não está seguro? Lamentavelmente, muitas vezes se emprega gente com o único fim de fazer um trabalho, sem pensar se são a classe de pessoas com quem se quer compartilhar e desenvolver uma empresa.

### Superiores e Subordinados

As técnicas de seleção, quando usadas corretamente, não são medidas em meios discriminatórios. São meios de criar relações mais estreitas entre o chefe e o funcionário. São métodos práticos de que se serve o empresário para determinar se o solicitante se enquadrará em suas reflexões sobre a pergunta 1.

Até os elementos imprescindíveis de um programa de seleção — pedido, entrevista, comprovação de antecedentes, testes e exame médico — proporcionam à chefia bases para prever a estabilidade, moral e espírito de cooperação de um solicitante. Isto tem particular importância na operação de uma frota, em que o trabalhador está sob a vigilância direta dos chefes, mas ele está nessa situação somente uma parte do tempo, pois estará na estrada conduzindo o equipamento da empresa com o seu nome escrito nas carrocerias.

Esta seleção, naturalmente, é a base do programa de formação do pessoal. Se não se escolhem e se contratam novos empregados tendo em conta sua futura adaptabilidade à preparação, o trabalho da chefia quanto ao fator humano se torna muito mais complexo, e os registros do departamento de pessoal mostrarão uma alta rotatividade do pessoal, que representa um processo custoso e equivale a recomeçar continuamente. O efeito pode comparar-se ao de um homem que trata de subir uma ladeira escor-

regadia, dando uns passos para cima e deslizando para baixo até o ponto de partida.

A idéia da pergunta 1 é fazer que a chefia pense e reflita. Ao "onde" e ao "que" das perguntas se responde. O "como" é o mais difícil.

Seria enganoso pensar que, uma vez escolhida uma pessoa para o trabalho, a responsabilidade da chefia estará terminada. Pelo contrário, é aqui que deverá começar, se se pretende que o novo empregado seja "parte" da organização. Isto não implica em que a administração deva encarregar-se diretamente da formação do funcionário. Esta é uma função dos supervisores. Não obstante, a chefia pode e deve insistir em que se oriente ao novo empregado sobre as normas e procedimentos da organização. Pode também insistir em que ele esteja bem preparado antes que se lhe dê a oportunidade de representar a organização perante os clientes.

As rápidas transformações tecnológicas no transporte rodoviário tornam quase obrigatório desenvolver e levar a cabo programas de formação para todo o pessoal. Esta é talvez uma tarefa mais difícil do que a de treinar novos funcionários, pela razão psicológica de que as pessoas resistem a trocar sua habitual maneira de fazer as coisas.

Há que ser eficaz e suscitar o interesse dos futuros participantes, avaliando em termos específicos as necessidades da preparação. Fazê-lo sem conhecimento exato dos fins a alcançar significa perder dinheiro e uma maneira segura de matar o interesse.

### Programas de preparação

Os programas de preparação devem planejar-se tendo em conta as necessidades para as quais foram idealizados. Em outras palavras, o "como". Podem realizar-se completamente dentro da empresa, ou parte dentro e parte com a ajuda externa. Por exemplo, muitos fabricantes de veículos ou peças têm programas que vão desde o tipo intensivo às ajudas visuais tais como filmes e gráficos. Na maioria dos casos essas ajudas são enviadas gratuitamente, a pedido. A chefia não deve pecar por timidez quando se trata de elevar os conhecimentos do seu pessoal para bem de toda a organização.

Assim como é necessário avaliar as necessidades da preparação, igualmente é imperativo imprimir a direção adequada à preparação. Aqui é onde intervém a função supervisora, pois uma de suas obrigações é dirigir as atividades dos outros.

A chefia perde uma das chaves do controle de sua frota se não tem em marcha um programa de formação de supervisores, com o único obje-

tivo de criar o tipo de supervisor que ela acredite apto a pôr em prática as normas da empresa.

Em razão de suas relações com os trabalhadores, o supervisor pode fazer muitas coisas que a chefia não pode. Primeiramente, está muito mais unido com o grupo trabalhador e, portanto, compreende a sua estrutura social. Em suma, é um líder dos trabalhadores. Segundo, pode estimular o grupo para que funcione por sua própria vontade. Deve-se aduzir que esta vontade pode ser positiva ou negativa, o que dá particular importância ao interesse dos responsáveis em desenvolver supervisores. Terceiro, o supervisor deve ser preparador e dirigente. De onde se pergunta — Quem vai dirigir sua preparação?

Em consonância com o tema, a seleção apropriada é o primeiro passo de um programa de escolha de supervisores. O supervisor em formação tem que ser mais inteligente que seus companheiros. Há de ser um homem maduro mental e emocionalmente e expressar-se com facilidade para poder comunicar-se de forma inteligível. Um equívoco freqüente é julgar-se que uma pessoa dotada de uma habilidade especial tenha que ser um bom supervisor. Há uma grande diferença entre a perícia em um ofício e a habilidade e desejo de ensinar "como fazê-lo" a outros.

As pessoas com qualidades de futuro supervisor têm uma vontade mais forte que o trabalhador comum. Têm que possuir a faculdade de perceber a situação geral e não unicamente a imediata. Por último, têm que ter uma viva consciência da importância do esforço cooperativo. Seu êxito no trabalho se firma na forma eficaz em que podem dirigir os funcionários na execução da tarefa determinada.

A formação dos motoristas pode relacionar-se com atividades específicas muito mais facilmente que a formação de supervisores. O que não quer dizer que se deve limitar aos aspectos técnicos do trabalho, devendo compreender os aspectos social, econômico e psicológico.

### Necessidades

Como em todo programa, a formação de supervisores deve planejar-se com vistas às necessidades presentes e futuras da organização. Os supervisores são gente com experiência, de modo que toda a preparação deve partir da base do que já sabem e alargar esses conhecimentos até horizontes mais amplos. Como é natural, deve-se evitar o ambiente de sala-de-aulas de escola, ainda que algumas vezes, em certas situações, este seja o método mais efetivo de ensino.

As organizações que têm um pro-

grama de formação de supervisores confiam grandemente no conceito de experiência dirigida, o que supõe que a chefia tenha planejado de antemão a forma de encaminhá-la na direção conveniente. Assim atribuem tarefas e relações com problemas de supervisão e administração a determinadas pessoas. Praticam com freqüência a idéia de rodízio de trabalhos, particularmente no caso de jovens ou de pessoas pouco experientes, para que possam conhecer alguns dos muitos problemas diferentes da administração. Pode-se convidar aos supervisores a assistir às reuniões administrativas, e pedir-lhes que substituam os superiores na solução de algum problema.

Muitas organizações estimulam seu pessoal a que façam cursos técnicos de supervisão, assim como a que assistam conferências, em que o futuro supervisor pode tratar com outros do seu próprio nível e conhecer alguns problemas dos demais e como foram resolvidos. Também aconselham que pertençam à sociedades profissionais e que leiam publicações a respeito do trabalho e do negócio da empresa, ajudando assim a elevar seu nível profissional. Tudo isto demonstra o interesse em fazer que o supervisor se sinta parte da equipe.

Os controles físicos que a chefia tem sobre a operação da frota são os registros que guarda. Os registros são os olhos e ouvidos de toda a empresa. A categoria dos mesmos depende do tipo da organização. O uso que se faz deles é o mesmo para toda empresa, pois servem, em essência, para comparar e avaliar. Com eles se chega a comparar os resultados atuais com os do passado e avaliar se têm conseguido alcançar os objetivos pretendidos.

Os problemas das frotas há quinze ou vinte anos eram muito diferentes dos que podem existir hoje. Eram os conhecidos problemas de acidentes, gastos inúteis, operações ineficientes, etc., que conduzem a menores ganhos.

Hoje muitas frotas assinalam com orgulho uma mudança em sua situação econômica. Os custos de operação dos veículos são mais baixos, há redução nos prêmios de seguro apesar do aumento da frota, acidentes reduzidos de 12 para 4 em cada 100 mil quilômetros, etc., não sucederam por "casualidade". Pode-se ver nos registros. Foram alcançados graças à crença da chefia nos bons princípios administrativos que são tão aplicáveis às frotas como em qualquer outro negócio.

Em resumo, o controle sobre as operações da frota pode ser mais efetivo com um programa planejado de seleção, formação e supervisão do pessoal. Com ele se protege a inversão no negócio. ●



## FÔRÇA QUE TRANSPORTA E EMPILHA O PROGRESSO!

Surgindo e firmando-se definitivamente como veículo de transporte industrial interno, a empilhadeira PUXA, ERGUE, TRANSPORTA e EMPILHA!

EXCELENTE no funcionamento, PRECISA na atuação, ECONÔMICA no custo de mão-de-obra, EFICIENTE no equipamento, a empilhadeira tem lugar assegurado e inarredável nas grandes indústrias de hoje.

LORICA - a caixa responsável por toda essa harmoniosa potência.

LORICA - a bateria que acumula a força, impulsiona o arrancada e garante o dinamismo desse extraordinário veículo-máquina!



Baterias de ácido-chumbo LORICA para empilhadeiras, carros elétricos, tróleibus, locomotivas, arranque de grupos geradores, etc.



## ACUMULADORES NIFE DO BRASIL S. A.

São Paulo: Av. Senador Queiroz, 498 - 7.º - Tel. 37-1181 - C. P. 5903  
Rio de Janeiro: Av. Franklin Roosevelt, 126 - 7.º - Tel. 22-9520 - C. P. 3433

Mais de meio século de tradição acompanhando o progresso do país

# ELES SABEM O QUE FAZEM...

## Interessante testemunho de homens que adquirem veículos para transporte de carga e de pessoal

É perfeitamente normal falar-se em "arte de comprar". O saber comprar, realmente, nem sempre significa apenas adquirir o mais barato, muito embora o preço do produto seja fundamental numa operação de compra. E esta é influenciada por uma série de fatores que determinarão se o investimento feito foi lucrativo ou não.

Tais considerações são ainda mais importantes quando se fala, por exemplo, de compra de veículos.

### As eternas queixas

São comuns as queixas de proprietários de veículos, revelando insatisfação por uma compra (mal feita): "o veículo não dá o necessário rendimento"; "há desgaste demasiado"; "é difícil obter peças para reposição". Queixas de todo tipo, mas que na

realidade, revelam que o queixoso não sabia o que queria e nem o que fazia ao realizar a compra.

Analisando-se friamente a questão, pode-se concluir que, afinal de contas, o queixoso deveria ser o veículo, não o dono. Este, influenciado por um motivo qualquer ou mesmo por uma série de motivos, pode ter feito uma "compra de impulso", adquirindo um veículo inadequado às funções previstas.



Uma das características mais positivas do Pick-up "Jeep" é a sua grande versatilidade.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 56

# E O QUE QUEREM

## Onde entra a evolução da I.A. Nacional

Atualmente, a indústria automobilística nacional alcançou um ponto de evolução tal que lhe permite suprir o mercado com veículos, de excelente qualidade, para as mais variadas utilizações: carros de passeio, carros-esporte, "Jeeps", pick-ups, caminhões, ônibus e utilitários em geral.

A qualidade desses veículos, todos de aprimorado acabamento, já rivaliza com a dos mais renomados produtos estrangeiros. E técnicos experientados ainda os aperfeiçoam continuamente. Por outro lado, a diversificação e a concorrência ensejam várias alternativas de escolha, que devem redundar em benefícios do consumidor.

Todavia, justamente a variedade de modelos, tipos e marcas, em muitos casos leva à aquisição do veículo errado, completamente inadequado às funções que deverá cumprir.

E, então, é natural que as queixas venham, depois.

## É vantagem comprar um veículo especializado

Para os serviços de *transporte médio*, quer nas estradas do interior, quer nas entregas urbanas, existe um veículo especializado que alcançou extraordinário sucesso — o Pick-up "Jeep". E sucesso que cada vez mais se acentua, à medida que usuários em geral e frotistas o conhecem de perto.

As razões de seu êxito são inúmeras. E sobrepondo-se às razões de praticidade (facilidade para carga e descarga, maior visibilidade, transporte de cargas difíceis etc.) e às de conforto (cabina mais espaçosa, assento macio,



Sr. Anair Ferreira Diniz (fazendeiro) "Estou sempre indo daqui para ali, transportando materiais para a fazenda e turmas de trabalhadores de um lugar para outro. E tudo precisa ser feito a tempo e a hora, senão o serviço não rende. Meu veículo, de capacidade média, tinha que ser rápido e resistente para aguentar nossas estradas. E, principalmente, não posso ter aborrecimentos com manutenção. O Pick-up "Jeep" está bem na conta de minhas necessidades. Roda fácil em qualquer estrada, com qualquer tempo. E é econômico em todos os sentidos. Só posso estar satisfeito, pois com ele tudo é lucro."

confortável) estão as razões de economia:

1. logo na compra, o usuário despense muitas centenas de milhares de

crúzeiros menos do que gastaria com qualquer outro veículo de sua categoria.

2. muito mais econômico quanto ao consumo de combustível: percorre cerca de 7 quilômetros por litro de gasolina (e a capacidade de seu tanque lhe proporciona maior autonomia — basta enchê-lo uma vez para rodar aproximadamente 500 quilômetros).
3. a manutenção é das mais baratas, já que o Pick-up "Jeep" dá pouca oficina e suas peças são de preço acessível. Custo inicial mais baixo, custo operacional também menor e manutenção mais econômica fazem do Pick-up "Jeep" o veículo ideal para serviços de transporte médio mais lucrativo, a curto prazo.

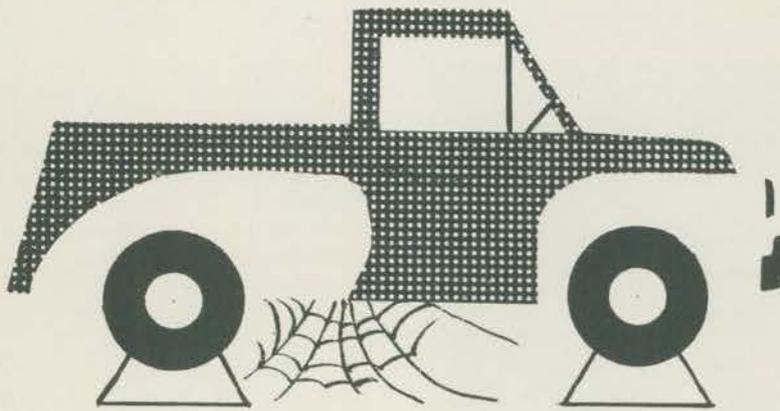
## Ensinando o consumidor a comprar

Tôdas as razões de superioridade do Pick-up "Jeep" foram devidamente enfatizadas por uma série de depoimentos feitos a funcionários do Departamento de Propaganda da Willys, em promoção recentemente levada a efeito em Uberlândia, Minas.

Muito embora considerasse satisfatórios os índices de vendas do Pick-up "Jeep" nessa região, o citado Departamento escolheu aquela cidade para testar um novo plano promocional.

E no princípio de julho lá chegavam os homens que iam conquistar a parcela total do mercado de pick-ups, com um única arma — a disposição de ensinar o consumidor a adquirir o veículo certo.

# Você sabia...?



*SÓ COM O QUE GASTARIA PARA COMPRAR QUALQUER OUTRO PICK-UP, VOCÊ COMPRA UM PICK-UP "JEEP" MAIS GASOLINA, ÓLEO E PNEUS PARA RODAR (2.000 km POR MÊS) DURANTE 5 ANOS!*



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 56

## Sabiam o que queriam

Os depoimentos recolhidos falam bem alto dos resultados da promoção. "Rapidez", "economia", "beleza de linhas", "valentia na estrada", "carroçaria ideal para todo tipo de carga média", foi a adjetivação comum dos entrevistados.

Devidamente esclarecidos quanto à real capacidade do veículo, seu desempenho em relação ao serviço para o qual é fabricado, não restou a mínima dúvida de que o Pick-up "Jeep" era verdadeiramente o melhor investimento para o seu negócio — transporte de carga média.

Mostraram que sabiam realmente o que queriam. O trabalho da equipe de vendas se limitou a apresentar um veículo especializado em benefício das atividades de cada comprador.

## Um investimento tranqüilo

As declarações dos novos proprietários de Pick-ups "Jeep" dão bem uma idéia de como as razões de economia proporcionada por um veículo especializado estão ligadas a:

1. praticidade (especialização);
2. desempenho;
3. conforto;
4. beleza de linhas;
5. garantia de assistência técnica.

Foram unânimes em reconhecer no Pick-up "Jeep" razões de sobra para ser um excelente investimento de capital na solução do transporte médio (lucrativo).

E estão ainda absolutamente tranqüilos quanto à assistência técnica. Além das vistorias facultadas pelo Certificado de Garantia, sabem que estão amparados por uma vasta Rede

## Ficha técnica

<b>Motor</b>	
Tipo .....	BF-161, 4 tempos
Cilindros .....	6, em "F"
Potência .....	90 HP a 4400 rpm
Cilindrada .....	2638 c.c.
Curso do pistão ....	88,90 mm
Diâmetro do Cilindro	79,37 mm
Torque máximo a	
2000 rpm .....	18,67 kgm
Compressão .....	155 lbs a
	185 rpm

<b>Transmissão</b>	
Marchas .....	3 à frente e
	1 à ré
Reduções .....	1. <sup>a</sup> : 2,798 : 1
	2. <sup>a</sup> : 1,551 : 1
	3. <sup>a</sup> : 1 : 1
	Ré: 3,798 : 1
Tração .....	rodas traseira

<b>Dimensões</b>	
Distância entre-eixos	299,7 cm
Bitola .....	dianteira
	144,78 cm
	traseira
	154,94 cm
Comprimento total .	481,71 cm
Altura livre do solo .	frente - 22 cm
	atrás - 22,5 cm
Largura total .....	188,47 cm
Altura total .....	180,34 cm

<b>Suspensão</b>	
Molas .....	Semi-elípticas
Amortecedor .....	Telescópico de
	ação dupla
Eixo dianteiro .....	Flutuante
Eixo traseiro .....	Semi-flutuante

<b>Pêso</b>	
De embarque .....	1.485 kg
Em ordem de marcha	1.510 kg
Carregado .....	2.260 kg
Capacidade de carga	750 kg

<b>Sistema elétrico</b>	
Bateria .....	6 volts

<b>Carroçaria</b>	
Número de portas ..	2
Cabina .....	para 3 pessoas
Alavanca de mudança	na direção
Chassi — Reforçado,	com 5 travessas

<b>Rodagem</b>	
Pneumáticos .....	6,50 x 16
Número de lonas ..	6
Pressão recomendada	40 libras
<b>Capacidades</b>	
Combustível .....	66,2 litros
Lubrificação .....	5,676 litros
Arrefecimento .....	10,410 litros

<b>Rendimento</b>	
Velocidade máxima ..	115 km p/hora
Veloc. de cruzeiro .	80 km p/hora
Consumo.....	7 km c/ 1 litro

de Concessionários e Oficinas Autorizadas que têm mecânicos com curso na própria fábrica da Willys, e que utilizam somente ferramentas especiais e peças legítimas.

Daí a sua certeza de que o ato de compra de um Pick-up "Jeep" significa muito mais do que a simples aquisição de um bom veículo. É investimento que redundará em lucros cada vez maiores para o seu tipo de negócio.

Não há dúvida: eles sabem o que fazem... e o que querem.



Sr. Cláudio Ernesto Crosara (dono de uma fábrica de carroças). "Agora, tenho certeza de que acertei em cheio. Finalmente, acabaram-se as dores de cabeça. E por uma razão muito simples: achei o veículo certo. Levo qualquer tipo de carga, por mais alta que seja. Ele é rápido, econômico e roda na estrada sem problema, com chuva ou sol. Meus negócios agora até vão melhor. Não gasto quase nada com óleo ou gasolina. E oficina, então, é coisa que ele não pede. Lá uma vez ou outra, mando dar uma olhada. E só. Agora trabalho tranqüilo."



Sr. Joaquim Amâncio Filho (dono de empresa de transporte). "Escolhi o Pick-up "Jeep" por muitas razões. Estou sempre viajando para visitar minhas filiais. Ganhar tempo é muito importante para mim. E com o Pick-up "Jeep" não tenho problemas: faço maior número de visitas e ainda aproveito para levar carga, atendendo mais rapidamente meus fregueses. O dinheiro que investi na compra está sendo devolvido, e com juros altos. Se estou satisfeito? Inteiramente! Além disso, a gente se sente bem na direção, pois é um carro bonito como quê."



Sr. Roberto Pereira Silveira (dono de uma beneficiadora de arroz). "Pode ser que exista pick-up melhor, mas eu duvido. Já tive vários veículos desse tipo e sei o que digo. Uso muito o pick-up, levando carga e pessoal prá cá e prá lá (dificilmente ando vazio). Já pensou se eu tivesse de estar sempre tendo trabalho com o carro? Com o Pick-up "Jeep" é só encher o tanque e esquecer. Chuva, sol, estrada ruim, nada disso agora tem importância para mim. E me esqueço também de despesas com oficina e outras, que um carro "abacaxi" costuma dar. O negócio agora é ganhar dinheiro. Graças ao Pick-up "Jeep".

# NO POLO TRANSPORTE É DE TRATOR



## LEVANTE SEUS LUCROS

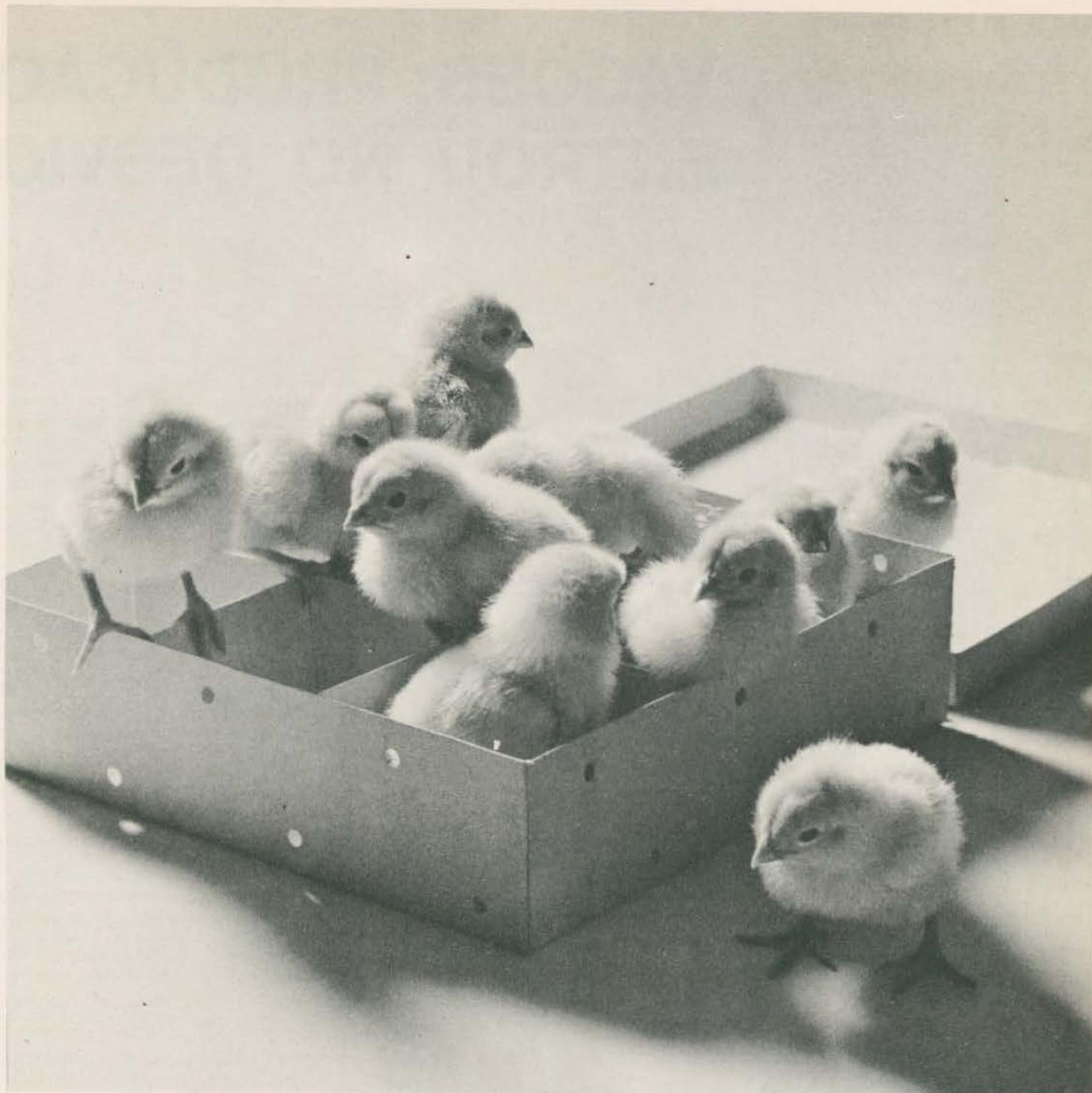
CONSULTE-NOS  
SOBRE SEUS PROBLEMAS  
DE TRANSPORTE INTERNO

*Zeloso*

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
AV. SANTA MARINA, 181  
FONE: 62-8559 - S. PAULO



Para muitos McMurdo é apenas um nome. Para alguns, é somente um ponto no mapa gelado do Polo Sul. Mas para aqueles que trabalham na estação meteorológica, que as forças armadas norte-americanas mantêm ali, McMurdo é o seu mundo, o seu trabalho, a sua vida. Naturalmente, quando se fala na vida polar pensa-se, via de regra, em termos de esquimós vestidos de peles, indefectíveis iglus e trenós puxados por ferozes matilhas. McMurdo, porém não é nada disto. McMurdo é uma cidadezinha de casas pré-fabricadas, que oferece um conforto excepcional na região. E os trenós puxados por cães são, ali, ocasionais. Há helicópteros e tratores vencendo as distâncias. Especialmente tratores, aos quais são engatados rebocues com pneumáticos especiais ou grandes trenós. Assim, nas condições mais difíceis, onde os elementos opõem-se continuamente ao transporte regular, os tratores, com suas esteiras pesadas, encontraram um lugar ao sol. Que ali, por sinal, dura seis meses. ●



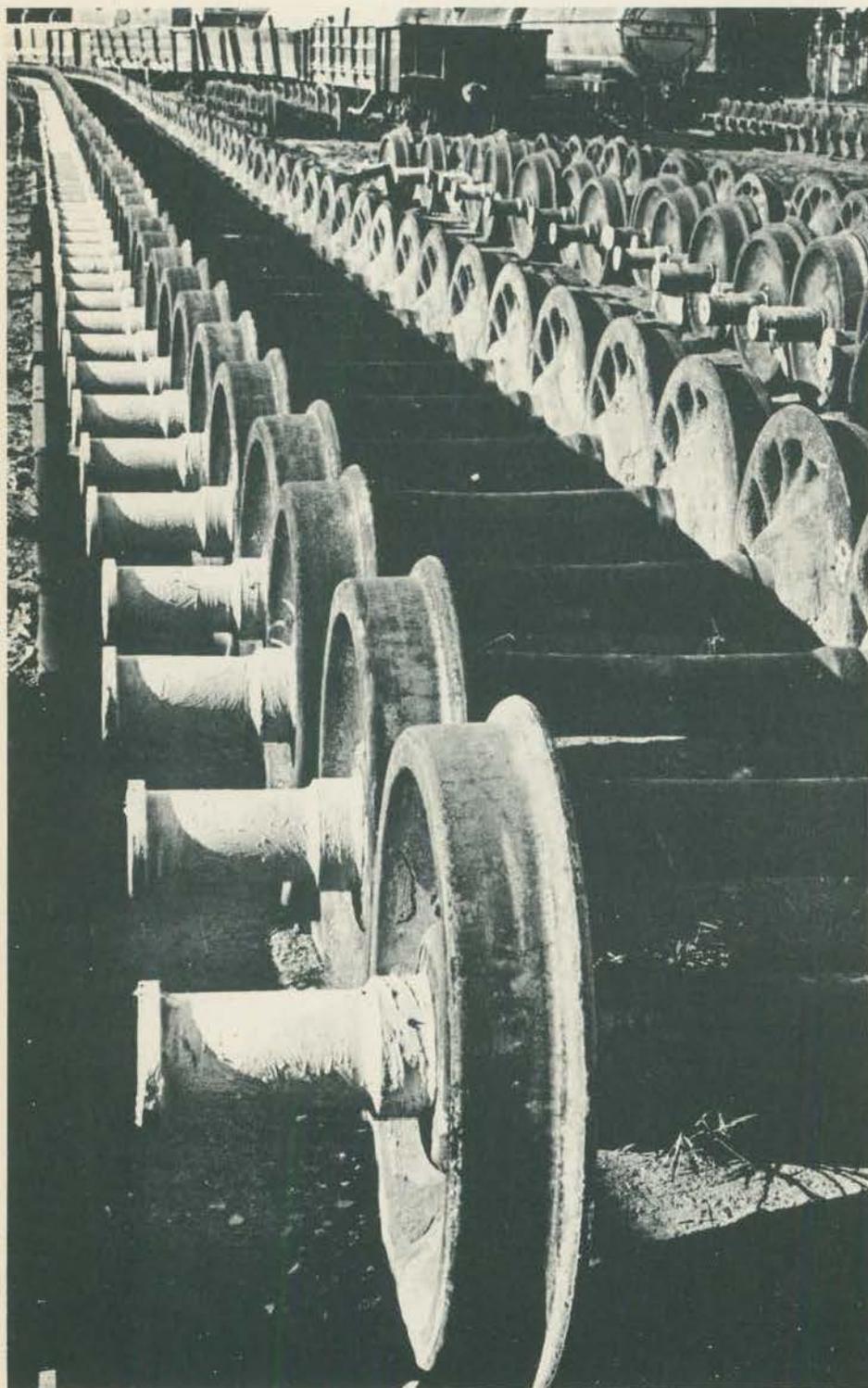
S. J. de Mello - 51.122

**sua encomenda  
para nós não é carga  
- é um prazer**

Os encarregados de nosso serviço de carga têm prazer em cuidar daquilo que foi confiado à Lufthansa. Dispensam à sua encomenda o tratamento que ela merece, a fim de que chegue ao seu destino exatamente como você planejou: nas mais perfeitas condições e a tempo e hora. Para onde quer que deseje remeter algo, seja o que fôr, faça-o por intermédio da Lufthansa e suas inúmeras conexões. Sua encomenda não estará viajando como uma simples carga: viajará em nossa companhia. E nos dará muito prazer.

 **LUFTHANSA**  
o melhor serviço de carga

# VAGÕES: PRODUÇÃO ENTROU NO DESVIO



Uma capacidade ociosa de produção, que já anda pela casa das dez mil unidades anuais, revela que a indústria nacional de vagões está, mesmo, no desvio. As empresas produtoras vivem da fabricação de peças de reposição e, de modo especial, da diversificação de sua linha. Não há uma só entre elas que se dedique exclusivamente ao material ferroviário: estão fabricando, atualmente, uma variedade de produtos que vai de peças de automóvel a material para indústria petroquímica.

É suposição geral, que esse estado de coisas seja conseqüência da situação calamitosa nas ferrovias nacionais. Mas, tal situação deveria até contribuir para o florescimento da indústria ferroviária. Pois se as estradas de ferro estão em péssimo estado e têm absoluta necessidade de material rodante, não existe justificação para capacidade ociosa.

O que vem entravando o desenvolvimento da indústria ferroviária é a dúvida que paira sobre se "os caminhos do progresso nacional" serão rodoviários ou ferroviários. Esta indecisão estéril impediu, por longo tempo, a formulação de planos adequados, dando lugar à improvisação, que foi regra em tôdas as cogitações viárias até há bem pouco tempo, com resultados negativos surgindo todos de uma vez e afetando principalmente o setor ferroviário, que é o mais complexo.

## História

Como muitas outras, a indústria ferroviária surgiu no Brasil, praticamente, durante a última grande guerra. Antes do conflito já se fabricava material para estradas de ferro. Mas, a inexistência de siderurgia pesada no país e, além disso, a viabilidade de perfeito suprimento do exterior, limitavam as possibilidades de crescimento da indústria brasileira de vagões. As empresas que funcionavam àquela época dedicavam-se mais aos serviços de reparação, bem como à usinagem de algumas peças de reposição.

Por ocasião da guerra, as dificuldades de importação de material e o nas-

cimento da siderurgia pesada nacional, foram as condições de base para o início da produção de unidades completas, de carga e passageiros.

Em 1942 a SOFUNGE — Sociedade de Fundições Gerais, começa a atuar, aparelhada para a produção de rodas de ferro fundido e coquilhado. A estatização da maioria das estradas de ferro, o interesse demonstrado por grupos particulares e as necessidades do país, influíram decisivamente na questão. Já em 1946 era apresentado o primeiro pedido aos fabricantes nacionais, naquelas alturas três grandes empresas: a Cia. Industrial Santa Matilde, a Fábrica Nacional de Vagões e a Cia. Brasileira de Material Ferroviário (COBRASMA).

Formada a estrutura não houve, entretanto, a evolução esperada. Principalmente na última década, quando o Governo deu muito maior incremento ao setor rodoviário.

Mesmo assim, as fábricas nacionais já colocaram mais de 20 mil vagões em serviço, contribuindo de maneira efetiva para o nosso parque ferroviário.

Em 1951, de acordo com estudos promovidos pela "Comissão Mista Brasil-Estados Unidos", verificou-se que a capacidade global de produção das empresas brasileiras era de seis mil vagões por ano. Com base nessa constatação foi organizado um plano de reequipamento das estradas de ferro, cuja execução ficou a cargo do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

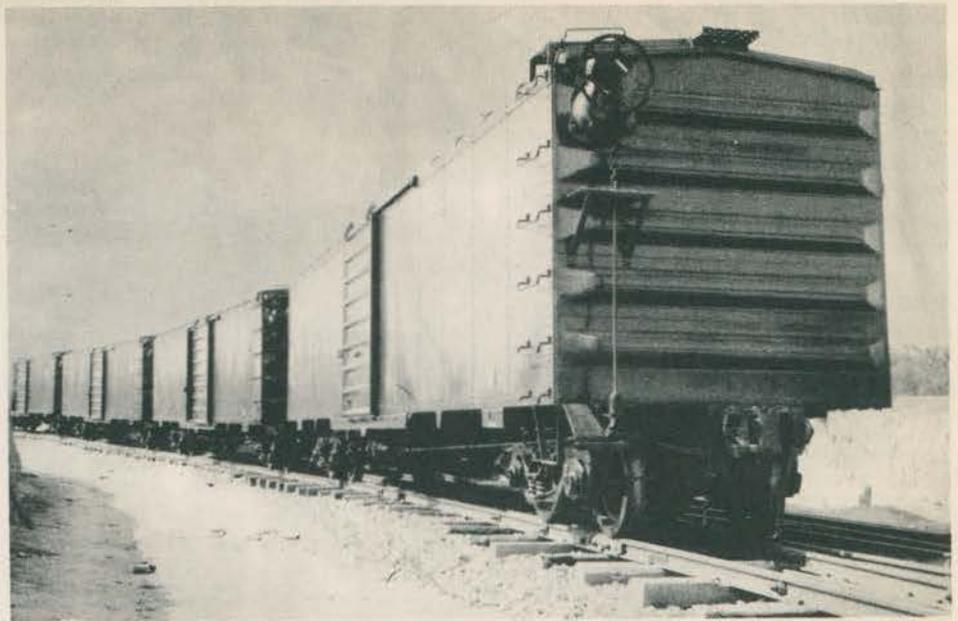
Embora sem resolver com profundidade os problemas, tal projeto funcionou razoavelmente até 1957. Mas, depois de um empréstimo de 100 milhões de dólares negociado pelo governo para importação de equipamento ferroviário, as encomendas caíram a zero, levando as indústrias a situação difícil. Somente agora, as encomendas começaram a crescer outra vez, ainda assim em nível muito inferior à capacidade ociosa do ramo.

### Diversificação

São cinco as indústrias nacionais de vagões:

- A Cia. Industrial Santa Matilde, surgida em 1936 como oficina reparadora, permaneceu nesta atividade até 1946. Daí então, sua fábrica de Conselheiro Lafayete (MG), passou a produção de vagões dentro das especificações governamentais. Ocupa área de 123.500 m<sup>2</sup>, com 800 operários, 66 engenheiros e um capital de 250 milhões. Já construiu mais de cinco mil vagões. Atualmente fabrica também estruturas metálicas e grades para equipamentos agrícolas.

- A Fábrica Nacional de Vagões aparece em 1943 adquirindo as oficinas da "Pullman Standard Car Mafg.



**VAGÃO FECHADO** — O "fechado simples" possui paredes laterais de chapas, cabeceiras também de chapas moldadas e duas portas laterais (uma de cada lado).



**GÔNDOLA** — A gôndola de bordas fixas é utilizada principalmente no transporte de minério. Tem capacidade para 72 toneladas e serve no sistema "Dumper-car".



**TREMONHA** — Tipo particularmente usado no transporte de lastro pelas ferrovias. Nota-se em baixo, bôcas basculantes que deixam tombar o lastro nas linhas.

Co." e da Rede Mineira de Viação, respectivamente em Marechal Hermes (RJ) e Cruzeiro (SP), com cerca de 1.200 operários, 60 técnicos e um capital de mais ou menos 870 milhões, já produziu mais de sete mil vagões. Hoje, fabrica também estruturas metálicas para edifícios, tanques de óleo, pontes metálicas, recipientes para gás, etc.

● A COBRASMA — Cia. Brasileira de Material Ferroviário, nasceu em 1944. Suas instalações em Osasco ocupam uma área de 27 mil m<sup>2</sup>, onde trabalham cerca de três mil operários e 60 engenheiros. Seu capital é de um bilhão e oitocentos milhões de cruzeiros. Já construiu mais de 2.500 vagões. Desde 1951 vem produzindo também peças para automóveis. Hoje, sua produção atinge vários setores, entre eles o da indústria petroquímica, caldeiraria, aparelhos para sinalização ferroviária, etc.

● A MAFERSA — Material Ferroviário S. A. encontra-se atualmente sob intervenção estatal. Foi criada em 1944 apenas como uma distribuidora de materiais ferroviários. Em 1953 inaugura sua oficina em Belo Horizonte. Sua capacidade de produção é de 1.200 vagões anuais.

● Finalmente, a SOMA — Cia. Sorocabana de Material Ferroviário. É um caso especial de empresa que não produz propriamente para fornecimento às estradas, mas para seu próprio uso. Ela aluga vagões. Raramente os vende. Existe desde 1929 e suas instalações se localizam em Osasco.

Como se observa, tôdas estão se diversificando e estarão condenadas a enveredar definitivamente para outros ramos se não surgirem encomendas. Neste ano de 1963, com a criação do Conselho Ferroviário Nacional, a transformação em autarquia do Departamento Nacional de Estradas de Ferro e a evidente mudança de perspectiva do Governo Federal, que parece interessado em enfatizar, doravante, o programa ferroviário, o panorama tende a desanuviar-se.

**Tipos**

Não se pode fazer uma classificação absolutamente rígida. São muitos os tipos de vagões e grande a variação de um mesmo tipo. No entanto, apenas para facilitar é possível dividi-los em dois grandes grupos: normais e especiais.

Entre os vagões normais, isto é, produzidos para uso corrente das ferrovias, há cerca de sete tipos: fechados simples, frigoríficos, tanques, gôndolas, tremonhas e plataformas.

Entre os especiais, geralmente fabri-

cados sob encomenda, destinados a serviços específicos, destacam-se o "air-slide", o "dry-flo", o "flexi-van", o "rail-van", e o "piggy-back". Nenhum deles, como se vê, foi batizado em português ainda. A fabricação de alguns desses tipos apenas se inicia no país. Mesmo nos Estados Unidos não são muito comuns, exceto o "piggy-back", cujo uso já se generalizou naquele país, por efeito do auto-trem.

**Vagões fechados**

Todo mundo conhece os vagões fechados. Os mais simples são feitos de chapas de aço ou de madeira e se destinam ao transporte de mercadorias que não podem ser expostas às intempéries (açúcar, cereais, café, etc.). São isotérmicos quando possuem um revestimento interno que reduz as mudanças da temperatura exterior. Servem, então, para transportar mercadorias perecíveis sob a ação do calor, mas que não exigem refrigeração: frutas, por exemplo.

Os refrigerados e frigoríficos também são fechados. Os primeiros dispõem de compartimentos para gelo. Já os frigoríficos são equipados com unidades de refrigeração própria. São utilizados no transporte de carnes, laticínios, etc.

Os tanques, deslocam produtos químicos (ácidos), petróleo bruto, combustíveis, lubrificantes, óleos comestíveis, asfalto, inflamáveis, enfim, uma lista de mercadorias importantíssimas. O revestimento interno é feito em função daquilo que vão transportar. Cada vez que mudam de utilidade (de lubrificantes para óleo comestível, por exemplo), têm de ser submetidos a tratamento especial, que consiste em

minuciosa lavagem e nôvo revestimento.

**Vagões abertos**

As gôndolas que servem para o transporte de minério, cascalho, pedregulho, etc., são unidades feitas de chapas de aço, extremamente resistentes, adequadas ao serviço rude que prestam. Há quatro tipos que se definem pelos seus próprios nomes: gôndolas de bordas fixas, de bordas tombantes, de bordas fixas e fundo móvel (drop-bottom) e basculantes.

As primeiras têm laterais e cabeceiras rígidas, sendo descarregadas, em geral, pelo sistema de "car-dumper" (virador de vagão) — um aparelho que apanha a gôndola e a emborca, para despejar a carga.

Nas de bordas tombantes, as laterais caem para permitir a descarga. As "drop-bottom" abrem-se no fundo, soltando o conteúdo diretamente sobre o depósito. Finalmente as últimas, como o nome indica, são dotadas de movimento basculante impulsionado por pistões hidráulicos; as laterais soltam-se ao longo da junção com o piso dando vasão à carga que escorre.

Outro tipo de vagões abertos é o gaiola. Trata-se de unidade destinada principalmente ao transporte de gado em pé. Assemelha-se a um grande engradado.

Em seguida aparecem os trenhonhas ("hopper" em inglês). São usados no transporte e distribuição de lastro nas ferrovias (aquêle cascalho que dá sustentação aos dormentes). Seu piso tem abertura com tampas que funcionam como borboletas, presas à viga central, que deixam cair a carga de um lado e de outro, sobre os trilhos.



**SIMPLICIDADE** — A linha de produção de vagões é bem mais simples do que se possa imaginar. Trata-se fundamentalmente de um galpão para junção e soldagem das chapas que formam a carroceria. O conjunto é depois montado sobre truques.

Os plataformas destinam-se ao transporte de madeira, máquinas, laminados, etc. São simples plataformas mesmo, montadas sobre truques. Às vezes possuem fueiros laterais, para fixar melhor a carga. Atualmente, no Brasil, são usados no serviço de auto-trem.

### Vagões especiais

Os vagões são fabricados em geral sob encomenda e utilizados em serviços específicos. Somente num mercado ultradiversificado é que encontram lugar, em virtude, justamente, da sua especialização.

O "dry-flo" é um vagão hermeticamente fechado, com uma construção toda especial. Serve para o transporte a granel de malte, cevada, amendoim, cereais, café, trigo, rações, detergentes, produtos saponáceos, produtos químicos secos e plásticos, (polietileno e polistireno). Pode ser carregado e descarregado com grande rapidez por um sistema de mangueira e vácuo adaptável às suas válvulas.

O "air-slide" é para ser usado, principalmente, para produtos em pó (cimento, farinha, amidos, açúcar, semolina etc). Carrega-se por oito aberturas situadas no teto e descarrega-se por quatro bôcas inferiores suspensas a 30 cm dos trilhos. Dispõe de um sistema interno de fluxo de ar comprimido, para arejar a carga.

Para o transporte de "containers", jamantas, veículos de carregar automóveis, "trailers", etc, temos os "piggy-back". São vagões-plataforma especialmente idealizados para o sistema de auto-trem. Têm estrado rebaixado (91,44 cm) para se adaptar ao gabarito dos túneis, quando carregados.

Estes três tipos de vagões especiais já começam a ser fabricados no país pela SOMA.

### Particulares

Como parte integrante da indústria de transportes, os vagões podem ser adquiridos por particulares. Um vagão custa, em média, de seis a dez milhões de cruzeiros. Existem várias empresas que possuem frotas de vagões. As distribuidoras de derivados de petróleo principalmente. Também, fábricas de óleos comestíveis, produtos químicos, álcool, etc. Estas empresas pagam uma taxa variável às estradas de ferro pelo serviço ferroviário. Aliás, nos Estados Unidos há ferrovias que vivem somente dessas taxas; não possuem frota de vagões, apenas arrastam com suas locomotivas, frotas alheias. Lá, as grandes empresas de transporte, em geral, possuem vagões, aviões e até navios, em muitos casos, além dos caminhões. Aqui, quando se fala em empresa de transportes, pensa-se quase automaticamente em transportes rodoviários. Nenhuma companhia de transporte brasileira possui vagões. Re-

sulta daí mais um fator de concorrência entre o transporte rodoviário e o ferroviário, prejudicial ao país, quando o que deveria haver era uma integração dos dois meios. Bem estudado o assunto, as empresas de transporte poderiam ser clientes das fábricas de vagões. Também as cooperativas agrícolas. Bem como entidades governamentais, entre as quais o Instituto Brasileiro do Café; o Instituto do Chá; O Instituto Riograndense do Arroz; o Instituto do Açúcar e do Alcool, etc. A Petrobrás tem frota própria, assim como a Cia. Vale do Rio Doce, de mineração. Os frigoríficos particulares poderiam também ter frotas próprias, desde que seus matadouros se localizassem perto dos trilhos, nas zonas de pastoreio. Enfim, uma grande quantidade de empresas e entidades teriam possibilidade de adquirir vagões desde que estudadas a fundo as questões ligadas ao transporte ferroviário. Não há razão para o governo ser o único e obrigatório comprador.

A aquisição de vagões por particulares não só resolveria muitos problemas de transporte, como aliviaria as estradas de ferro do problema de unidades paralisadas. Isto é, as ferrovias são obrigadas a possuir todos os tipos de vagões, para atender a todas as necessidades das cargas. Mas, as mercadorias não se mantêm sempre presentes no fluxo do tráfego. Há mercadorias que surgem numa certa época do ano, ou num determinado período, para desaparecer e ressurgir depois, às vezes noutras regiões. Em decorrência, há sempre um problema de vagões não-utilizáveis nos pátios das estações de manobra.

Por outro lado, com frota própria de vagões o empresário tem sempre a certeza de que sua mercadoria está sendo embarcada no vagão adequado. Do jeito que as coisas são atualmente, para ter esta mesma segurança, o proprietário da carga não tem outro remédio senão colocar um "olheiro" no embarque.

### As partes

Um vagão divide-se em duas partes que são fabricadas separadamente: o corpo e os truques. Seus dois lados, longitudinais aos trilhos, chamam-se laterais; os outros, numa ponta e na outra, são as cabeceiras. Sob as cabeceiras, embutidos na viga central, estão os aparelhos de choque e tração. O "chassis" do vagão tem o aspecto de uma espinha de peixe com a viga central e as travessas formando uma única peça inteiramente soldada. Além disso, há o teto e o fundo (no caso de vagões fechados).

Os truques são as peças sobre as quais se assenta o "chassis" e onde estão montados as rodas e eixos, que são as partes mais importantes do va-

gão. A fabricação tanto do eixo como das rodas, exige extremos cuidados. São aços especiais cuja estrutura deve ser absolutamente homogênea. Por isso são submetidos a exame (inclusive fluoroscópicos) antes de postos em uso, para prevenir defeito do material: um ponto fraco, uma rachadura, uma "fadiga" prematura, etc. As rodas são colocadas nos eixos sob pressão. Uma máquina especial capaz de exercer uma pressão de mais de cem toneladas enfiase numa ponta e na outra do eixo. Este conjunto fica então formando uma única peça que é colocada nos truques (duas para cada truque), onde é fixada sob rolamentos ou mancais de bronze, conforme o serviço a que se destina.

### A produção

A fabricação e montagem de um vagão é operação bem mais simples do que se poderia imaginar. A visita a uma fábrica de vagões, para os leigos, chega a ser pouco interessante. Não há muitas máquinas operatrizes. As peças, inteiriças na sua maioria, já vêm prontas das forjarias e fundições, ficando a cargo dos operários ajustá-las e juntá-las.

Tome-se como exemplo um vagão fechado simples.

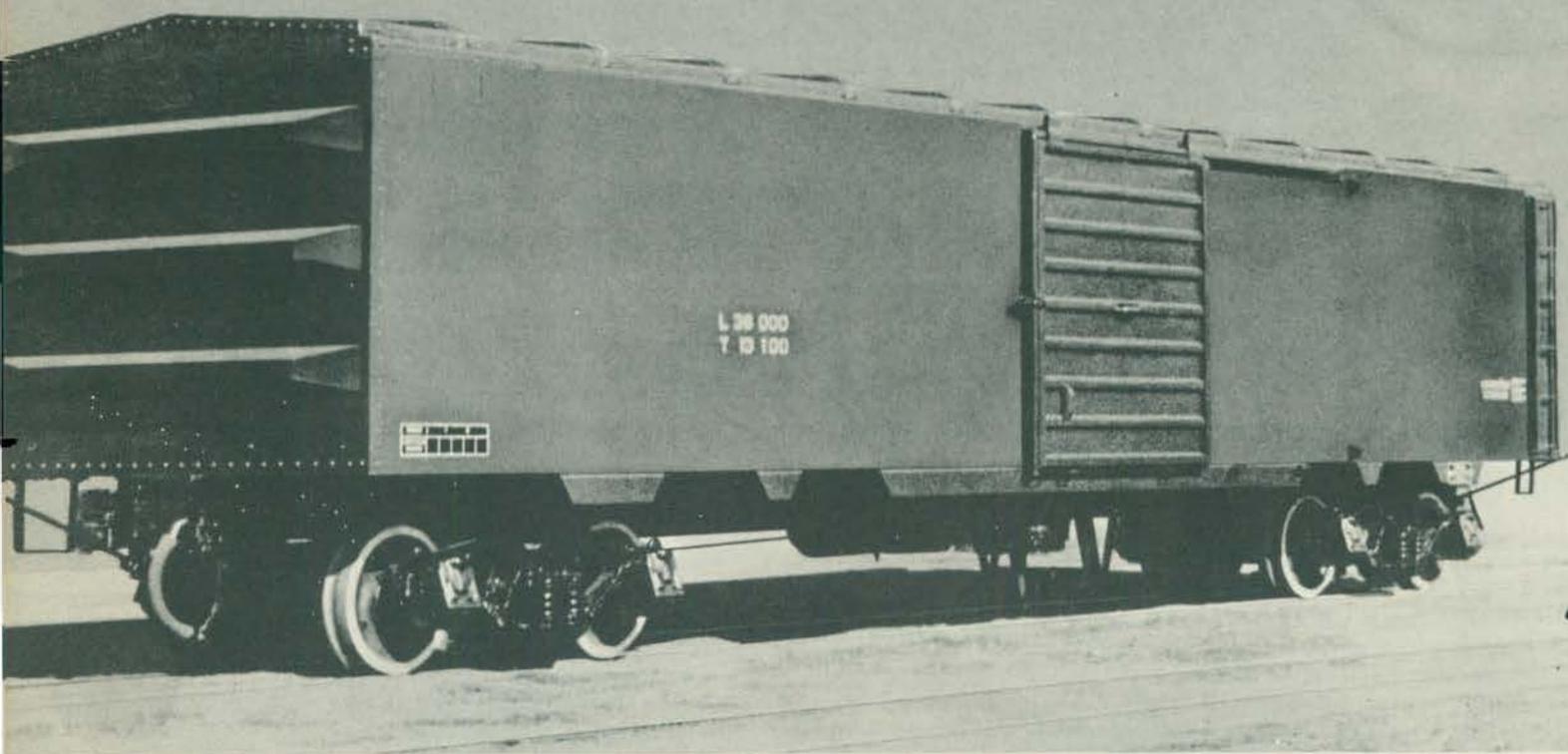
Sua vida começa numa seção chamada de preparação, onde chapas de aço são convenientemente recortadas, dobradas e perfuradas. É, praticamente, o único local onde se vêm máquinas operatrizes trabalhando numa fábrica de vagões.

Passam, em seguida, para a seção de submontagem, onde são esmerilhadas, lixadas e soldadas umas nas outras. Para formar as laterais as chapas são unidas com rebites, a quente. Pronta a "caixa" do vagão, ela é montada sobre o chassis, o que por sua vez é feito num aparelho chamado "girador", onde operários têm facilidade de soldar as partes que o compõem.

Todo o conjunto está agora sobre truques provisórios. Colocado e soldado o teto e feito o revestimento interno, o vagão está pronto, restando apenas aparafusá-lo sobre os truques definitivos, na última seção da linha de montagem.

As máquinas e aparelhos utilizados são as prensas, para moldagem de chapas e para assentamento das todas nos eixos; tornos para acertar o diâmetro interno das rodas, que vêm das fundições sempre menor um pouco que o necessário; e talhas para transporte das peças nas linhas de montagem.

Com isso está pronto o vagão. Mais um para se incorporar ao contingente que, ano passado, deslocou pelo território nacional 11 bilhões e 940 milhões de toneladas/km de mercadorias. Quase 12 bilhões de ton/km de riquezas. ●



## Bonito?

Para nós, é lindo.

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

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

Transporta alimentos.

Liga os produtores aos grandes

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

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

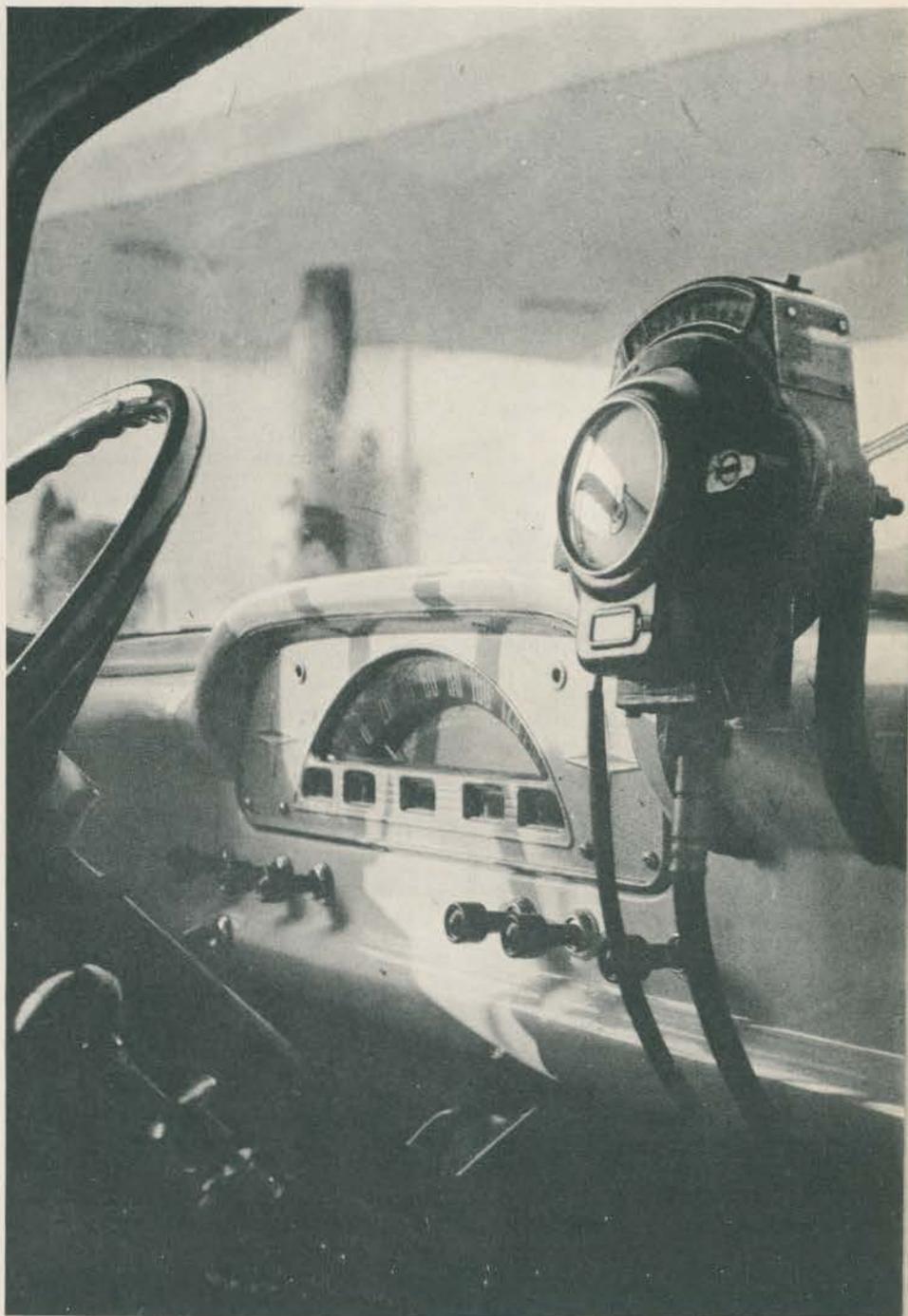
mento nacional. E orgulha-se de contribuir para que o progresso chegue aos mais longínquos recantos do país.

CA INDUSTRIAL  
**S<sup>ta</sup> Matilde**

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

# TACÓGRAFO CONTROLA SUA FROTA

Entre ser ou não ser um amigo do motorista, o tacógrafo cumpre missão de muito maior importância dentro de uma organização que execute qualquer tipo de transporte. Serve como elemento de ligação entre motorista e supervisor da frota, informando com precisão a este se aquele age de maneira correta, se costuma obedecer regulamentos e se denota a preocupação de dirigir em bases seguras e econômicas. Todas as manhãs uma frota de veículos começa a debandar, partindo para o cumprimento das mais variadas incumbências e tomando os mais diversos rumos. Permanece o supervisor na expectativa, sem saber o que se está passando com os veículos, tão logo eles desaparecem na curva da esquina. Aí é que o tacógrafo pode entrar em ação, embora informando posteriormente, com declarações minuciosas sobre como foi o trabalho. Considerando-se o elevado valor material de uma frota, qualquer cuidado especial com ela se justifica plenamente. E nisto o tacógrafo pode ajudar muito.



A primeira preocupação de quem equipa uma frota com tacógrafos sempre é a de demonstrar que esse aparelho não é apenas um espião, conforme muitos o definem; e que antes, ele é um símbolo de advertência, capaz de reprimir erros e conseqüências danosas. Ao bom motorista, o tacógrafo protege; o mau, ele aponta. Daí o argumento de que o mau motorista se rebela e tem o aparelho na qualidade de inimigo permanente.

### 15 mil no país

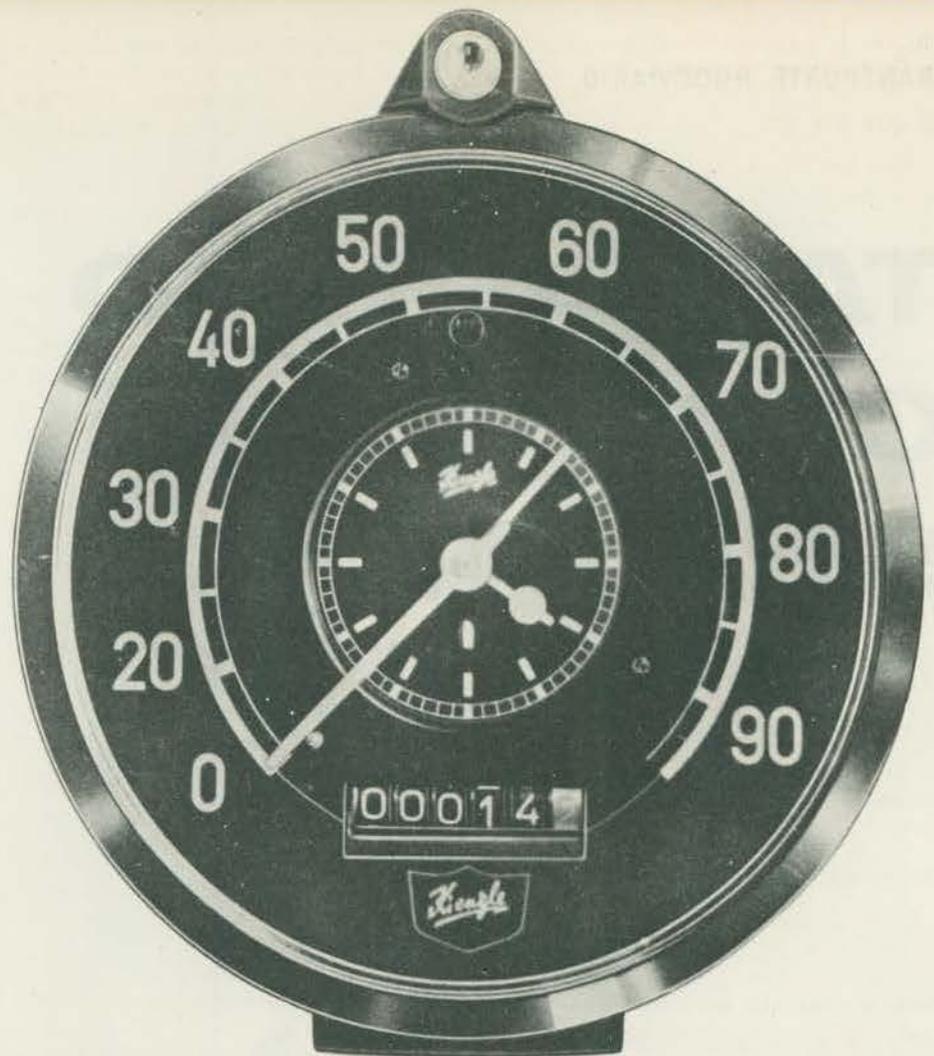
Praticamente, o único tacógrafo utilizado no Brasil é o "Kienzle", de fabricação alemã. Há muitos outros tipos, de fabricação norte-americana, que aqui nunca chegaram a entrar em uso. Adquirir um desses, isoladamente, é procurar problemas, porque depois não haverá quem faça manutenção ou não haverá quem faça peças para substituição. O "Kienzle" foi lançado na Alemanha, por volta de 1920. Começou a ser introduzido no Brasil em 1950, pela firma Comércio e Indústria "Neva" S. A. Hoje, em funcionamento no país, existem cerca de 15 mil tacógrafos.

Três são os tipos em uso: o TCO-2, de mais fácil colocação em qualquer ponto desejado; o TCO-8, mais apropriado para ficar embutido no painel do veículo; e o TCO-14, que além das indicações normais registra ainda o número de rotações do motor. Os dois primeiros modelos são diretamente ligados à caixa de câmbio, no pinhão do velocímetro, por meio de um tubo flexível. O último, dispõe de duas saídas: uma, a normal, para a caixa de câmbio, e outra para o motor. No caso da ligação com a caixa de câmbio, existe apenas uma exceção para os veículos Volkswagen. Nestes, o tubo ficará ligado à roda dianteira.

### Trabalha em silêncio

O próprio nome do tacógrafo encerra a sua função intrínseca, que é a de registrar velocidades. O vocábulo tacômetro, que alguns usam para designá-lo, não exprime com exatidão os motivos pelos quais ele é usado.

Grande é o valor psicológico do tacógrafo. Um simples aparelho mudo, que trabalha discreta e silenciosamente e que apenas se manifesta, ficando vermelho, quando a velocidade máxima permitida for ultrapassada. Mas de grande confiança, se convenientemente interpretado pelo supervisor da frota, no verificar o seu funcionamento; e de grande valia para o motorista, que nele tem uma testemunha indiscutível a seu favor, no caso de uma emergência. Via de regra, a simples presença do tacógrafo influi sobre o mo-



**INFORMATIVO** — Minuto por minuto, um tacógrafo deixa registrado, ao fim de uma jornada de trabalho, tudo o que aconteceu. Boas decisões advêm das informações por ele prestadas ao supervisor. É o controle total das operações.

torista, fazendo com que este freie alguns dos seus impulsos.

O tacógrafo não chega a ser insubstituível, mas é o mais completo aparelho em sua especialidade. Há empresas que usam um outro instrumento, chamado oscilógrafo. Mas este apenas registra o veículo em movimento ou o veículo parado, bem como a trepidação do motor.

### Visto por dentro

Tome-se para exame o tacógrafo mais comum, que é o chamado TCO-8/24 horas. É constituído de um relógio, de uma escala de velocidades e de um contador de quilometragem. Sua ligação com a caixa de câmbio se faz através de um tubo flexível e de uma pequenina caixa de engrenagens, chamada "adapter". Contém, esta última, engrenagens escolhidas em função do número de seus dentes, para obter-se uma relação correta entre as rodas dos veículos e as rotações do mecanismo do tacógrafo, através do que serão feitas as marcações dos movimentos das viaturas. Existem tabelas pré-calculadas para isto, sendo necessário apenas, antes da montagem do tacó-

grafo, fazer-se a medição das rotações das rodas dos veículos.

Abri-do o aparelho, que possui uma fechadura, encontra-se em seu interior um disco de papel-diagrama, que é recoberto por uma camada de parafina. Esse disco é acionado pelo relógio, independente dos possíveis movimentos do veículo, e percorre uma volta em cada 24 horas. A marcação das horas pode ser vista também na circunferência externa.

Qualquer movimentação do veículo será registrada em função da hora, pelos três estiletes munidos de pontas de safira, que permanecem em contato com o disco, quando o aparelho for fechado. As marcações são feitas não por meio de tinta, mas riscos na camada de parafina, de modo que não possam ser apagados ou alterados.

Estando o relógio em funcionamento e o veículo parado, os três estiletes ficam fazendo círculos concêntricos e nada mais. A partir do momento em que o motor seja acionado, cada um dos estiletes começa a executar sua missão: um registrará as velocidades empregadas; o outro, os tempos de mar-

cha ou de estacionamento; e o último, os quilômetros percorridos.

### O que ele diz

Nas três faixas que todos os discos-diagrama possuem num dos lados, os estiletos do tacógrafo deixam registrados apenas estes três dados. Conjugando-os e equacionando-os, pode-se chegar às mais diversas e preciosas conclusões sobre o que foi que o veículo fez durante o dia de trabalho.

Cada disco, devidamente interpretado, poderá revelar: a hora da partida; a hora da chegada; se nesse período o veículo parou; quantas vezes ele parou; quanto tempo durou cada parada; se quando o veículo ficou parado seu motor ficou trabalhando; os quilômetros percorridos, trecho por trecho e na totalidade; a velocidade; as freiadas bruscas; as acelerações repentinas; os choques e abalroamentos eventuais.

O modelo TCO-14 vai além. Registra todas as indicações normais e ainda o número de rotações do motor, ficando isto gravado no outro lado do disco.

### Como usá-lo

O preço de um tacógrafo gira em torno dos Cr\$ 80 mil. Quando se compra um deles (a firma representante se incumbem de instalá-lo e fornecer detalhes do seu funcionamento), recebe-se um jogo de cem discos, gratuitamente. Depois de consumir estes cem discos, o usuário poderá adquirir outros na própria firma representante do "Kienzle": cada caixa contendo igual quantidade custa Cr\$ 2.300.

Colocar um disco no aparelho nada tem de complicado. O tacógrafo picota-o na hora que o recebe e na hora que dele o retiram. Ele mesmo, o próprio tacógrafo, se encarrega de trocar os discos, quando é o caso de utilização do modelo TCO-8/sete dias. O aparelho funciona automaticamente, bastando que se lhe dê corda de quando em quando.

Juntamente com o aparelho e o jogo de discos, o usuário receberá também um instrumento para a interpretação dos diagramas. Um pouco de prática, adquirida com o tempo, fará com que a leitura seja mais rápida e eficiente. E este particular é importante, pois o disco bem interpretado dará todas as informações necessárias sobre como se portou um motorista na direção de um veículo, durante um trajeto ou uma jornada completa.

### Bom resultado

Principalmente a influência psicológica que o tacógrafo exerce sobre o motorista é, no entender do supervisor de frota Antonio de Castro, um detalhe de grande importância. "Não vejo ne-

nhum inconveniente no uso desse aparelho; ao contrário, só vejo conveniências. Ele é, entre outras coisas, testemunha inquestionável de qualquer ocorrência" — diz.

"Usamos — prossegue — os tacógrafos há cerca de oito meses em nossos veículos, sem qualquer caso de dano ou avaria. Mecanicamente, nunca houve quaisquer enguiços. Nossos motoristas o conhecem e gostam dele, que fielmente tem registrado o modo por que são dirigidos os nossos veículos."

### Julgamento do tacógrafo

Desde que entrou em serviço ativo no Brasil, o tacógrafo vem sendo discutido e julgado. Prós e contras surgiram e desfilam, mencionados por usuários ou não. Reunimos cinco objeções que são comumente formuladas, e entregamos a defesa do tacógrafo à indústria que o representa.

### Acusação

1 — Há quem diga que o tacógrafo vive enguiçando facilmente e que isto se deve a insuficiências várias.

2 — Alguns afirmam que o motorista consegue alterá-lo sem dificuldade, fazendo com que ele perca a eficiência.

3 — Usuários reclamam contra o diagrama, que afirmam ser muito complicado para interpretação.

4 — Para outros, a vibração que os veículos enfrentam, circulando pelas ruas e estradas, desregulam-no e o estragam.

5 — Outros se queixam de que o preço de cada instrumento desta espécie é por demais elevado.

### Defesa

1 — Afirma o representante que poucas reclamações tem recebido sobre o funcionamento dos tacógrafos; e que há milhares deles funcionando no Brasil.

2 — Que alterar o tacógrafo não é nada fácil e basta ver-se o diagrama no dia seguinte, para chegar à conclusão se ele foi ou não violado; e acha que o mais deve ser considerado um problema disciplinar.

3 — Segundo o representante, a interpretação de um disco nada tem de complexo e quem tem prática leva dez minutos, se muito, para fazê-lo.

4 — Como todo aparelho de precisão, o tacógrafo sofre um desgaste normal. Mas nada sofre, especificamente, devido à vibração.

5 — Quanto a ser caro, o representante informa que os aparelhos são importados da Alemanha e que o câmbio de importação anda cada vez pior. E que, mesmo assim, o tacógrafo é um instrumento que está muito acima do valor material que lhe é atribuído. ●

quem  
dirige  
conhece!



ACLIVE PERIGOSO



SINAL DE PARADA



SENTIDO OBRIGATORIO



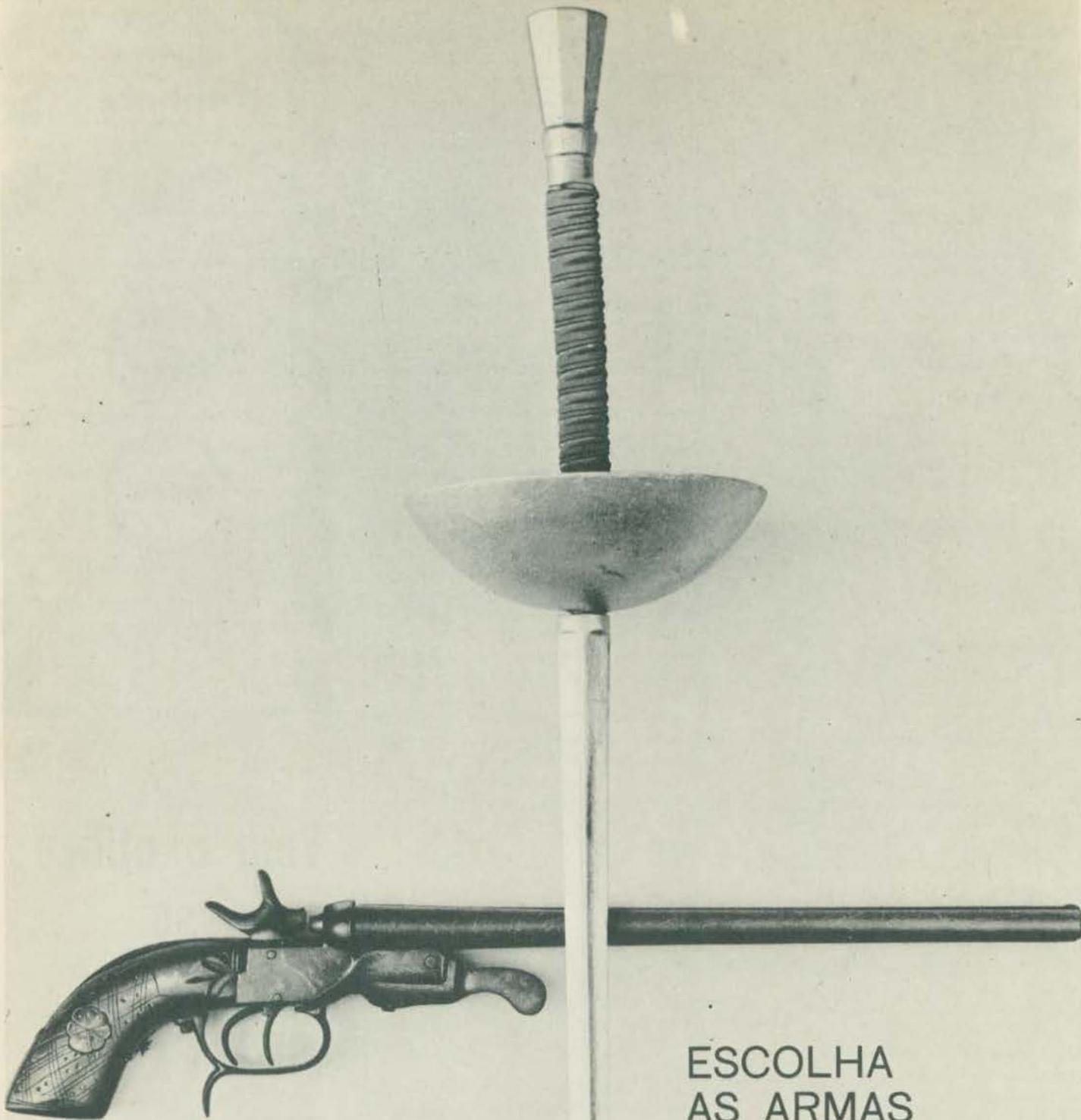
O MELHOR RADIADOR

CONSULTA — N.º 60

Veja e utilize  
o nosso

SERVIÇO  
DE  
CONSULTA

pág. 81



ESCOLHA  
AS ARMAS

Antigamente, os problemas eram resolvidos assim. Por "acôrdo entre cavalheiros". Até mesmo na escolha das armas. Hoje, a trepidação e o dinamismo abreviaram um tanto os métodos de solucionar dificuldades. Em lubrificação industrial, por exemplo, você dispõe atualmente de recursos científicos que lhe dão, para cada caso, soluções adequadas e de resultados concretos. Acerte na escolha das armas. Em problemas de lubrificação industrial, consulte a SHELL. Uma equipe especializada e eficiente está a sua disposição, permanentemente, pronta a ajudá-lo.

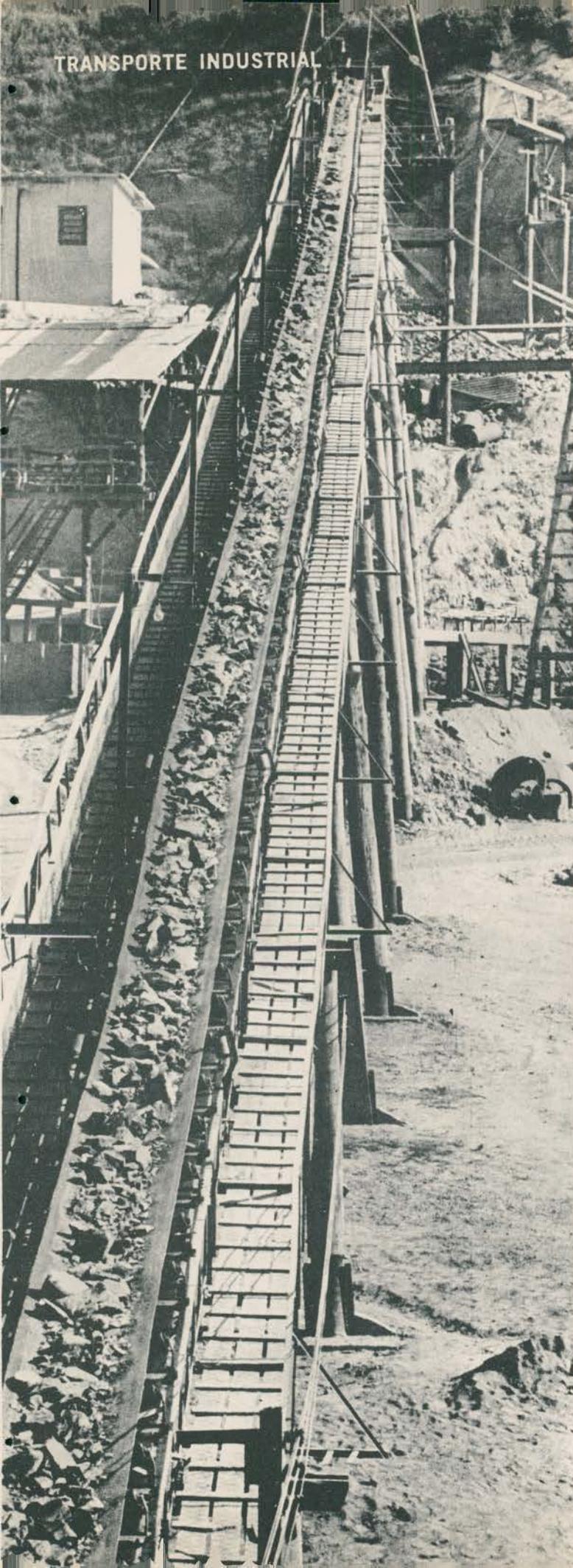
**VOCÊ PODE CONFIAR**

NA



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

Standard - Rio



Sem o menor ruído, nem levantar poeira, um notável equipamento transporta — em uma hora e em fluxo contínuo — a carga de 80 caminhões pesados. É o mesmo que carregar uma montanha. Mas é um trabalho fácil para o transportador de correia, que pode ser visto trabalhando com altas tonelagens, quer no Pôrto do Rio de Janeiro, como na Companhia Vale do Rio Doce, em Vitória, e em numerosos silos, armazéns, indústrias, minas e pedreiras.

Do mesmo modo que os transportadores industriais em geral, os transportadores de correia, ou correias transportadoras, se agrupam segundo a sua utilização: os que servem no transporte de material a granel e os que são usados para as mercadorias embaladas. E o primeiro grupo é, sem dúvida, o mais curioso, o mais importante e até o mais antigo.

## CORREIAS TRANSPORTAM MONTANHAS

A história do transportador de correia inicia-se nos Estados Unidos em 1795. Era então descrito como “uma grande tira de correia fina e flexível, girando sobre duas polias em um conduto rígido de seção quadrada. Sua aplicação inicial foi em moinhos de trigo e farinha; todavia, acredita-se que o seu uso limitado na ocasião se deveu à popularidade com que contava o transportador de rêsca.

Por volta de 1840, o transportador de correia plana tornou-se comum na condução de materiais tais como argila, aparas de madeira, serragem e pedra britada, materiais de difícil condução por transportador de rêsca. Naturalmente, o conduto rígido, geralmente de madeira, sobre o qual corria a correia, danificava-a logo; a evolução natural fez com que entrassem em uso roletes de madeira, que aumentaram em muito a vida da correia e reduziram a potência referida.

O grande aumento na quantidade de cereais produzidos nos Estados Unidos após o ano de 1850 e o desenvolvimento da concepção dos silos a eles destinados, criaram uma grande demanda de transportadores de correia

## CORREIA

de maiores capacidades. Essa procura crescente, conduziu ao desenvolvimento de transportadores de correia cônica para material a granel, os primeiros sendo rústicos e ineficientes. Todavia, é interessante notar que já em 1868 havia transportadores de grãos, operando em Duluth, Minnesota, a 650 FPM (200 m/min) de velocidade e carregando 12 mil bushels de trigo por hora (360 t/h).

O progresso que se observou na qualidade da fabricação dos transportadores de correia, ainda se verifica nos dias que correm. Muitas vezes, a partir de idéias pouco práticas, desenvolvem-se outras, bastante úteis. É por isso que atualmente materiais estão sendo transportados a maiores velocidades, com maiores inclinações, tanto na face superior como na de retorno da correia transportadora.

### Como nasce um projeto

Básicamente, o projeto de um transportador de correia é bem simples. Todavia, deve-se tomar muito cuidado na seleção do transportador apropriado para um trabalho específico. É evidente que o equipamento projetado para transportar 300 TPH de trigo não poderá ser usado para transportar 300 TPH de minério de ferro. As informações mais importantes a serem consideradas antes de elaborar um projeto de transportadores de correia são constantes da tabela 1.

### A escolha da correia

Após a determinação do tipo básico do transportador, deve-se calcular as tensões máximas da correia e a potência requerida para seu acionamento.

As tensões mais críticas na correia e que devem ser levadas em conta no projeto do transportador, são as seguintes:

● 1 — *Pêso próprio* — a tensão dèle resultante pode ser suficientemente grande a ponto de fazer com que a correia forme uma barriga entre roletes. Geralmente não deverá exceder dois por cento do vão entre roletes.

● 2 — *Tensão do lado frouxo da correia* — essa é a tensão da correia no retorno da polia de tração. É geralmente calculada de tal forma que haja suficiente atrito entre a correia e a polia de tração, para prevenir derapamentos. Em alguns casos, essa tensão deve ser aumentada para prevenir que haja deslisamentos do tambor no momento da partida com a correia carregada.

● 3 — *Tensão máxima da correia quando entra na polia da tração* — a correia deve ser escolhida com a resistência necessária para essa tensão.

Findos êsses cálculos, já se possui

TABELA 1 — Características do material transportado  
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MATERIAL

Sêco	Frio	Abrasivo	Pêso específico
Úmido	Quente	Corrosivo	Escoamento fácil
% Umidade	Temperatura °C	Superfície ponteaguda	Escoamento difícil

### GRANULOMETRIA

Tamanho	%	Tamanho	%	Tamanho	%

### CAPACIDADES

CAPAC. HORÁRIA

CAPAC. DIÁRIA

Qtos. dias por ano  
operará o equip.

E três perguntas devem ser respondidas:

- 1 — Qual a voltagem e a ciclagem existentes?
- 2 — Qual a forma pela qual se processará o carregamento da correia?
- 3 — Qual a forma pela qual se processará a descarga?

O tipo de componentes que entrarão na fabricação do equipamento será ditado por essas informações. Após a análise do material passa-se à determinação da duração estimada e da capacidade do transportador, sendo estudados, também, seu curso e a distância horizontal entre o centro de tambores. Caso o transportador seja inclinado, deve-se tomar cuidado para que êle não exceda a máxima inclinação permissível para o tipo e o tamanho do material sendo transportado, conforme alguns exemplos contidos na tabela abaixo:

TABELA 2 — Inclinações máximas

MATERIAL	ÂNGULO MÁXIMO
AREIA, fina e sêca	15°
AREIA, úmida	20°
CARVÃO, antracite	16°
CARVÃO, betuminoso com pedaços acima de 4"	15°
CARVÃO, betuminoso com pedaços abaixo de 4"	16°
CARVÃO, betuminoso fino	20°
CARVÃO, betuminoso úmido	22°
CAVACOS DE MADEIRA	27°
COQUE	18°
FEIJÃO	8°
GRANULADOS EM GERAL	15°
MINÉRIOS	de 15° a 20°
MINÉRIO DE FERRO	18°
PEDRA BRITADA, granulometria acima de 4"	15°
PEDRA BRITADA, granulometria abaixo de 4" e acima de 3/8"	16°
PEDRA BRITADA, fina	18°
PEDREGULHO, lavado	12°
PEDREGULHO, não lavado	de 15° a 18°

suficiente número de informações para que se possa proceder à escolha dos componentes do acionamento, à seleção da correia, do contrapêso, cálculo dos eixos, dos freios e dos diâmetros das polias.

As correias geralmente são selecio-

nadas tomando-se por base suas características de resistência e flexibilidade. São fabricadas de muitas maneiras diferentes, cada uma projetada para um trabalho específico. Alguns dos tipos de correias transportadoras, são de carcassa de algodão, algodão e

nailon, raion e nailon, com cabos de aço para refôrço, com a utilização de fibras sintéticas na carcassa. No Brasil, sòmente são fabricadas como produto "standard", correias de carcassa de algodão. São classificadas de acôrdo com o número de onças, sendo uma onça o pêso de uma lona, com 36" de comprimento e 42" de largura. O pêso das carcassas mais comuns são de 28 oz, 32 oz, 36 oz, 42 oz e 48 oz.

A carcassa de correia é feita com linhas tecidas em dois sentidos diferentes, a urdidura e a trama.

As linhas da urdidura são usualmente mais longas e mais próximas que as da trama e são colocadas longitudinalmente, absorvendo a tensão transmitida pela correia.

As correias são fabricadas em várias carcassas superpostas, dependendo o número de lonas (ou dobras) da carga a ser transportada e da tensão a ser transmitida. Uma cobertura de borracha é geralmente aplicada entre as lonas para dar à carcassa da correia o necessário grau de resistência e elasticidade. Essas correias são geralmente cobertas com uma camada de borracha nas superfícies, cuja espessura varia, dependendo do serviço em que são utilizadas. Normalmente, a camada que entra em contato com o material é mais espessa que a interna, em contato direto apenas com os roletes e polias.

A seleção das correias deve ser feita com cuidado, pois em muitos casos, este é o item e o componente mais crítico e mais caro do transportador.

### Os tipos principais

A Goodyear a Dunlop e a Pirelli são os fabricantes brasileiros. Há grande variedade de tipos de correias transportadoras para diversos fins. As mais comumente usadas são:

*Correia tipo, Aplicação e Características*

- |         |  |
|---------|--|
| Stacker | Transporte muito pesado; material muito abrasivo; altas flexões. Ex.: minério de ferro, manganês. Resiste a temperaturas até 85°C. |
| B       | Transporte pesado, material abrasivo. Ex.: pedra britada, carvão, granito, etc. Resiste a temperatura até 80°C.                    |
| W       | Transporte médio; adapta-se às condições gerais encontradas na maioria das indústrias.   |
| 6740    | Correia especial construída para o transporte de materiais quentes, até um máximo de 150°C.  |

É bom frisar que o estudo do ponto de carga constitui-se num dos mais difíceis problemas encontrados no projeto de um transportador de correia.



**TRANSPORTA E PESA** — Linha direta para carregamento de navio com capacidade para mil toneladas por hora, de minério de ferro. Em funcionamento no Pôrto do Rio de Janeiro.



**COBERTURA PROTEGE** — Uma cobertura aplicada sôbre o transportador, além de proteger o equipamento, evita que certos materiais sofram a ação da umidade, muitas vezes danosa.

Pode-se mesmo dizer que o completo sucesso no funcionamento do equipamento fica na dependência desse estudo. Se o material não for carregado na correia simetricamente, ela simplesmente jamais se alinhará. Disto podem resultar muitos danos para a mesma, reduzindo-lhe a vida em muito. Quando se considera que o preço de uma correia representa de 30 a 60 por cento do custo total de um transportador, pode-se conceber a importância do projeto apropriado do ponto de carga.

Serve de exemplo, um preço atual de correia transportadora correspondente a um dos tipos definidos acima:

Correia Stacker Goodyear, 32 oz, 4 dobras, 24" de largura, cobertura superior a 1/8", inferior 1/16".

Preço aproximado por metro, Cr\$ 18.000,00.

Ao fazer os cálculos relativos à aquisição de uma correia, é conveniente lembrar que o comprimento da mesma é o dôbro da distância entre os eixos do transportador, mais o comprimento correspondente aos arcos de contato e mais a superposição das emendas vulcanizadas.

### Grande versatilidade

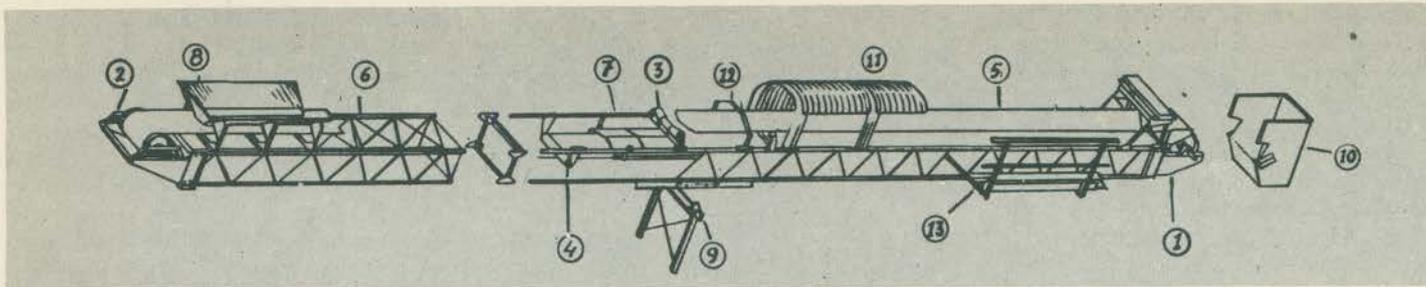
Os transportadores de correia são de extrema versatilidade no transporte do material a granel, podendo levar grandes toneladas a enormes distâncias. Trabalham 24 horas por dia, sem que haja interrupções, pois não há problemas do tipo carga-descarga intermitentes, retôrno vazio, etc., comuns em outros sistemas de transporte. Os equipamentos de alta capacidade não requerem maior assistência mecânica que aqueles de pequena capacidade. Os custos de operação por tonelada decrescem com o aumento da capacidade transportadora. Os transportadores de correia podem trabalhar em percursos de grande extensão, acima de um quilômetro, com baixa potência requerida. Suas estruturas, são em geral padronizadas até cerca de 36" de largura, embora possam ser fabricadas para correias até 60" de largura.

### A ação dos roletes

Os roletes desempenham papel muito importante no funcionamento do transportador, podendo-se mesmo dizer que os problemas de manutenção, quando ocorrem, são devidos na maioria das vezes à má escolha do tipo de roletes utilizados; para possibilitar uma utilização correta, de acôrdo com cada caso, os roletes são classificados genericamente em leves, médios e pesados.

Os tipos de roletes utilizados nos transportadores de correia para material a granel, são os seguintes:

- 1 — Roletes para material a granel, encontrados com inclinação de 20°, 35° e 45°.



**COMPONENTES DE UM TRANSPORTADOR MÉDIO** — 1 — tambor ou polia de tração; 2 — conjunto esticador; 3 — rolete superior; 4 — rolete inferior; 5 — correia; 6 — estrutura treliçada; 7 — calha de proteção; 8 — moega de carga; 9 — estrutura de apôio; 10 — bica de descarga; 11 — cobertura; 12 — braçadeira (contra o vento); 13 — passadiço lateral.

2 — Roletes amortecedores, usados nos pontos de impacto.

3 — Roletes auto-alinhadores, servem para manter o alinhamento da correia.

4 — roletes de retôrno.

5 — Roletes de retôrno com anéis de borracha utilizados quando o material adere à correia em seu retôrno.

### Os alimentadores

É muito importante a operação de carga, nos transportadores de correia para material a granel. Há vários tipos de alimentadores, projetados para obter fluxo uniforme, geralmente por processos mecânicos onde a vazão é regulada apenas pelo ajuste de bôca e pela variação da velocidade do alimentador.

Os alimentadores absorvem também na maioria das vezes os choques resultantes da descarga direta do material.

Os tipos principais existentes são:

● 1 — *Bôca alimentadora simples* ("hopper") — trata-se de um recipiente de acúmulo que carrega a correia. É frequentemente construído em concreto, abaixo do nível do solo, coberto por uma grade ao rés-do-chão formando uma bôca de carga. O material é jogado por essa bôca e acumula-se no "hopper" de onde sai para o transportador.

● 2 — *Esteira de placas metálicas* ("apron feeders") — usada em condições de operação severas, com materiais pesados e abrasivos. O material é carregado sôbre placas metálicas geralmente de aço manganês, movidas por pesadas correntes, até a descarga na correia transportadora.

● 3 — *Transportador de correia com roletes amortecedores de borracha* — consistem em correias planas ou cônica, geralmente curtas, movendo-se sôbre roletes formados por anéis de borracha justapostos ao longo de um eixo. Sua aplicação é idêntica à do alimentador anteriormente descrito, com a ressalva de que as condições de trabalho deverão ser bem menos rigorosas.

● 4 — *Alimentadores vibradores* — feitos em chapa de aço, são utilizados com a maioria dos materiais a granel, quentes ou frios. Consistem em essência numa calha vibratória, que transmite movimento ao material sôbre ela colocado.

● 5 — *Alimentadores do tipo mesa giratória* — consistem em uma mesa ou disco giratório, de chapa de aço muito resistente, recebendo o material diretamente de uma bôca de carga de vagão regulável. O material gira com a mesa e é retirado através de uma lâmina de aço fixa, que vai "limpando" a mesa à medida que esta gira. Esse tipo de alimentador é muito utilizado sob bôcas de carga e viradores de vagões ("car-dumpers") como veremos adiante.

Os transportadores de correia para material a granel podem ser alimentados também em diversos pontos, ao longo de seu curso. Caso o problema de carga não seja difícil, pode-se colocar diversos chutes de chapa, alimen-

tando diretamente o transportador em vários pontos; deve-se procurar fazer os carregamentos sempre em trechos horizontais do transportador.

Entretanto, se os pontos de alimentação ocorrerem em tôda a extensão de um transportador e as condições de trabalho forem rigorosas, deve-se utilizar um alimentador do tipo 1 ou 2 descrito acima, porém móvel.

Esse tipo é usualmente denominado alimentador móvel ("travelling hopper") e geralmente corre sôbre trilhos.

Recomendações importantes para a alimentação de um transportador de correia para material a granel:

1 — Manter o fluxo do material a ser carregado na correia, se possível, constante.

2 — Efetuar um carregamento central, isto é, simétrico em relação ao centro da correia.

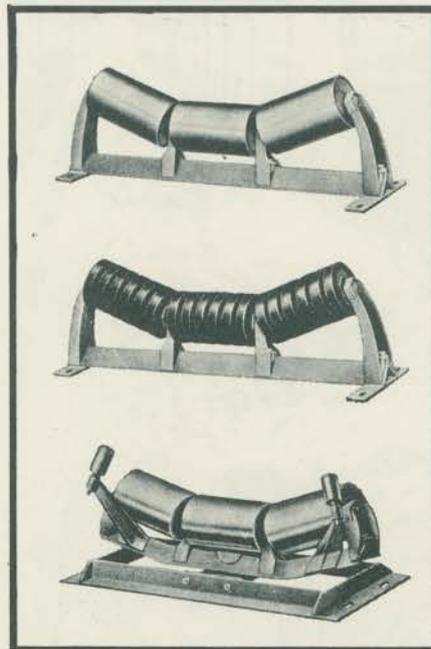
3 — Reduzir ao máximo o impacto sôbre a mesma.

4 — Carregar o material na mesma direção que a do movimento do transportador e com a velocidade inicial próxima à dêle.

### Exemplos típicos

Embora já esteja generalizada a idéia de que os transportadores de correia para materiais a granel possuem muita versatilidade, podendo ser utilizados tanto em pequenas indústrias como nos grandes portos ou minas, muitos deixam de consultar o fabricante desses equipamentos por julgar que seu problema, em escala reduzida não poderá vir a interessar os técnicos, nem terá solução econômica. Pelo contrário, mesmo para os mais delicados compostos químicos, de fina granulometria, pode-se construir um transportador de correias em condições econômicas. No Brasil já existem, inclusive, firmas especializadas em instalações menores enquanto outras se dedicam especialmente aos grandes equipamentos.

Como exemplos típicos de aplicação dos transportadores de correias para material a granel, em ordem de grandeza crescente, pode-se apontar os seguintes:



**ROLETES SUPERIORES** — Ao alto, jôgo de roletes para material a granel; ao centro, jôgo de roletes para absorver impactos; finalmente, jôgo de toletes auto-alinhadores. Em conjunto, formam o leito da correia.

1.º problema: Transportador para pasta lodosa de lixo, utilizado na separação de pequenos objetos nêle contidos, com apenas 7,5 m de comprimento.

Solução: Correia "W" de 14" de largura, jogos de dois roletes leves, do tipo para transportar material a granel, velocidade baixa, 20 m/min, e motor de apenas 0,5 HP.

Preço: da ordem de 600 mil cruzeiros.

No caso apresentado, após a mecanização o serviço de "catação" passou a ser realizado por três homens ao invés de seis. Sem que se faça maiores considerações de ordem econômica, apenas levando-se em conta o salário (mínimo) dos três funcionários subtraídos da folha de pagamento, percebe-se com facilidade que em um ano o dinheiro empregado na compra do equipamento foi recuperado.

2.º problema: Transportador de correia horizontal para café em grão, capacidade 50 t/hora, comprimento 30 m.

Solução: Correia de lona simples, 18" de largura, jogos de três roletes leves, velocidade 100 m/min e motor de 3 HP.

Preço: da ordem de quatro milhões de cruzeiros.

3.º problema: Transportador de correia para carvão, inclinado a 5.º, com capacidade para 100 t/hora, com 20 m.

Solução: Correia "B", 24" de largura, jogos de três roletes médios, velocidade 70 m/min.

Preço: da ordem de quatro milhões de cruzeiros.

Os transportadores referidos acima, possuem acionamento do tipo motor em linha, com correntes de transmissão ligada diretamente ao eixo, da polia tratora.

Quanto ao esticamento da correia, é feito por um processo que pode ser descrito genericamente como sendo dois parafusos atuando sôbre os mancais do eixo da polia oposta à do acionamento, de tal forma que permitam regular a tensão da correia, bem como alinhá-la.

## Grandes transportadores

Transportadores com comprimento superior a cerca de 35 m, geralmente necessitam de esticador por gravidade, onde um contrapêso tensionará a correia. Nos grandes transportadores costuma-se ainda revestir com camada de borracha a polia acionadora, para evitar que a mesma derrape, principalmente na partida.

Quanto ao acionamento, é feito normalmente nesses casos, com o motor acoplado diretamente ao redutor, sendo êste ligado por meio de luvas de junção à polia; utilizam-se também, frequentemente, acoplamentos hidráulicos do tipo "fluid-drive", entre o motor e o redutor, para permitir uma saída suave, muito importante especialmente nos casos de partida com o transformador carregado.

Há casos em que os transportadores de correias trabalham em conjunção com outros equipamentos. Podem ser:

1 — Pás arrastadoras — muito utilizadas para a descarga de vagões ferroviários transportando granulados finos, arrastam o material até jogá-lo em um "hopper". O acionamento da pá é mecânico, limitando-se o operador a guiá-la.

2 — Descarregadores de rôsca — consistem em transportadores helicoidais móveis, muito usados para descarga de granulados finos, também de vagões.

3 — Vibradores de vagões — utilizados para vagões de descarga pelo fundo, esvaziam-no totalmente através da forte vibração que lhes transmitem.

4 — Viradores de vagões ("Car Dumpers") — Constituem-se no mais rápido e eficiente método de esvaziar vagões abertos, virando-os totalmente, ou seja, ficando os mesmos com as rodas para cima enquanto o material é totalmente despejado.

## Os equipamentos auxiliares

Naturalmente, existe uma série de equipamentos que podem ser adaptados às necessidades de cada processo. Assim:

"TRIPPER" — equipamento que serve para descarregar o material de uma correia em qualquer ponto de

seu curso. Consta em essência de duas polias que obrigam a correia a fazer uma curva para baixo, sendo o material descarregado para um dos lados do transportador.

DESVIADOR — consta de uma placa de aço ou de madeira, que desvia o material transportado, para fora da correia, no ponto em que estiver atuando. Caso a correia seja côncava, sob o desviador deverá haver uma chapa de aço, para que o material não passe por baixo do mesmo.

"STACKER" — é uma espécie de "tripper" gigante, pois desvia o material de qualquer ponto da correia transportadora e o conduz através de um transportador semelhante ao primeiro, geralmente perpendicular a êste, para distribuí-lo em vastas áreas de estocagem. São usados frequentemente "stackers" que atingem 40 m a partir do centro da correia na qual atuam.

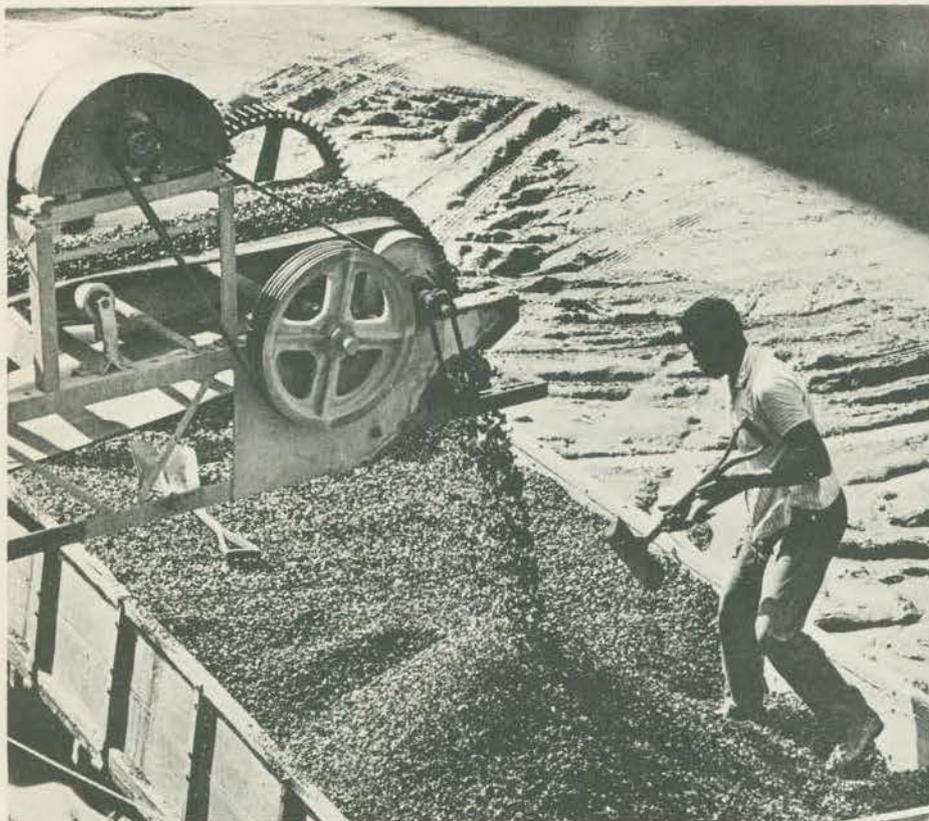
PONTES OU PÓRTICOS ROLANTES — são muito utilizados para distribuição do material de estocagem, fazendo o mesmo trabalho do "stackers"; transportadores de correias geralmente correm dentro do pórtico rolante que, por sua vez, movimentam-se em linha paralela à do transportador, recebendo o material através de um "tripper".

EQUIPAMENTO MAGNÉTICO — a aplicação de um eletro-ímã na polia de descarga de um transportador é de muita utilidade quando se deseja a separação de materiais ferrosos que aparecem, como impurezas de cereais, por exemplo.

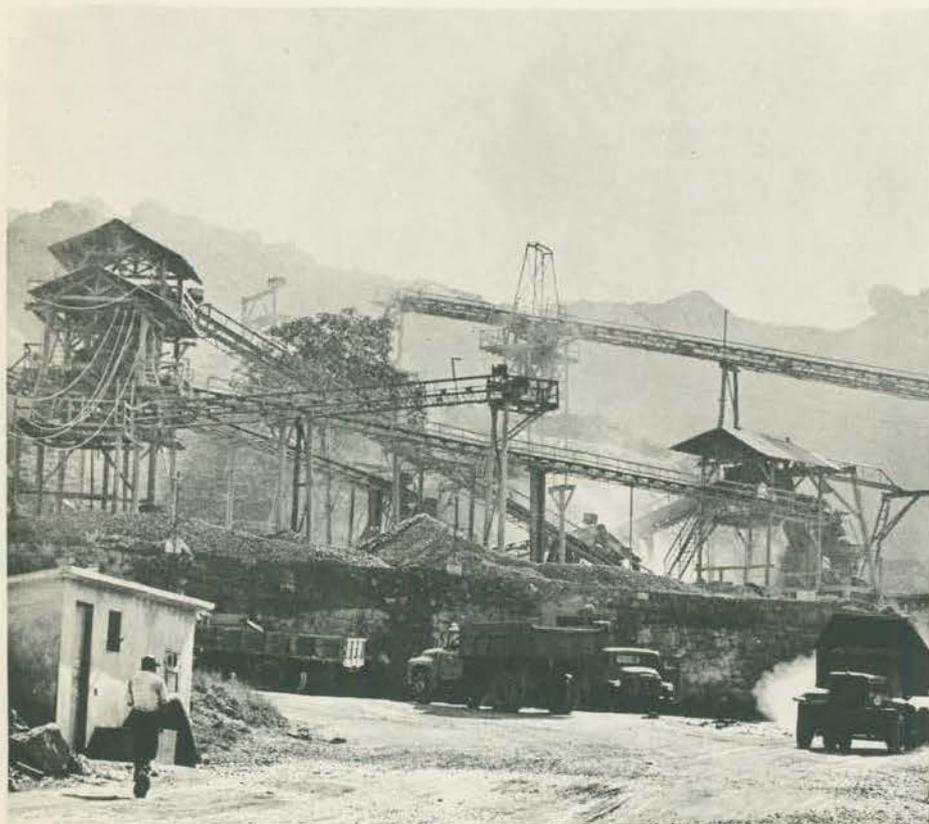
EQUIPAMENTO DE PESAGEM — Os transportadores de correias para material a granel podem ser adaptados com equipamento de pesagem, que sem interrupções registra a carga que passou pela correia.

"BELT SLINGERS" — conhecidos no Brasil como "jatinhos", consistem numa correia de muito pequeno comprimento e alta velocidade que lança o material (granulados finos e médios) sob a forma de jato em qualquer direção. Utilizado no carregamento de vagões, porões de navios, etc., geralmen-

Rolete Série	Capacidade	Horas de operação	Pêso	Tamanho	Abrassão
6000					
8000	baixa para alta	intermitente e contínuo	leve a pesado	fino a grosso e granulado	não abrasivo a abrasivo
9000					



**LEVANDO PEDRA BRITADA** — Uma das aplicações comuns dos transportadores de tipo médio é o transporte de pedra britada. Pode ser encontrado tanto nas pedreiras, carregando caminhões ou nas usinas de concreto e nas minerações.



**CONJUNTO DE TRANSPORTADORES** — Nos grandes sistemas utiliza-se diversos transportadores conjugados para obter-se um máximo de versatilidade e rendimento. Estruturas leves vencem os grandes vãos com grande facilidade e presteza.

te funciona acoplado a um transportador e possui raio de ação superior a 25 metros.

### Um exemplo prático

Um problema clássico do transporte de minérios de ferro de exportação, como exemplo de aplicação de equipamentos pesados:

As operações a serem efetuadas, via de regra são:

1 — transporte de minério do vagão ferroviário para a pilha de estocagem.

2 — do vagão ferroviário para o navio, diretamente.

3 — da pilha para o navio.

Dois sistemas satisfazem as exigências do problema, sendo o segundo o atualmente adotado na maioria das instalações do tipo descarga, empilhamento e embarque de minério.

#### 1.º processo: pórtico-rolante:

O vagão possui descarga lateral e despeja o material sobre um alimentador de esteira com chapas de aço ("pan feeder") que por sua vez carrega um transportador de correia normal. Dêste, o material segue diretamente até o navio, onde é descarregado em seus porões, ou como alternativa, passa para o transportador móvel situado sobre o pórtico-rolante através de um "tripper", de onde é despejado ao longo de toda a pilha, pois o pórtico também é móvel.

Da pilha para o navio, por esse processo, o carregamento da correia faz-se através de uma caçamba situada no próprio pórtico-rolante que descarrega o material num "hopper" sobre a correia direta, que o levará até o navio.

A pesagem é efetuada por balança colocada na correia mais indicada.

#### 2.º processo: "stacker":

O vagão é descarregado num virador de vagões, cai num alimentador geralmente do tipo mesa giratória, que por sua vez carrega um transportador de correia normal.

Dêste, o material segue diretamente até o navio, ou passa para o "stacker", móvel que o descarrega em qualquer ponto da área de estocagem.

Da pilha para o navio, este processo utiliza escavadeiras carregando um "hopper" móvel, sobre a correia que leva o material até o navio.

### Correias no Brasil

De posse destes elementos, pode-se avaliar a importância e o papel que representam os transportadores de correia em muitos setores da vida brasileira. O aproveitamento de sua imensa versatilidade, entretanto, está apenas começando. O futuro mostrará que ex-

portações, bem como produtividade, em geral são enormemente beneficiadas com a utilização de equipamentos mecânicos de transporte.

Atualmente, empresas como a Vale do Rio Doce, Petrobrás, Siderúrgica Nacional, Docas de Santos e muitas outras, particulares ou governamentais, procuram racionalizar sua movimentação de materiais, mecanizando-a, aumentando sua eficiência e melhorando as condições de trabalho de seus empregados.

A Vale do Rio Doce, por exemplo, está iniciando a construção de um porto de embarque de minérios, totalmente mecanizado, na Ponta do Tubarão, a cerca de 10 km a nordeste de Vitória, Espírito Santo.

Devendo estar concluído em 1965, o Porto de Tubarão poderá exportar cerca de 20 milhões de toneladas anuais de minério de ferro, permitindo a atracação de navios até 100 mil TDW (toneladas dead weight).

### CÁLCULO

Passos a serem seguidos ao se calcular um transportador de correias para material a granel:

1 — *Dados básicos* — Conforme já foi exposto anteriormente, deve-se saber qual o material a ser transportado, suas características físicas, granulometria, capacidade, condições de operação, etc.

2 — *Tipo de equipamento* — Verificar se a utilização de transportadores de correia é a solução mais indicada, para o problema de transporte. (Na maioria das vezes essa resposta será positiva).

3 — *Ângulo de inclinação* — Vide tabela, para determinar se a inclinação está dentro dos limites fixados de acordo com o material.

4 — *Velocidade e largura da correia* — A velocidade é limitada pelas características do material transportado, bem como pelo sistema de alimentação, descarga, efeitos dinâmicos, etc.

5 — *Roletes* — Uma série de fatores devem ser considerados, para a escolha do tipo de roletes a serem utilizados, seu espaçamento, etc., inclusive o número de horas em que funcionará o equipamento.

6 — *Determinação da potência requerida e das tensões da correia* — É o passo que se segue, no cálculo de um transportador de correia.

Para que se tenha noção da ordem de grandeza dos valores de potências requeridas por transportadores de correia, apresentamos abaixo tabelas de cálculo de HP, fornecendo valores aproximados.

7 — *Escolha e cálculo dos terminais, acionamento, seleção da correia,*

*esticador, freio, etc.* — Esses cálculos são feitos a partir das tensões e baseados no material a ser transportado e nas características gerais do transportador.

### Tabelas para calcular HP

A potência requerida, será obtida somando-se três parcelas correspondentes a valores tirados de cada uma das tabelas abaixo.

Não são apresentados valores correspondentes a grandes transportadores. Qualquer consulta sobre os mesmos deverá ser feita diretamente a uma companhia especializada.

TABELA 1 — Potência necessária em HP para acionar o transportador vazio à velocidade de 30 m/min.

HP	Distância entre centros: m						
	Largura da correia polegadas	15	30	45	60	75	90
14"	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	
18"	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	
20"	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	
24"	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	
30"	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	
36"	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	

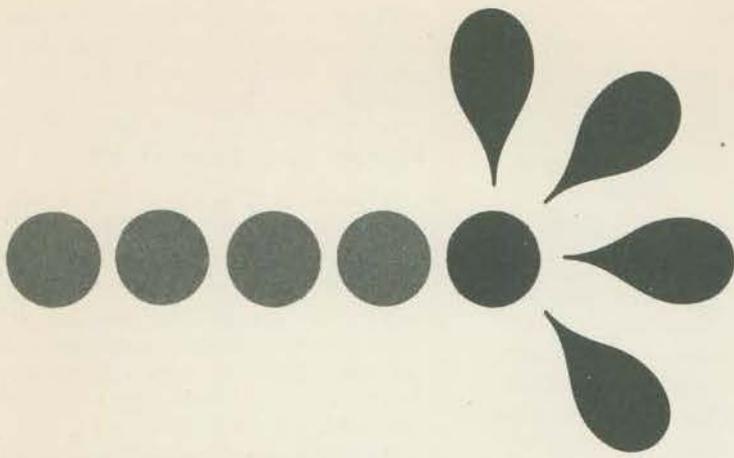
Para outras velocidades: a potência requerida é proporcional à velocidade.

TABELA 2 — Potência adicional em HP para transportar o material em nível, para qualquer velocidade ou tipo de material.

HP	Distância entre centros: m						
	Ton/hora	15	30	45	60	75	90
50	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	
100	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	
150	1,0	1,2	1,6	1,8	2,0	2,2	
200	1,4	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	
250	1,7	2,1	2,6	3,0	3,3	3,8	
300	2,0	2,6	3,0	3,6	4,0	4,5	

TABELA 3 — Potência adicional em HP para elevar o material

HP	Metros por Elevação											
	Ton/hora	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10	15	20	25	30
50	0,4	0,6	0,9	1,1	1,5	1,7	1,7	2,8	3,5	4,7	5,6	
75	0,5	0,9	1,3	1,7	2,1	2,6	2,6	4,2	5,3	7,0	8,4	
100	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3	3,3	5,7	7,1	9,2	11,2	
125	0,7	1,5	2,1	2,8	3,6	4,2	4,2	7,0	8,9	11,2	13,9	
150	0,9	1,7	2,6	3,3	4,2	5,0	5,0	8,4	10,6	14,2	16,8	
175	1,0	2,0	3,0	3,9	4,9	5,9	5,9	9,7	12,4	16,3	19,5	
200	1,1	2,2	3,3	4,4	5,7	6,7	6,8	11,2	14,1	18,2	22,0	
225	1,2	2,6	3,8	5,0	6,3	7,5	7,5	12,6	15,9	20,7	25,4	
250	1,5	2,8	4,2	5,7	7,0	8,4	8,4	13,9	17,7	22,6	27,6	
300	1,7	3,3	5,0	6,8	8,4	10	10,1	16,7	21,0	27,2	33,0	



**DUNLOP** presença que se destaca...

As Correias Transportadoras Dunlop são feitas para suportar os mais rigorosos trabalhos, com serviço simples e econômico. Em diversos tipos, cada um criado especificamente para resolver o seu problema, transportam desde materiais pesados, abrasivos e quentes, até os mais delicados. E a qualidade é Dunlop, uma presença que se destaca. Consulte nosso Departamento de Artigos Industriais. Colocamos à sua disposição uma experiência adquirida em quase todos os países do mundo.

**DUNLOP**

— qualidade, acima de tudo



CORREIAS TRANSPORTADORAS

## MALOTE

Agradeço a gentileza da remessa da revista Transporte Moderno, que será objeto da minha melhor atenção. Cumprimento ilustre editor pelo novo lançamento de grande interesse público. Cordiais saudações.

Carvalho Pinto — Ministro da Fazenda.

Transporte Moderno trata-se, sem dúvida, de órgão divulgador de grande utilidade, que vem preencher uma grande lacuna, pois não possuíamos ainda, uma revista especializada sobre o assunto. Congratulo-me, sinceramente, pela oportuna iniciativa.

Hélio Mendonça — Presidente da Câmara Municipal de S. Paulo.

Achei muito interessante a criação do "Serviço de Consulta" e já o estou utilizando.

Jorge A. S. Worm.

*O êxito do "SC" foi além das nossas próprias esperanças.*

Como os assuntos tratados na revista são do nosso interesse, esclarecemos que a recebendo providenciaremos sua circulação entre nossos engenheiros técnicos.

S. A. Mineração da Trindade.

*É esse o nosso objetivo.*

Permita-me felicitá-lo pela oportunidade do lançamento de Transporte Moderno que vem atender a uma necessidade que há muito se fazia sentir nas relações do nosso comércio e indústria.

Rubem M. Berta — Presidente da Varig.

*Agradecemos.*

Acuso recebimento do exemplar do primeiro número da revista Transporte Moderno fazendo votos de êxito.

Abelardo Jurema — Ministro da Justiça.



14:00 h



14:00 h

## A distância? 650 km

comunicação instantânea

Quando uma ordem de pagamento é expedida pelo Telex-Crédito Real, ela percorre a distância entre Rio e Belo Horizonte (ou São Paulo, ou Niterói, ou Juiz de Fora) a uma velocidade de 300.000 km por segundo.

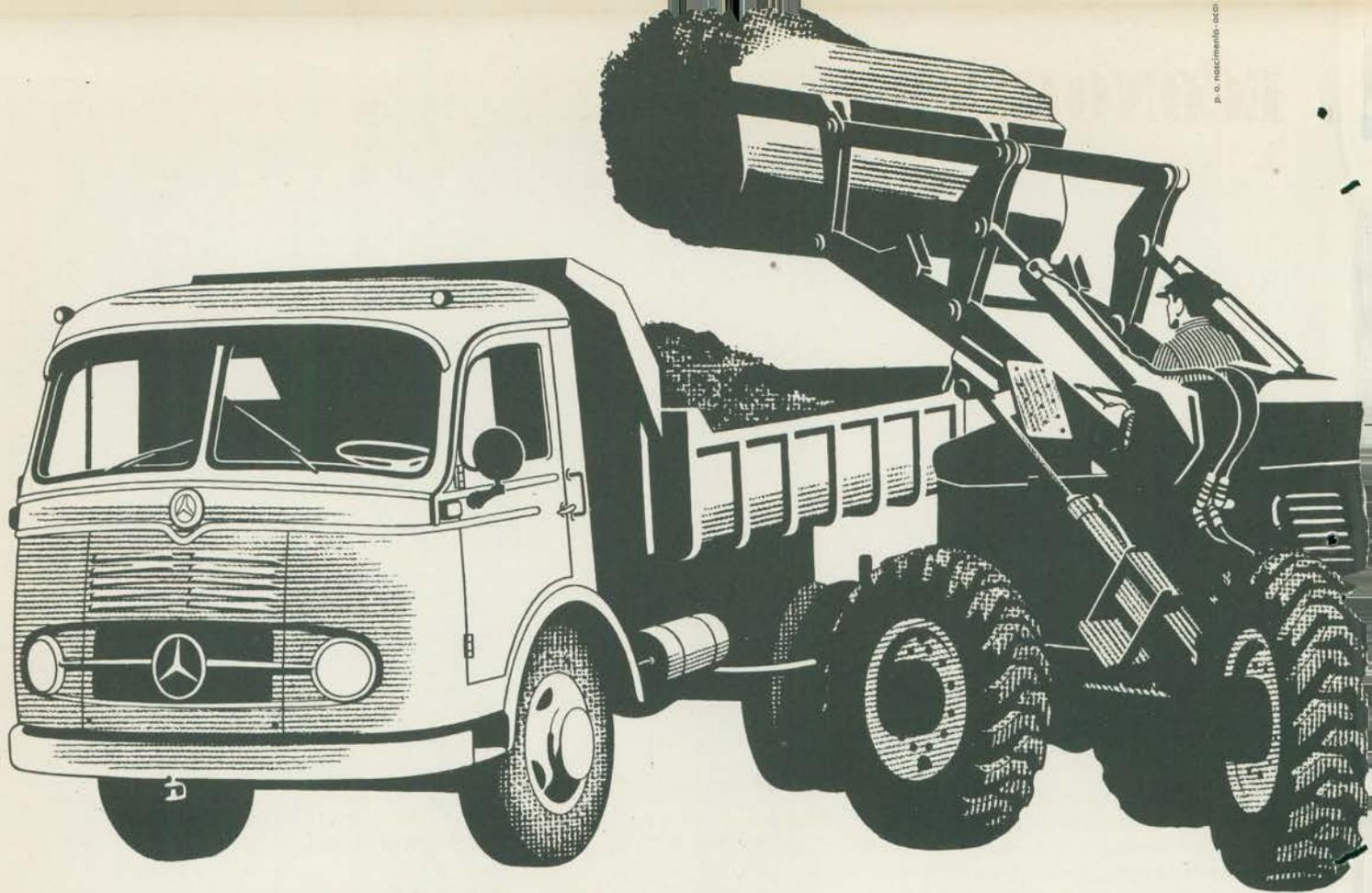
Assim, as consultas para pagamento de cheques, transferência de numerário e quaisquer outras operações bancárias que você deseje realizar entre essas cidades tornam-se mais simples e rápidas.

E mesmo entre as 20 agências do Banco de Crédito Real, no Rio, o Telex-Crédito Real presta excelentes serviços, inter-

ligando-as e pondo cada uma delas em contato com São Paulo, Belo Horizonte, Juiz de Fora e Niterói!

É mais um serviço de alta qualidade que o seu Banco lhe oferece: comunicação instantânea entre as grandes praças do país.

**TELEX-CRÉDITO REAL** (CANAL DCT)  
**BANCO DE CRÉDITO REAL**  
DE MINAS GERAIS S. A.

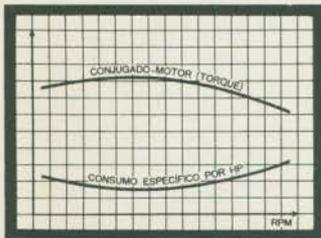


# no serviço contínuo

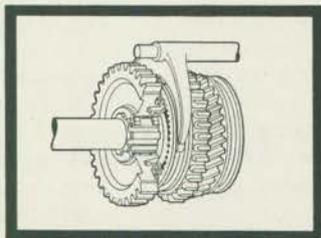
## também em curta e média distâncias Mercedes-Benz é melhor negócio!

O desempenho de árduas tarefas, em rudes ambientes, quando o motor do caminhão é mantido durante muitas horas em funcionamento ininterrupto, alternando marchas lentas e regimes variáveis, exige muito mais em resistência, economia e durabilidade do que o transporte em longa distância. Esta é uma prova decisiva das vantagens do 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.

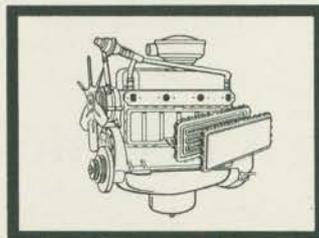
SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 64



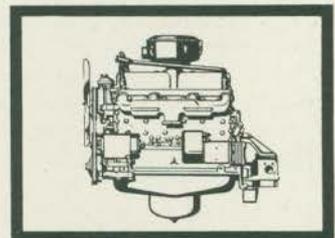
**FAIXA DE RENDIMENTO** — O conjugado-motor e o consumo específico por HP desenvolvido, estáveis em qualquer regime do motor, asseguram um alto rendimento de potência e refletem a perfeição da combustão e a conseqüente eliminação dos resíduos e de seus efeitos de corrosão.



**MAIOR RENDIMENTO** — Caixa de câmbio com 5 marchas à frente (LP 321), todas sincronizadas, com reduções ideais, permite, em qualquer regime de marchas o aproveitamento ideal da economia da combustível e da força constante proporcionadas pelo motor Mercedes-Benz Diesel, dispensando as reduções especiais no diferencial e assegurando maior rendimento.



**PERFEITO SISTEMA DE ARREFECIMENTO** — O intercambiador de calor do motor Mercedes-Benz Diesel reduz a temperatura máxima do óleo lubrificante, conservando constante a sua viscosidade original. Contribui para a conservação das altas qualidades tecnológicas do motor, em favor de sua longa durabilidade.



**PADRONIZAÇÃO DA FROTA** — Somente Mercedes-Benz oferece esta vantagem. Os motores que equipam seus veículos são empregados em múltiplas aplicações, como máquinas rodoviárias e agrícolas, tratores, conjuntos industriais e estacionários, utilitários, etc.

# MERCEDES-BENZ

Sua boa estrela em qualquer estrada



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

## O Problema ferroviário

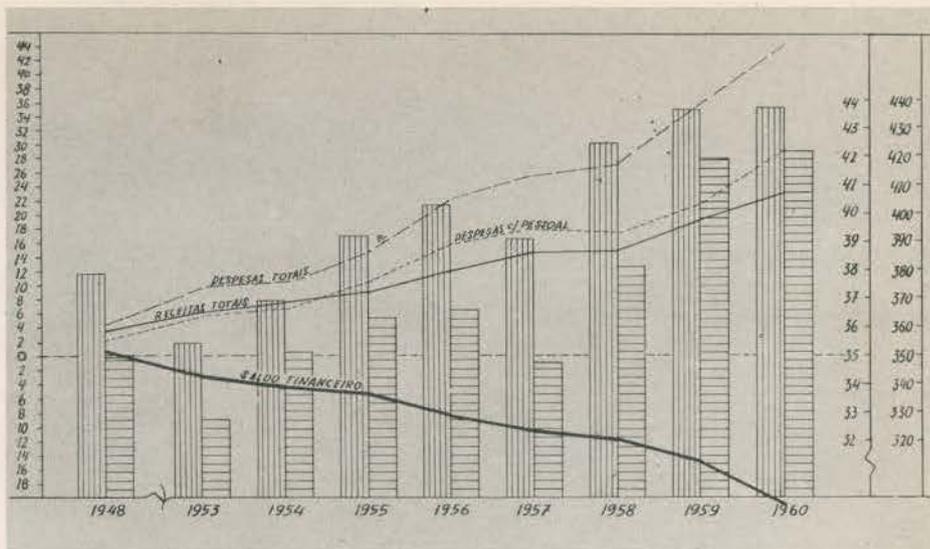
A solução do problema enfrentado pelo sistema ferroviário nacional depende, em essência, de um só fator: da reestruturação administrativa. Para isso tornar-se-ia necessário: (a) um estudo objetivo das atuais condições de operação; (b) um plano de remodelação em que aspectos de ordem financeira e econômica sejam confrontados e (c) a execução gradativa deste plano, visando a maior produtividade e redução do ônus financeiro do sistema, já hoje responsável por quase que a metade de todo o deficit orçamentário da União.

Quão grave é a situação atual surge da análise do gráfico abaixo.

Nêle registramos dois aspectos; as curvas refletem os resultados financeiros, as colunas o transporte efetivo de mercadorias e passageiros realizado pelo conjunto das ferrovias.

Ainda em 1948 houve um ligeiro superavit do sistema. Desde então, o deficit tem aumentado consecutivamente, atingindo a soma de Cr\$ 21,5 bilhões em 1960. O que mais contribui para este estado de depressão é o gasto com o pessoal empregado, que, desde 1954, superou a totalidade das receitas arrecadadas. Cientes deste problema, algumas empresas ferroviárias procuraram reduzir o seu corpo de funcionários. Mesmo assim, desde 1953, a média mensal de empregados nunca foi inferior à 200.000 pessoas.

Felizmente, os serviços prestados têm aumentado algo nestes últimos anos, o que se torna aparente nas colunas registradas no gráfico. Em 1960, por exemplo, o sistema transportou 43,7 milhões de toneladas de mercadorias e acima de 420 milhões de pas-



Dados Básicos	1948	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Despesas Totais	4.455	9.161	10.594	14.749	21.094	25.580	26.793	35.261	44.833
Desp. c/ pessoal	2.372	5.227	6.393	10.675	15.639	17.936	17.423	21.783	29.167
Receitas Totais	3.680	5.529	6.614	9.896	11.579	14.528	14.407	19.546	23.348
Saldo	+ 776	- 3.631	- 3.980	- 5.524	- 9.515	- 11.051	- 12.385	- 15.715	- 21.485
Transp. Mercadoria	37.800	35.424	36.880	39.097	40.025	39.498	42.492	43.660	43.727
Transp. Passageiro	349.552	327.692	350.482	362.684	366.481	347.015	381.743	419.474	420.583



TRANSPORTE DE MERCADORIAS (em milhões de toneladas)



TRANSPORTE DE PASSAGEIROS (em milhões)

sageiros, o que corresponde a aumentos de 20% e 16% sobre os respectivos movimentos de 1948. Neste mesmo período, contudo, o produto nacional bruto do Brasil quase dobrou, enquanto a produção industrial aumentou em 125 por cento.

Os dados acima colocam em evidência o problema mais crucial das nossas ferrovias, qual seja a sua participação decrescente no transporte nacional. O empresário brasileiro prefere utilizar o transporte rodoviário, que em 1948, carregava cerca de 40 por cento do volume brasileiro. Hoje, estima-se tenha esta proporção atingido acima de 60 por cento da carga total. Outra concorrência, pelo menos tão séria, as ferrovias têm enfrentado pelo crescente tráfego de passageiros por companhias de ônibus e de aviação.

Vale ressaltar que este decréscimo relativo no movimento ferroviário se deu a despeito das vantagens tarifárias que o sistema oferece, particularmente das linhas da Rede Ferroviária Federal. Demonstra isso, que não é tudo em transporte. O que o cliente deseja é rapidez, eficiência e segurança. Ao que parece, estes quesitos não são preenchidos a contento pelas estradas de ferro, na opinião de muitos de seus clientes em potencial.

Para corrigir os seus defeitos, o sistema ferroviário enfrenta uma multiplicidade de fatores, alguns deles tra-

dicionais e irremediáveis. A própria constituição do sistema é adversa ao dinamismo da evolução industrial.

Durante muitos decênios as nossas estradas de ferro foram construídas tendo em vista o mercado externo. Por conseguinte, as linhas seguem um traçado oeste-leste, útil apenas para a evasão dos produtos primários pelo litoral. Desde que as atividades comerciais estão se voltando mais para o mercado interno, tornou-se aparente a falta de integração do sistema.

A este defeito "inato" acrescem outros males de natureza técnica, tais como o excesso de rampas e curvas que restringem a capacidade de carga, os trilhos demasiadamente leves, o obsoleto do material rodante, a manutenção inadequada ou a variedade de bitolas.

Porém, o que mais pesa sobre o sistema é o problema de pessoal. Muitas das empresas ferroviárias contam com um excesso de trabalhadores não qualificados e uma escassez de técnicos habilitados, o que afeta tanto a eficiência quanto o orçamento em sentido duplamente oneroso.

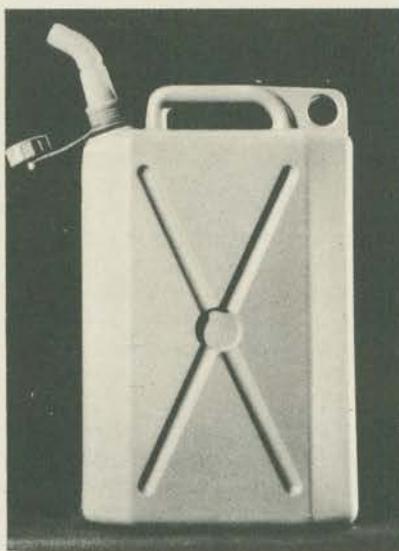
Em conjunto, os percalços criaram um círculo vicioso de difícil saída: a baixa produtividade desvia os freqüentes para os concorrentes dificulta o aproveitamento integral dos recursos disponíveis, provoca prejuízos e obstrui as condições de aumento da produtividade, etc.



## Maneiras mais fáceis de transportar e armazenar líquidos



**FLEXICAN** — para qualquer líquido, mesmo corrosivo. Embalagem levíssima e dobrável, ocupa espaço mínimo quando vazia, o que significa apreciável economia no custo de transporte. Translúcida, é produzida em qualquer cor, com secção retangular ou circular. Dotada de bico aparafusável para facilitar o uso. Capacidade de 20 a 200 litros.



**LIQUIBOX** — super-resistente, é tanque de reserva em veículos e também é usado em linhas de produção. Dotado de bico. Capacidades para 5, 10 e 20 litros. Várias cores à escolha.



**TAMBORFLEX** — destina-se aos mesmos usos de Flexican, mas não é dobrável. Vantagem: dispensa engradados ou caixas de proteção no transporte. Tem bico, manoplas, guias e é produzido em qualquer cor. Capacidade de 20 a 200 litros.

### TODOS ÊSSES PRODUTOS TROL TÊM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS EM COMUM:

1 — Oferecem vedação absoluta. 2 — Aceitam qualquer rotulagem. 3 — Não são inflamáveis. 4 — Quando estragados, são adquiridos pelo fabricante pelo preço da matéria prima, menos 20%. 5 — Resistem a ácidos, álcalis, óleos minerais e vegetais. 6 — Podem ser fabricados em polietileno, polietileno linear (lavável com água fervente) e polipropileno (esterilizável a 120° C).

• Para mais detalhes, consulte o Departamento de Produtos Industriais da

TROL S. A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO • VIA ANCHIETA, KM 12,3 • S. PAULO



# ECONOMIA

Um processo, se bem que rudimentar, para se medir a produtividade da mão-de-obra nas estradas de ferro, consiste em dividir os serviços prestados durante um determinado período pelo número de empregados. Por exemplo, a divisão das toneladas-quilômetros de mercadorias, respectivamente de passageiros-quilômetros transportados, pelo número de empregados nas ferrovias nacionais resultou nos seguintes coeficientes para alguns anos selecionados:

	1948	1953		
Mercadorias	40,9	41,8		
Passageiros	52,2	55,1		
1955	1958	1959	1960	
44,9	50,1	57,0	59,1	
58,8	64,6	70,2	75,1	

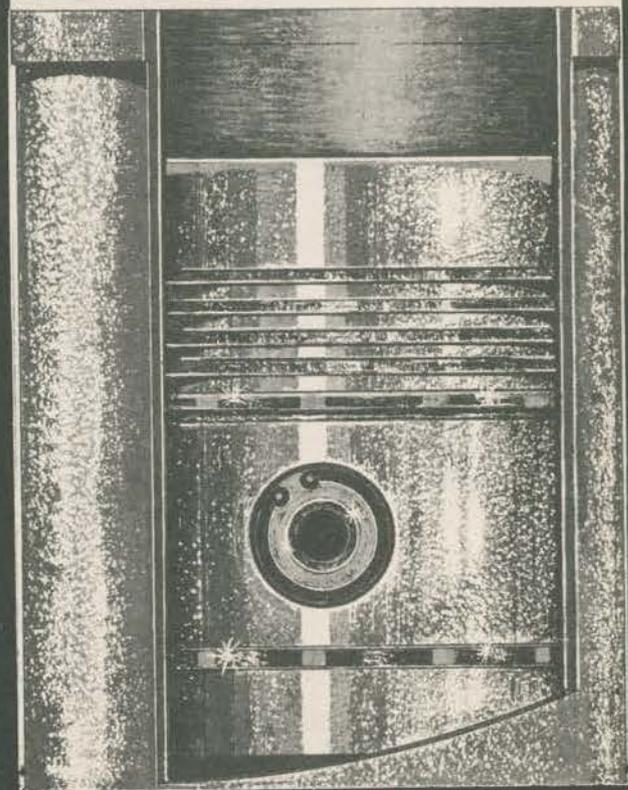
Indicam estes dados que a produtividade do pessoal tem aumentado nestes últimos anos. Todavia, este aumento foi mais do que absorvido pelos reajustes salariais e os prejuízos provenientes do baixo grau de adaptação das tarifas aos custos de operação.

Cabe salientar que as considerações acima sofrem do defeito comum a qualquer generalização, pois o que se aplica ao sistema como um todo, não é necessariamente válido para a empresa individual. De fato, calcula-se que dos 38 mil quilômetros de percurso traçado no Brasil, cerca de um terço é totalmente obsoleto. Neste caso, a produtividade da média dos dois outros terços deve ser maior.

O alto grau de obsolescência tem levado a repetidas sugestões de extermínio radical das linhas submarginais. Todavia, a solução não é tão simples assim. Antes devem ser respondidas perguntas como: Qual é a importância econômica das linhas arcaicas? Quais seriam as consequências de sua eliminação sobre as áreas por elas servidas? Quais seriam os meios de substituição? E sobretudo: sob que condições poder-se-ia reativar os recursos existentes para tornar estas linhas produtivas?

As respostas a este tipo de perguntas levariam aos dados necessários à formulação de diretrizes de saneamento e reestruturação. Por sua vez, estas diretrizes levariam a um plano, o qual, enfim, poderá constituir a linha mestra para reintegrar o sistema ferroviário nos moldes do sistema total do transporte brasileiro. ●

# KIT



# HASTINGS

**PARA CAMINHÕES E TRATORES  
PEÇA NO REVENDEDOR O SEU KIT HASTINGS  
PELA ESPECIFICAÇÃO EXATA:**

REFERÊNCIA	CAMINHÕES	DIÂMETRO
CTB-2009/284 CTB-2012/285 CTB-2759-7/254	ALFA ROMEO (F. N. M.) - D 9.500 ALFA ROMEO (F. N. M.) - D 11.000 SCANIA VABIS-BRASIL	120 mm 125 mm 127 mm
TRATORES		
CTB-7566/16 CTB-2108/40-A 2C-5837-3/107 CTB-2216/144 CTB-2090/226	ALLIS GHALMERS CATERPILLAR FORDSON MAJOR HANOMAG M. W. M.	4 1/16" 4 1/2" 3 15/16" 110 mm 95 mm

OS 'KITS HASTINGS' VÊM AJUSTADOS DA FÁBRICA, COM MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA: DISPENSAM A PROCURA DAS PEÇAS ISOLADAS, ELIMINAM OS RISCOS DE IMPRECISÃO DO AJUSTAMENTO E SIMPLIFICAM O TRABALHO DE RECONDICIONAMENTO.

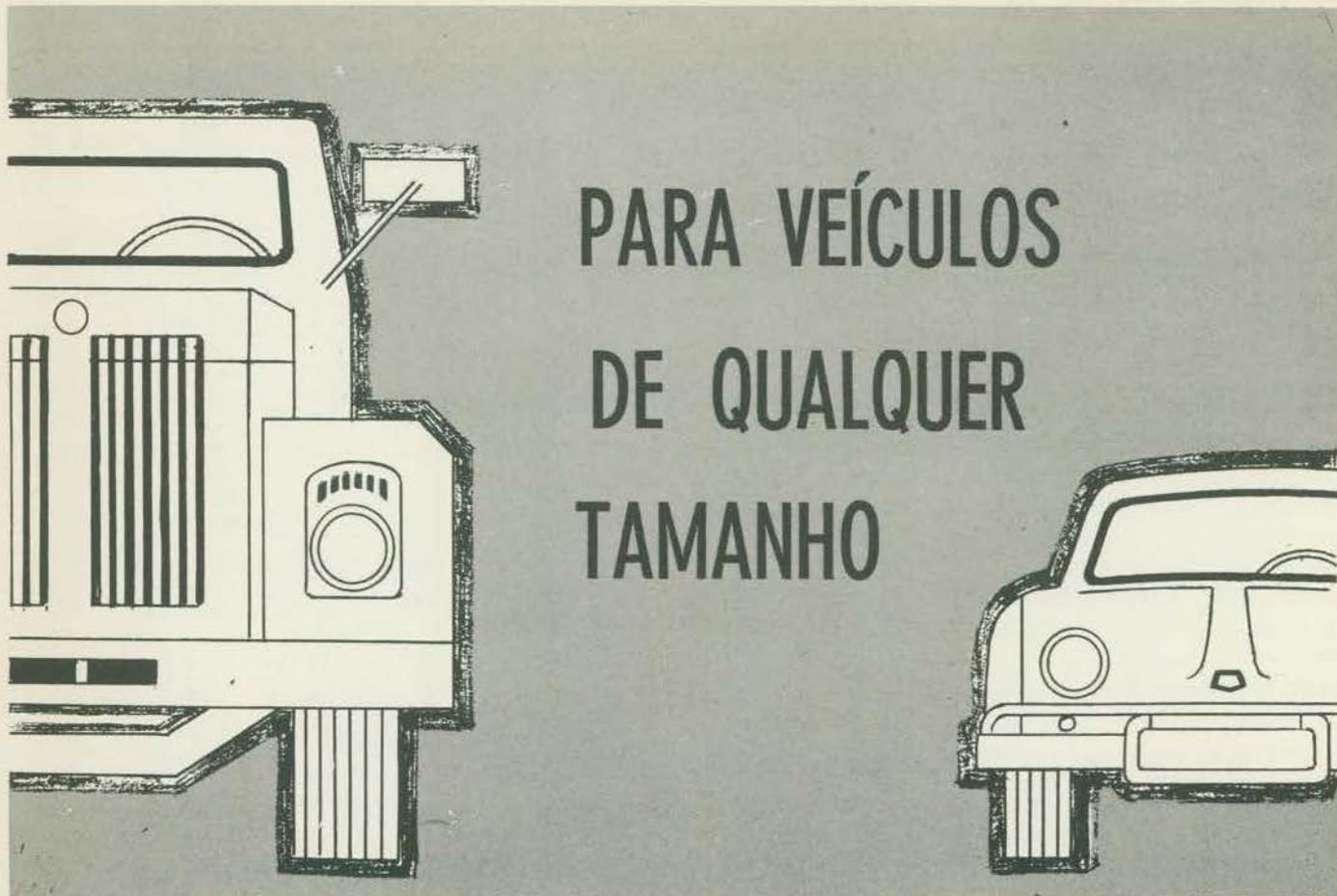
**INDISPENSÁVEL PARA O USO DE FROTISTAS.  
UTILÍSSIMO EM TODOS OS CASOS DE  
RECONDICIONAMENTO DE MOTORES  
A EXPLOÇÃO.**



KM. 16 - VIA ANCHIETA  
CAIXA POSTAL 15.074 - SÃO PAULO  
FONE: 07-42-7355 - S. BERNARDO DO CAMPO - S. P.

SERVIÇO DE CONSULTA - N.º 66

HEADLINE PROPAGANDA



PARA VEÍCULOS  
DE QUALQUER  
TAMANHO

*Prest-O-Lite*

TEM SEMPRE A BATERIA

MAIS RECOMENDADA !

Prest-O-Lite apresenta cerca de 100 tipos diferentes, que atendem melhor a todos os usos e especificações conhecidas!

**AS BATERIAS PREST-O-LITE DURAM 60% MAIS !**

porque são fabricadas exclusivamente com materiais selecionados e porque representam uma técnica de quase 50 anos, que nenhum outro fabricante pode oferecer !

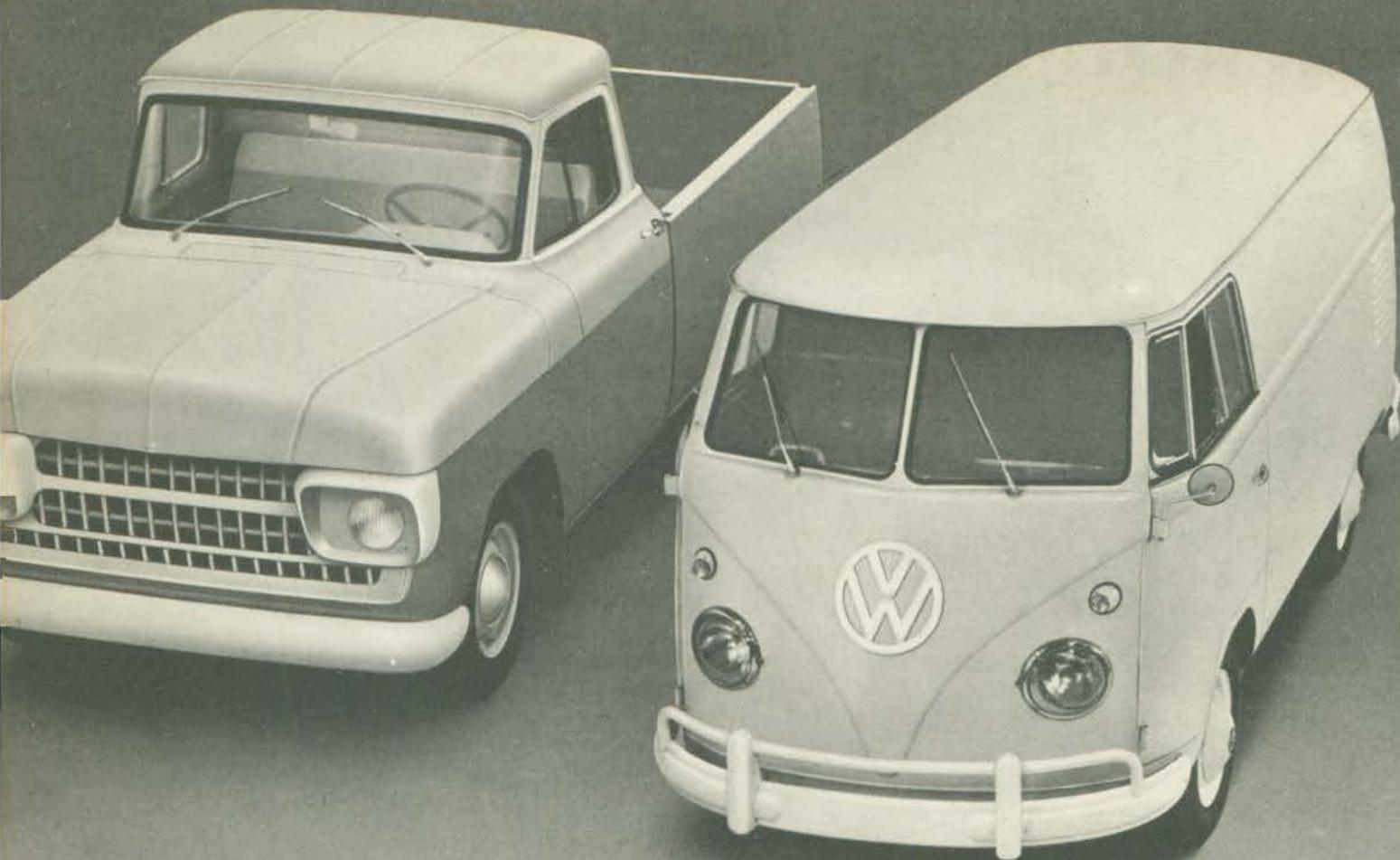
**MESBLA**



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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 67

			TONELAGEM		PNEUS			PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.	LONAS	
<b>FAB. NAC. DE MOTORES</b>								
Modêlo D-11.000								
V-4. Chassis longo c/cab. FNM 2 camas	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	11.250.000
V-5. Chassis normal c/cab. FNM 2 camas	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	11.000.000
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	11.150.000
V-6 Idem, idem s/2 camas .....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	11.050.000
<b>FORD MOTOR DO BRASIL S. A.</b>								
Modêlo F-100								
Semi-cab, chassis, pick-up, c/pára-brisa, portas, batentes, s/pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	3.362.600
Chassis c/cab, s/carroc., s/pára-lamas traseiros .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	3.472.200
Cab. dupla, 6 passageiros c/carros, pick-up	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	4.498.300
Pick-up c/carroc. aço .....	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	3.576.200
F-350								
Chassis c/pára-brisa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	sob-encom.
Chassis c/cab. completa .....	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	4.228.000
F-600 (gasolina)								
Chassis c/pára-brisa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	sob-encom.
Chassis c/cab. completa .....	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	4.814.500
Chassis curto c/cab. completa para basculante ou cav. mec. ....	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	4.802.900
F-600 (Diesel)								
Chassis c/pára-brisa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	sob-encom.
Chassis c/cab. completa .....	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	6.455.700
Chassis curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec. ....	3,76	128	8.850	6.500	825x20	900x20	10	6.444.600
<b>CHEVROLET (G. M. B.)</b>								
3.103 — Pick-up c/cab., s/ carroc. s/pára-lamas traseiros .....	2,896	142	1.535	733	615x16	615x16	6	sob-encom.
3.104 — Pick-up c/carroc. aço .....	2,896	142	1.535	733	615x16	615x16	6	3.312.000
3.105 — Furgão de aço (c. 11), (corisco)	2,896	142	1.535	733	615x16	615x16	6	3.803.000
3.112 — chassis, pára-brisa, 1/2 teto, portas, batentes, s/pára-lamas tras. ....	2,896	142	1.535	733	710x15	710x15	6	sob-encom.
3.114 — Alvorada. Pick-up, c/cab. dupla, p/6 passag. ....	2,896	142	1.535	733	760x15	760x15	6	4.155.000
3.116 — Amazonas. Pick-up. carroc. aço, c/tampa, cab. dupla, 6 passag. ...	2,896	142	1.535	733	760x15	760x15	6	4.155.000
6.403 — Chassis c/cab. p/cav. mec. ou basculante .....	3,90	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	4.550.000
6.503 — Chassis longo c/cab. ....	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	4.577.000
<b>INTERNATIONAL HARVESTER</b>								
N.V. 184, c/motor V-8 International, chassis curto p/cav. mec. ....	3,79	180	3.332	8.248	1.000x20	1.000x20	12	7.091.000
Chassis p/basc. ....	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	6.923.000
Chassis longo .....	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	6.953.000
3.º eixo adaptável nos modelos acima .....	—	—	629	—	—	—	—	1.005.000



Volkswagen do Brasil S. A. — S. Bernardo do Campo — SP

## Você transporta carga ou motor? (e qual é mesmo o preço da gasolina?)

Suponhamos que o seu negócio seja transporte. Transporte de carga.

(Carga útil, que dá lucros.)

Não é lógico que mais da metade de seu veículo tome o lugar da carga.

Não é lógico v. carregar um enorme peso morto, que é sustentado a litros de gasolina.

O Furgão Volkswagen é lógico.

Eliminou o peso morto.

O peso das outras camionetas (tipo pick-up) gira em torno de 2.000 kg.

Acrescente a isso o peso da carga, vamos dizer 800 kg.

São 2.800 kg que o motor tem que puxar. Apenas 800 kg de carga para um enorme peso próprio.

O Furgão VW pesa 940 kg. Mais 925 kg de carga, igual a 1.865 kg.

Ou seja, a relação entre peso próprio e carga é praticamente igual.

Logo, o que v. transporta com o Furgão Volkswagen é carga mesmo.

Isso é possível devido à sua forma ideal, que eliminou o anti-econômico.

Eliminou as longarinas do chassi.

O Furgão VW tem uma sólida estrutura monobloco, toda de aço.

Eliminou o pesado cofre da frente e todos os pára-lamas.

Eliminou o radiador e todas as peças ligadas a ele, porque o motor Volkswagen é refrigerado a ar.

Esse motor pesa apenas 90 kg: liga de alumínio-magnésio muito mais leve e muito mais resistente ao calor (os motores das outras camionetas de carga pesam, em média, acima de 200 kg).

Eliminou o pesado eixo cardã, porque o motor é traseiro: mais economia de peso.

Tudo isso quer dizer que o Furgão VW transporta mais carga (925 kg) e gasta menos gasolina (faz mais de 10 km com um litro).

Além de oferecer outras vantagens

preciosas.

Já vem coberto de fábrica. Você não precisa mandar construir uma custosa cobertura.

Tem amplas portas laterais, à altura da calçada, por onde v. pode carregar e descarregar mesmo entre dois veículos, na menor vaga. (E tem, também, uma porta traseira.)

A 1ª marcha é sincronizada. Você não precisa parar para engatá-la. Isso é ótimo no intenso tráfego urbano.

O vão livre do Furgão VW é bem maior: quer dizer, ele passa pelos piores caminhos sem perigo de ficar atolado.

Se o seu negócio é transporte, o Furgão Volkswagen é o mais lucrativo.

Examine-o de perto no seu Revendedor Volkswagen.



**VOLKSWAGEN**  
o bom senso sobre rodas

# MERCADO

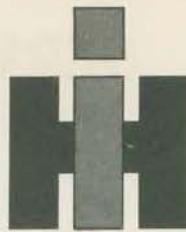
	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TONELAGEM		PNEUS			PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.	LONAS	
<b>MERCEDES BENZ</b>								
L.P. 321/320 chassis c/cab. ....	3,200	120	3.045	6.800	900x20	900x20	12	7.431.705
L.P. 321/320 chassis s/cab. ....	3,200	120	2.650	6.800	900x20	900x20	12	6.969.358
L.P. 321/420 chassis c/cab. ....	4,200	120	3.130	6.800	900x20	900x20	12	7.535.355
L.P. 321/420 chassis s/cab. ....	4,200	120	2.735	6.800	900x20	900x20	12	7.071.548
L.P. 321/483 chassis s/cab. ....	4,830	120	2.895	6.800	900x20	900x20	12	7.275.928
L.P. 321/483 chassis c/cab. ....	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	7.742.655
L.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/cab., c/tomada de força ....	3,200	120	3.120	7.200	900x20	900x20	12	7.496.487
L.A.P. 321/320 chassis s/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	9.605.860
L.A.P. 321/420 chassis c/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.550	7.200	900x20	900x20	12	10.105.875
L.A.P. 321/420 chassis s/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.230	7.200	900x20	920x20	12	9.718.269
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	10.170.657
L.A.P.K. 321/320 c/ cab. s/tom. força ....	3,200	120	3.500	7.200	900x20	900x20	12	10.105.875
L.P. 331S/460 chassis c/cab. ....	4,600	193	5.546	9.454	1.100x20	1.100x20	12	10.246.470
L.P. 331S/460 chassis s/cab. ....	4,600	193	4.870	9.454	1.100x20	1.100x20	12	12.518.275
L.P.K. 331S/300 chassis p/basc. c/cab. c/ tom. força ....	3,000	193	4.695	9.454	1.100x20	1.100x20	12	13.254.762
L.P.S. 331S/300 chassis p/cav. mec. c/cab. sem 5.ª roda ....	3,000	193	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	13.142.820
Tomada força p/chassis L.P.K.331/320 ....	—	—	—	—	—	—	—	65.000
L.A.P.K. 321/320 ....	—	—	—	—	—	—	—	112.320
Tomada de força p/chassis L.P.K.3.315/300	—	—	—	—	—	—	—	
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 chassis p/mec. e basc. ....	3,80	165	5.095	9.905	1.100x20	1.100x20	14	15.385.000
L. 7650 chassis longo p/carga ....	5,00	165	5.200	9.800	1.100x20	1.100x20	14	15.385.000
<b>VOLKSWAGEM</b>								
Kombi Standart ....	2,40	36	1.040	810	640x15	640x15	4	2.337.000
Furgão de aço ....	2,40	36	1.020	830	640x15	640x15	4	2.221.000
<b>WILLYS OVERLAND</b>								
Jeep Pick-up tração 2 rodas (4x2) ....	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	6	2.395.000
Jeep Pick-up tração 4 rodas (4x4) ....	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	2.637.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x2) ....	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	2.312.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x4) ....	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	2.550.000

## CAMINHÕES USADOS

A instabilidade dos preços de caminhões usados e as variações suscitadas pelo estado de conservação de cada veículo em particular determinaram uma revisão em nossa secção MERCADO. Acrescentamos um novo setor ao nosso SERVIÇO DE CONSULTA. Assim, à página 73. o leitor encontra,

na própria carta do SERVIÇO, uma série de perguntas sobre as especificações do caminhão usado, cujo preço deseje estimar. Com as características do veículo, TM fará um levantamento de preços. E o resultado será enviado ao interessado com a brevidade possível.

A TRADIÇÃO E A EXPERIÊNCIA



# -agora no mais novo e eficiente

# CHASSI PARA ÔNIBUS

CONTRÔLES AVANÇADOS ■ 3 TIPOS DE MOTOR ■ E VANTAGEM TOTAL!

## MOTOR DIESEL



Perkins de 128 HP especialmente fabricado para o chassi International.

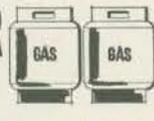
Mais econômico e com o maior torque para a categoria - 271 lb./pés a 1.550 rpm.

## MOTOR A GASOLINA

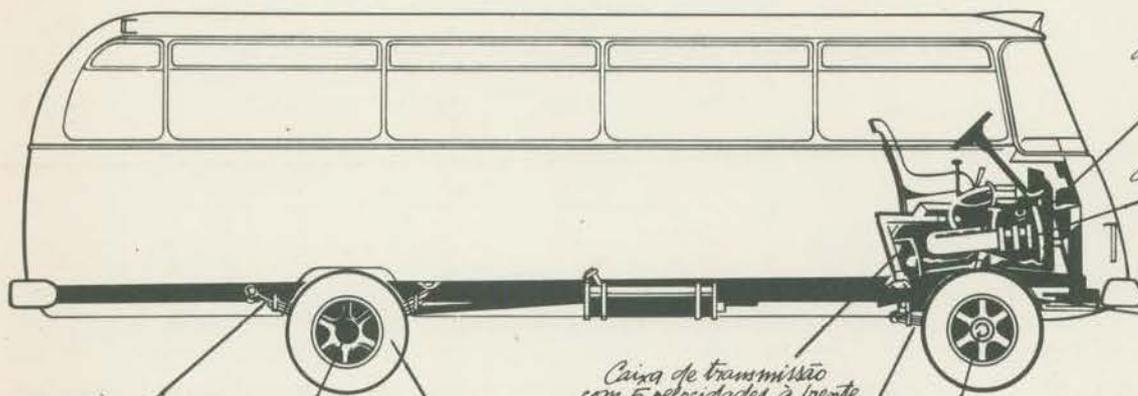


O tradicional motor International a gasolina com 180 HP a 4400 rpm, 8 cilindros e lubrificação forçada. O mais econômico e vigoroso em sua classe.

## MOTOR A GAS



Motor International movido a GLP (gás engarrafado) com 180 HP a 4400 rpm. Excepcional resistência, durabilidade e manutenção mais econômica.



Partidas rápidas em tempo frio graças ao "cold starting kit" na turbulência

Alimentação elétrica por alternador carrega a bateria mesmo em marcha lenta

Amortecedores telescópicos de dupla ação em todas as rodas

Travas mais longas e resistentes de aço-cromo-manganês semi-elípticas

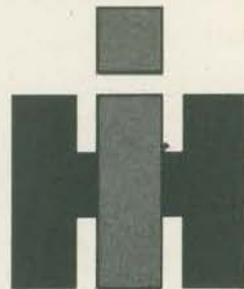
Freios a ar comprimido Bendix-Westinghouse c/ 3,622 cm<sup>2</sup> em área de frenagem

Diferencial de 2 velocidades com mudança a ar

Caixa de transmissão com 5 velocidades à frente e com sobremarcha em 5<sup>a</sup> (opcional)

Suspensão dianteira fixada pelo lado externo do chassi, oferecendo maior estabilidade

Eixo dianteiro mais longo: 1,91 m distância entre eixos: 4,853 m comprimento total do chassi: 7,617 m



Símbolo que identifica assistência técnica permanente em mais de 200 revendedores e oficinas especializadas em todo o Brasil.

# CHASSI INTERNATIONAL

INTERNATIONAL HARVESTER MÁQUINAS, S. A.

S PAULO - RIO - PÔRTO ALEGRE - FÁBRICA EM SANTO ANDRÉ - SP

# ÍNDICE DE CONSULTA

# SERVIÇO DE CONSULTA

N.º		Pág.
1	UTIL	20
2	Kibras-Kran — KIBRAS	20
3	Vagões — FNV	20
4	MOBIL OIL	20
5	FORD	20
6	TRANSLOR	20
10	HYSTER	22
11	MASSARI	22
12	DONAR	22
13	TOYOTA	22
14	MUNCK	22
15	Guindauto — MUNCK	25
16	GOODRICH	25
31	TEXACO	2.ª capa
32	VARIG	3.ª capa
33	FORJAÇO	4.ª capa
34	CLARK	3
35	MOBIL OIL	4
36	ISHIBRAS	6
37	CINPAL	7
38	ESSO	8/9
39	AIR FRANCE	10
40	PETROMINAS	11
41	MATRIN	12
42	PERKINS	13
43	MASSARI	14
44	BARSALI	15
45	CIBIÉ	17
46	IBM	18
47	UTIL	19
48	MOBIL OIL	21
49	EVDELDIR	22
50	CHAMPION	24
51	CNG	34
52	BOSCH	35
53	WAPSA	37
54	MOBIL OIL	44
55	NIFE	47
56	WILLYS	48/49/50/51
57	ZELOSO	52
58	LUFTHANSA	53
59	SANTA MATILDE	58
60	RCN	61
61	SHELL	62
62	DUNLOP	70
63	BANCO C. REAL	71
64	MERCEDES	72
65	TROL	74
66	HASTINGS	75
67	MESBLA	76
68	VOLKSWAGEN	78
69	INTERNATIONAL	80

Cortar na linha pontilhada

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

1 — o leitor assinala, no quadro abaixo, os números correspondentes ao assunto sobre o qual deseja informações adicionais;

2 — coloca, nas linhas correspondentes, seu nome, cargo, empresa e endereço; e, finalmente,

3 — transforma esta página em um envelope e o remete pelo Correio.

De posse da consulta, TRANSPORTE MODERNO tomará as providências necessárias para que o pedido seja atendido com a brevidade possível.

Dobre aqui

Data .....

Nome .....

Cargo .....

Empresa .....

Ramo .....

Endereço .....

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

Gostaria de receber informações sobre o preço do seguinte caminhão:

Marca ..... Modelo ..... Ano ..... Quilometragem .....

Carroceria ..... Rodagem .....

Dobre aqui

Produtos, Idéias e Anúncios publicados  
no N.º 4 DE TRANSPORTE MODERNO

Peço enviar-me mais informações sobre as matérias assinaladas  
com um círculo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80					

# PRÓXIMO NÚMERO

## PNEUS

Como escolher o bom pneu. Todos os tipos fabricados e indicações gerais para a escolha mais econômica.

## FABRICA NOVA E TRANSPORTE

Quando se vai construir uma fábrica nova é necessário planejar minuciosamente o transporte interno e as ligações com o exterior. Transporte sem plano estrangula sua fábrica.

## FERROVIAS

Análise do problema ferroviário nacional e de suas implicações no transporte de carga.

## O PORTO DO RIO

Primeiro de uma série de trabalhos sobre os principais portos brasileiros, apresentando sua situação e apontando deficiências.

## O CAN E A CARGA

O Correio Aéreo Nacional tem também sua importância no transporte de carga aérea. As regiões afastadas usam o correio da FAB para quase tudo.

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

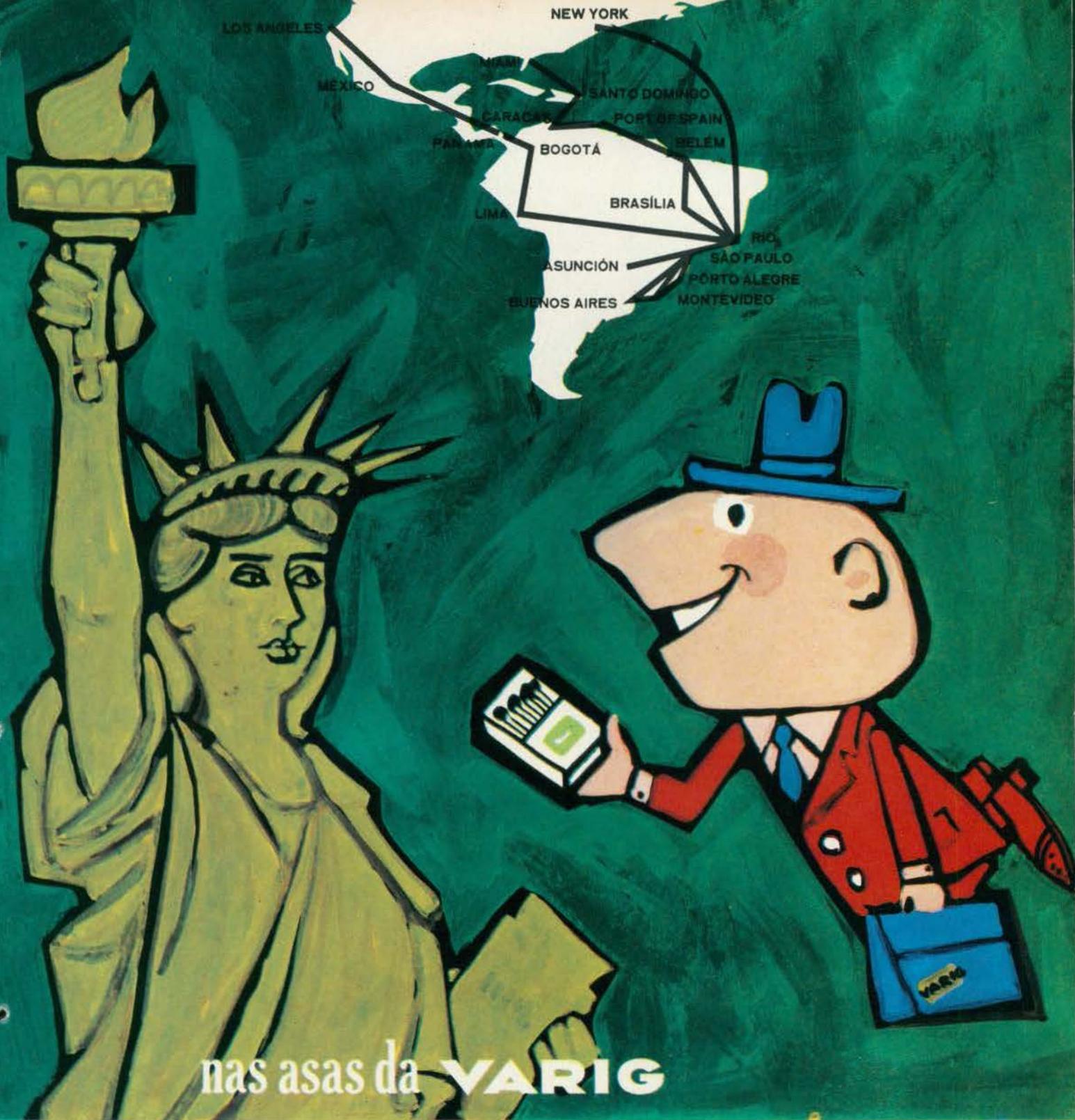
**ENVELOPE RESPOSTA COMERCIAL**  
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE ENVELOPE

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

RUA JOÃO ADOLFO, 118 - 9.º AND.

SÃO PAULO

Passar cola aqui



nas asas da **VARIG**

... AS INICIATIVAS COMERCIAIS VOAM E SE EXPANDEM,  
OS NEGÓCIOS VIAJAM MAIS LONGE E MAIS RÁPIDO,  
E OS EXPORTADORES CONQUISTAM NOVOS MERCADOS.

nas asas da

**VARIG**



o progresso brasileiro voa a jato pelos caminhos da América.



# OBJETIVO COMUM E QUALIDADE

Homens que trabalham num ambiente livre, que aprendem a se conhecerem e a se estimarem, estendendo-se as mãos na espontânea solidariedade que gera o embate comum, desenvolvem ao máximo as suas possibilidades de produzir. O aperfeiçoamento humano assim realizado, eleva as preocupações, além do ganho imediato, para a finalidade altruísta de prestação de um benefício social • Pelo esforço, aprimoram o conhecimento, enfrentam responsabilidades maiores, progredem na escala social. Do fruto de seu trabalho resulta o benefício de TODOS: indivíduo, família, empresa e comunidade. Movidos por esse impulso de produzir por um objetivo comum, empenham-se em alcançar os mais altos níveis de qualidade • A QUALIDADE FORJAÇÃO resulta, em grande parte, de uma política de promoção humana, que rivaliza em importância, com a finalidade de rendimento econômico.

INDÚSTRIA METALÚRGICA  
**FORJACO** S/A

INDÚSTRIA METALÚRGICA FORJAÇÃO S.A. SÃO PAULO