

# transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL — ANO I — N.º 11 — JUNHO, 1964

EXEMPLAR DE ANUNCIANTE



## RÁDIO DIRIGE FROTAS



# SSB-AJ ELETRÔNICA, PASSAGEIROS E CARGAS

Três constantes nos transportes terrestres, marítimos e aéreos.



Garantindo a segurança e o fluxo de passageiros e de cargas, a comunicação através do SSB -  é de vital importância. O SSB -  garante grande eficiência; possibilita contactos instantâneos entre diversos pontos da rede de comunicação sob as mais variadas condições. Oferece grande flexibilidade; apresenta uma combinação de equipamentos fixos e móveis em potências compatíveis às distâncias que separam os pontos da rede. Comprovando a eficiência do SSB - , eis algumas das grandes organizações de transportes que confiaram suas comunicações a este sistema: Viação Aérea Rio Grandense VARIG - Viação Férrea Leste Brasileiro (RFFSA) - Viação Cometa S.A. - Roda Branca Transportadora S.A. - União de Transportes Interestadual de Luxo S.A. - Cia. Paulista de Estradas de Ferro - Navegação Costalima S.A. - Moore McCormack S.A. - Empresas Reunidas Paulistas de Transporte Ltda. - Rápido Noroeste Ltda. - Rápido Jauense S.A. - Transporte Sideral S.A.



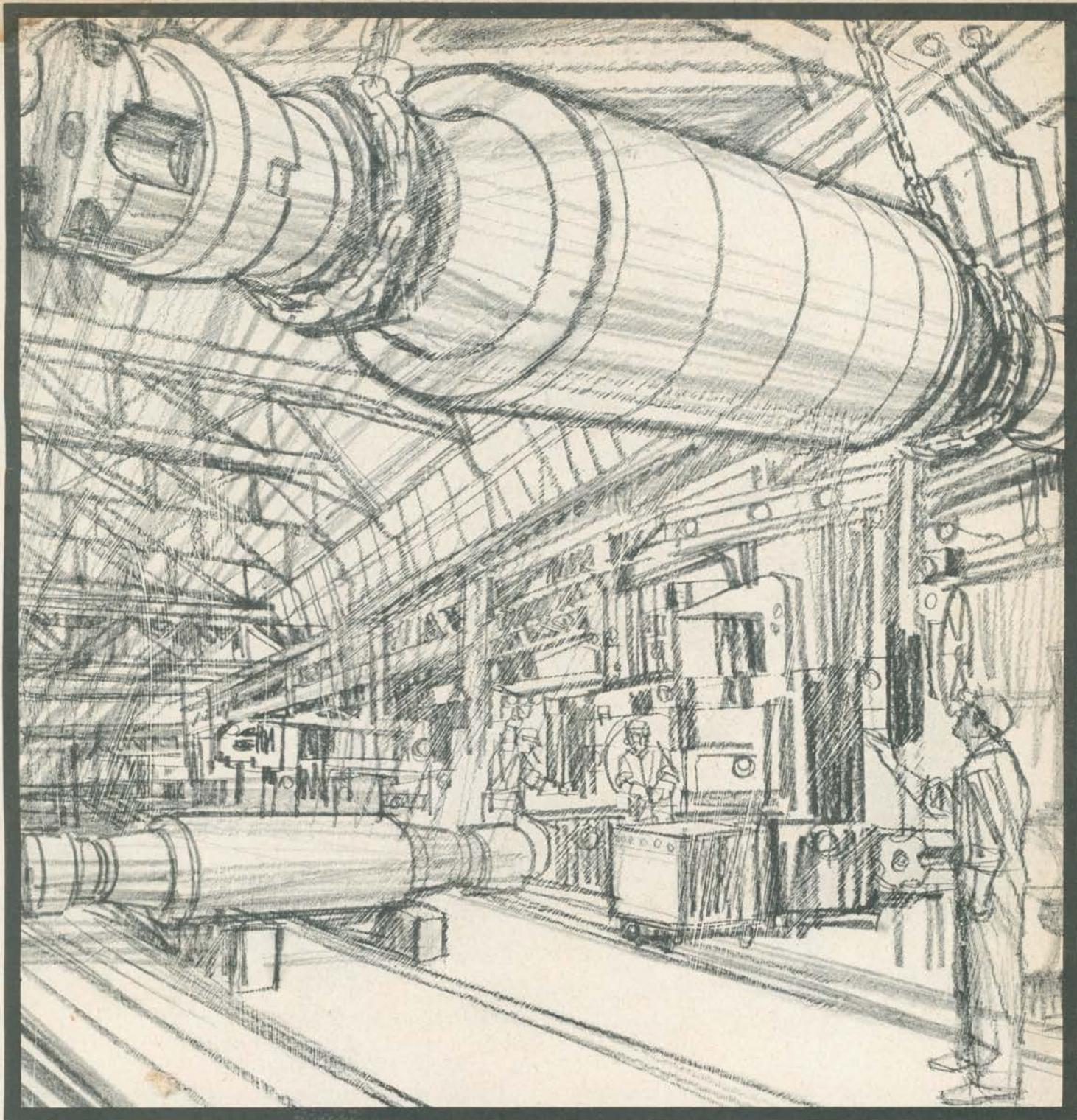
AJ Eletrônica apresenta uma verdadeira "família" de transmissores e receptores SSB, fixos e móveis, com potências de 100 a 1000 watts.



PARA MAIORES DETALHES CONSULTE-NOS. ATENDEREMOS PRONTAMENTE.

 **AJ ELETRÔNICA LTDA.**

Alameda Santo Amaro, 383/387. - Tel. 61-9824 - C. Postal 311 - São Paulo



# UM TIPO PARA CADA FINALIDADE

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

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

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



## AÇOS VILLARES

— o máximo em qualidade

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

Todo motorista exige:

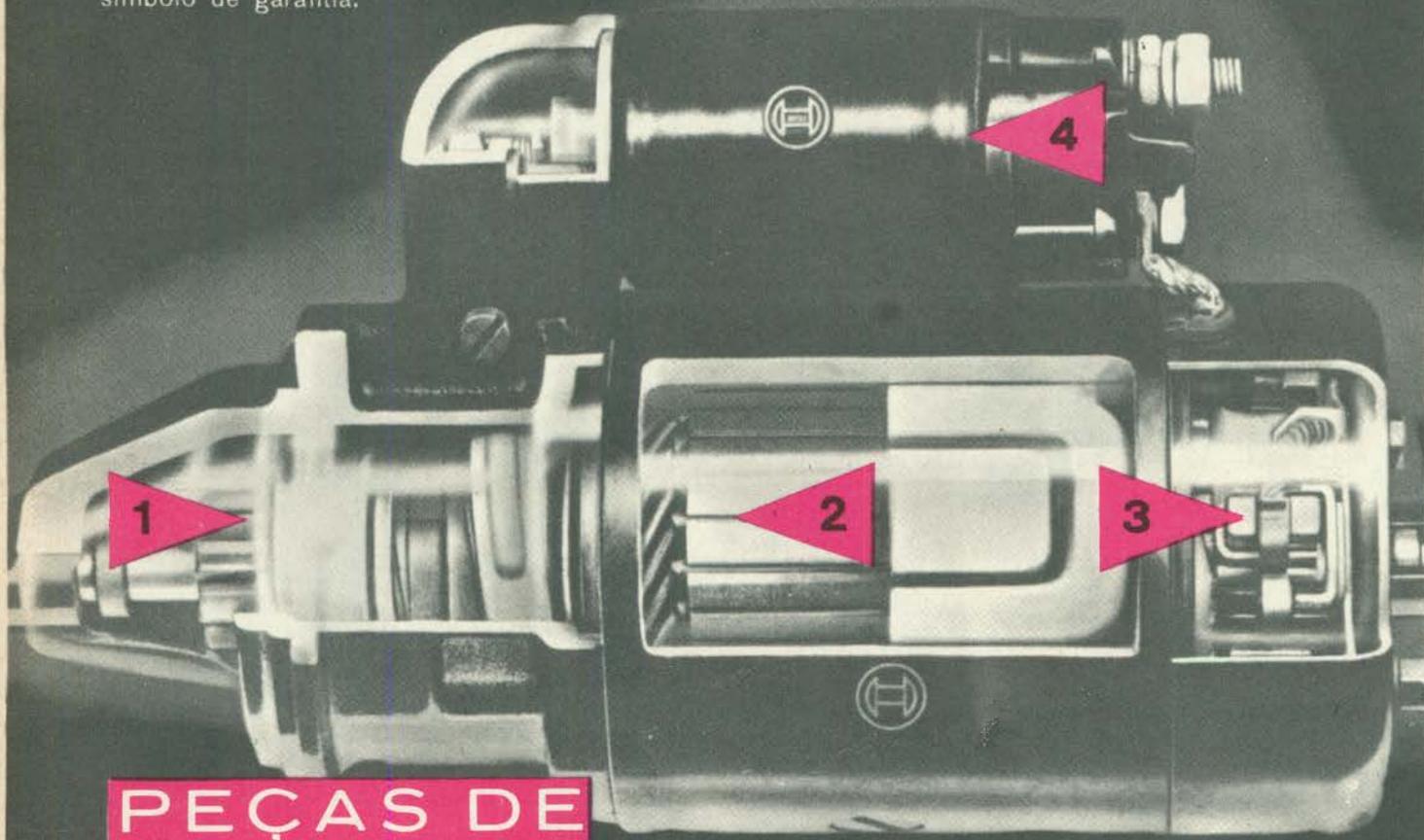
A2 1263 B

# Segurança em Primeiro lugar

Na rigorosa técnica de fabricação, no material e no funcionamento de todos os produtos BOSCH está sempre presente a garantia da mais alta precisão e qualidade.

Cada peça BOSCH possui características únicas para ajustar-se com a máxima exatidão no equipamento BOSCH para que foi planejada. O pinhão BOSCH do motor de partida, por exemplo, é produzido com uma liga metálica correta, não muito "dura" para a cremalheira do motor. Isso evita estragos consideráveis, aborrecimentos e... gastos. Em seu próprio interesse, quando uma peça BOSCH se desgastar pelo uso, reponha somente uma outra legítima BOSCH para garantir a continuidade da economia e qualidade BOSCH. Não se deixe enganar!

Para a sua tranquilidade exija peças legítimas BOSCH, facilmente identificáveis por este tradicional símbolo de garantia.



**PEÇAS DE REPOSIÇÃO LEGITIMAS**



1 Pinhão



2 Induzido



3 Escovas



4 Chave Magnética

Peças de desgaste do motor de partida

# BOSCH

Economia e Qualidade para o seu veículo

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA  
Diretor: Renato Rovegno

Redator-Chefe: Claude Machline  
Redatores: Marco Antonio Rocha — João Werneck de Castro e Cesário Marques — Colaboradores: Engenheiros Roberto Muylaert, Ernesto Klotzel e K d J. F. Traldi — Paginação: Ionaldo A. Cavalcanti — Preparação e Revisão: Dimas Costa — Fotografia: Oswaldo Palermo (chefe), Rolando Carneiro, Jorge Butsuem e Erno Schneider — Correspondentes em Nova York: Paul R. Green — Consultores Técnicos: Economia: Raimar Richers — Ferroviário: Walter Bodini — Marítimo: Rubens Rodrigues dos Santos — Rodoviário: Walter Lorch

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

Diretor Escritório Rio: André Raccah

Diretor Responsável: Gordiano Rossi

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e correspondência, Rua João Adolfo, 118, 9.º andar, fone 37-9111, Caixa Postal 2372, São Paulo — Sucursal do Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar, fone 23-8913 — Sucursal de Pôrto Alegre: Rua dos Andradas, 1755, 2.º andar, cj. 24, fone 5471 — Exemplos avulsos e números atrasados Cr\$ 300,00; assinaturas anuais Cr\$ 3.600,00 na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901, Rua Martins Fontes, 163, São 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., Sociedade Anônima Imprensa Brasileira, S. Paulo.



TRANSPORTE MODERNO, revista de planejamento, coordenação e controle de equipamentos e processos de transporte, atinge 23 000 homens-chave nesses setores no Brasil inteiro.

# transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

Saber onde se encontrava cada caminhão. Saber se a viagem estava correndo bem. Saber se a carga e o veículo estavam em boas condições. Estas eram as incógnitas que desafiavam os frotistas no passado. Com os modernos equipamentos eletrônicos de comunicação entre veículos, essas perguntas já têm respostas fáceis e imediatas. Da sede da empresa — em quadro próprio — e a qualquer momento, o frotista pode ter tôdas as informações necessárias sobre todos os veículos em trânsito. Quais são esses equipamentos de comunicação, como devem ser usados, quem os fabrica no Brasil, quanto custam por unidade instalada, quais os problemas legais para autorização pelo Departamento dos Correios — é o que informamos na reportagem de capa que começa à página 34.

*Victor Civita*

## REPORTAGENS

### RODOVIÁRIO

#### Rádio dirige frotas

Equipamento que rapidamente se paga, permitindo ao frotista o controle sobre as entregas e caminhões da frota 34

#### Caminhões: oficinas em todo o Brasil

Lista de tôdas as localidades do País, nas quais existem concessionários de caminhões, com oficinas de conserto 49

### INDUSTRIAL

#### Pouco movimento, muito rendimento

Método aplicado com grande sucesso auxilia o planejamento racional do "layout" de escritórios e de fábricas 27

#### Implementos aumentam eficiência

As empilhadeiras passam a produzir mais e melhor com o uso de implementos adequados para tarefas especiais 41

### EMBALAGENS

#### "Por que adotamos containers"

Presidente de uma empresa informa quais as vantagens da "containerização" no despacho de carga via aérea 62

## SEÇÕES

### MALOTE

Cartas dos leitores ..... 10

### TRÁFEGO

As notícias do mês ..... 14

### PUBLICAÇÕES

Catálogos, livros e folhetos ..... 20

### VEJA ESTA IDÉIA

Soluções de alguns problemas ..... 22

### PRODUTOS NA PRAÇA

Máquinas, veículos e equipamentos .. 24

### ECONOMIA

Mercado de 100.000 caminhões por ano 55

### MERCADO

Preços e características dos caminhões 67

### SERVIÇO DE CONSULTA

Marque o número e receba a informação 73

### CAPA

Foto de Oswaldo Palermo.

## HIDROVIAS:

### pouca potência puxa mais peso

O transporte sobre a água, segundo um estudo realizado pela Secretaria dos Transportes, do Estado de São Paulo, é o mais econômico e se recomenda pelos seguintes motivos:

1) — Um H.P. desloca 150 kg em rodovia; 500 kg em ferrovia; e 4.000 kg em hidrovia. 2) — É muito baixo o coeficiente de atrito entre o veículo e a via que ele percorre. 3) — É bastante reduzida a relação entre tonelada transportada e núme-

ro de tripulantes. 4) — Existe a possibilidade de utilização do maior veículo fabricado pelo homem, que é o navio. 5) — É bastante baixa a demanda de potência, especialmente no transporte fluvial.

Como meio de transporte, a hidrovia se recomenda pelo baixo custo na construção. O que existe para construir são somente os portos e os acessos a eles. Rios, lagos e mares não precisam ser construídos: existem, e aí estão para serem utilizados. O mais é dragá-los e mantê-los em boas condições de tráfego.

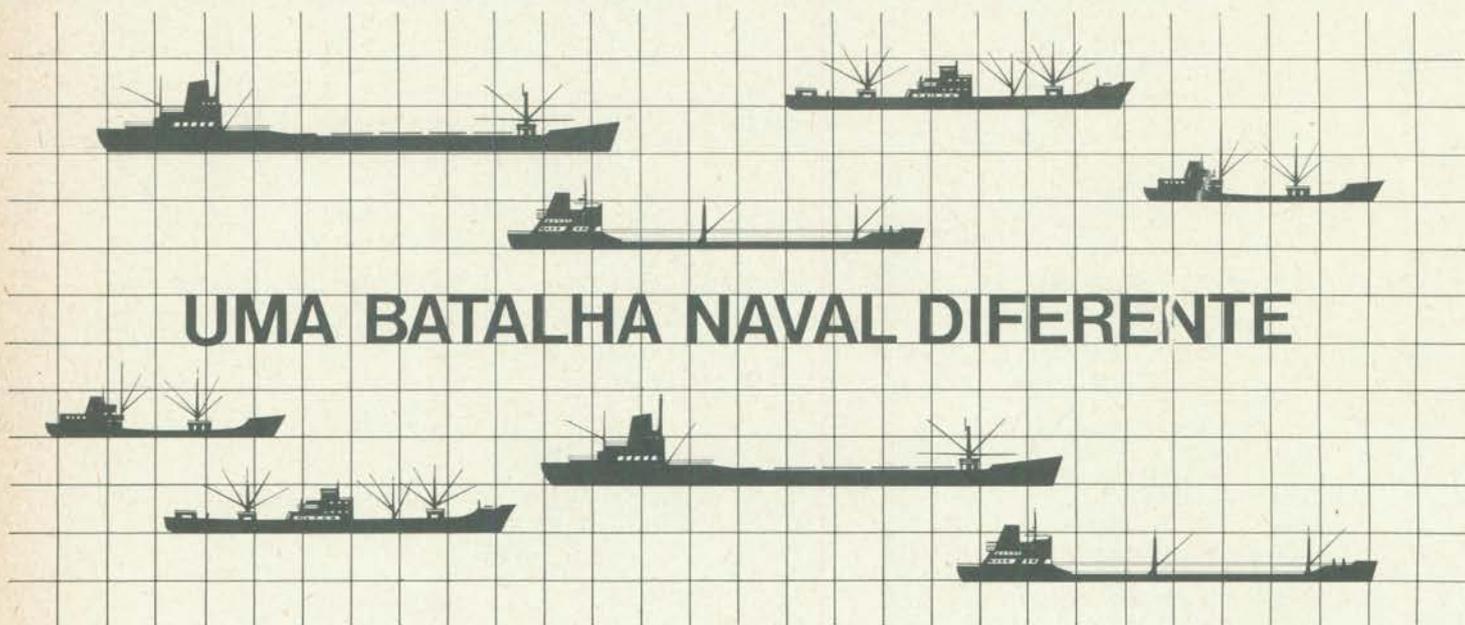
No entanto, as operações nas hidrovias, tanto nos serviços de navegação marítima e fluvial quanto nos portuários, vêm merecendo a desconfiança geral, no País. Isto porém — segundo o estudo da Secretaria dos Transportes — não pode ser encarado com pessimismo, pois utilizar as hidrovias é aproveitar meios doados pela natureza, que reclamam apenas mínimas modificações.

Por tudo isto, o governo do Estado, pela primeira vez, equacionou objetivamente a possibilidade de se usar o transporte hidroviário. Criou uma equipe que funciona sob a

orientação do Secretário dos Transportes, em cuja constituição utilizou técnicos e funcionários, especializados.

Está essa equipe em franca atividade, procedendo aos mais variados tipos de estudos. Entre esses, pode-se mencionar: a construção de um complexo portuário em São Sebastião; a ligação marítima com as ilhas do litoral; a navegabilidade do Médio e Alto Tietê; a possibilidade de navegação entre Ariri (litoral Sul) e Bertioga (norte do Estado); a utilização do rio Paraná, como ligação entre o Planalto Central e o Rio da Prata. Isto além de outras obras importantes, como o porto fluvial de Presidente Epitácio.

Pode-se anunciar que se está cuidando, no momento, da infra-estrutura do transporte hidroviário, no Estado de São Paulo. Portos, acessos a eles, dragagens, e estudos referentes às condições de navegação estão sendo preparados. A seguir, terá início a fase de execução. Para num futuro próximo, São Paulo desfrutar dos benefícios provenientes de um sistema de transporte hidroviário bem organizado. ●



## UMA BATALHA NAVAL DIFERENTE

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



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

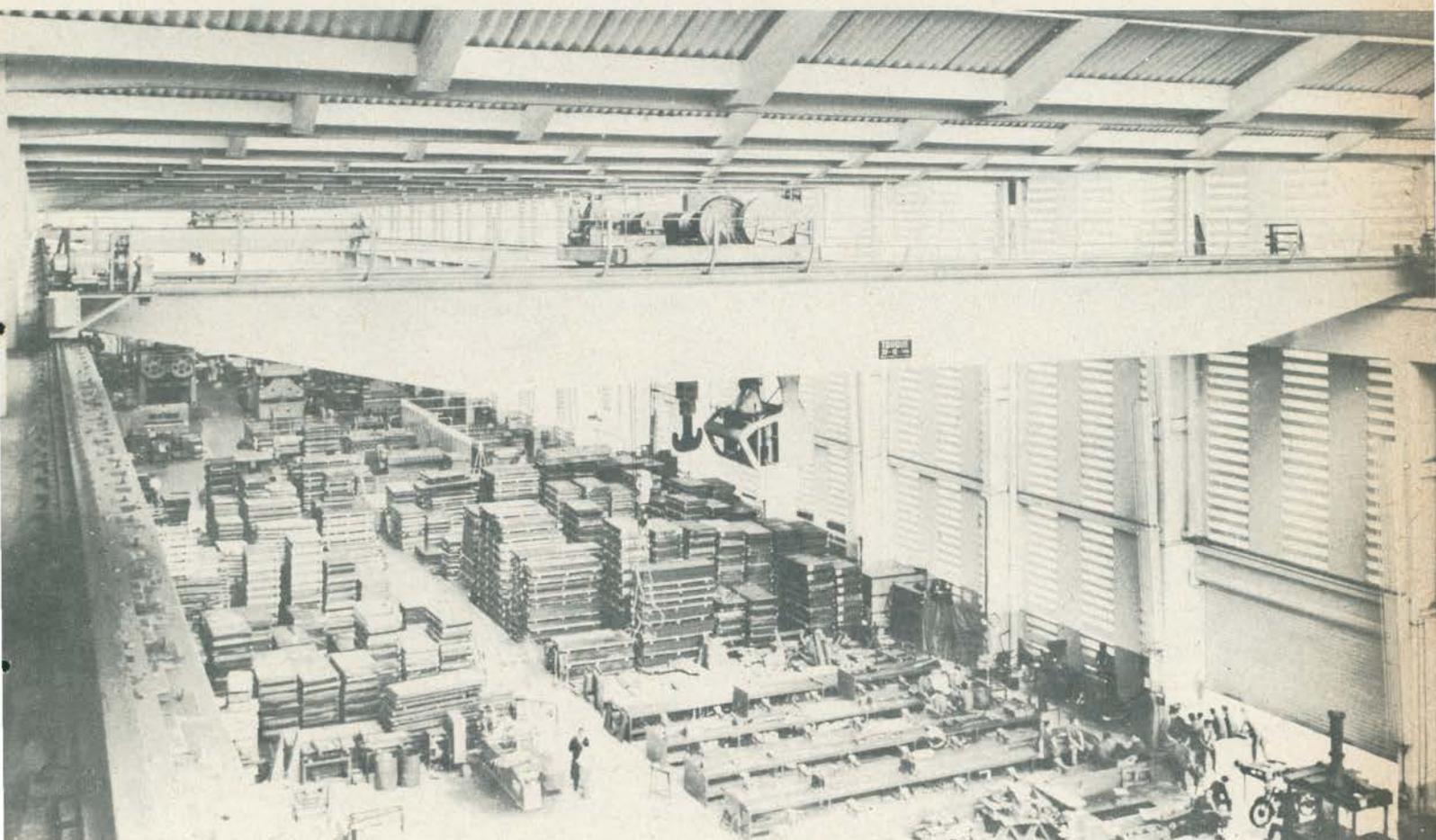
## ESTALEIRO MAUÁ COMPANHIA COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO

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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 36

# TORQUE

SEMPRE PRESENTE  
NA MOVIMENTAÇÃO DOS MATERIAIS PESADOS DA  
PRODUÇÃO BRASILEIRA



## PONTES ROLANTES

**TORQUE S.A.**

IND. E COM. DE MÁQUINAS ELÉTRICAS

Rua Barão de Itapetininga, 275 - 4º andar  
SÃO PAULO 1, S. P.

REPRESENTANTE EXCLUSIVO:

**FORMAC S.A.**

FORNECEDORA DE MÁQUINAS

Avenida Presidente Vargas, 509 - 19º andar  
SÃO PAULO - BELO HORIZONTE - RECIEE - CURITIBA - BLUMENAU - PORTO ALEGRE



**PEIXE À VISTA!**



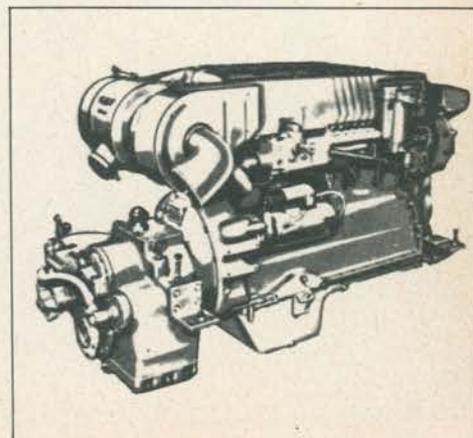
## (E OS LUCROS VÃO SER BONS)

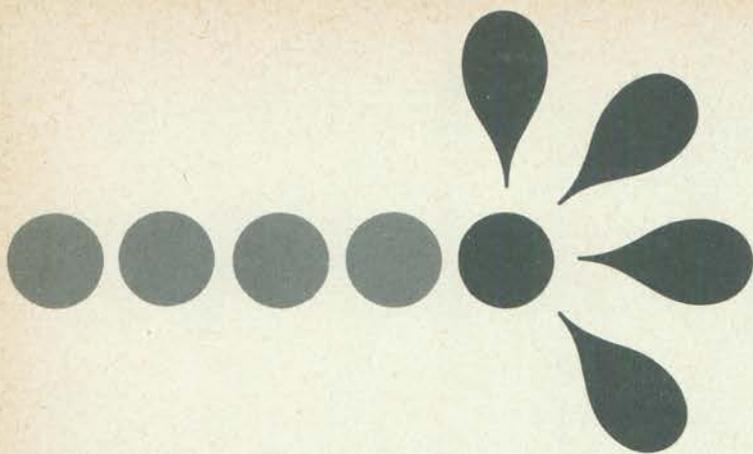
Claro, pois os homens são experientes e o barco é bom. Um dos principais fatores do sucesso, porém, é o excelente motor que o equipa, pois reúne todas as qualidades indispensáveis a um desempenho perfeito: velocidade, economia, confiança. Os esforços dos técnicos e engenheiros conseguiram reunir a alta potência a um volume pequeno, o que permite melhor relação peso-potência, mais espaço útil no barco e instalação mais econômica. Outras características importantes: sistema exclusivo de combustão com câmara de pré-combustão permitindo o uso de combustível mais econômico; caixa combinada de redução e reversão acionada por controles hidráulicos de reação imediata; engrenagens temperadas de precisão; embreagens de vários discos, arrefecidas a óleo, que não necessitam

de ajustagens; trabalho contínuo a plena capacidade com rotação normal da hélice à direita ou à esquerda. A enumeração de todas estas vantagens já permitiu que v. identificasse o motor. Isso mesmo, é um motor Caterpillar! Procure um Revendedor Caterpillar, que lhe poderá dar todas as informações sobre a extensa linha de Motores Marítimos e Grupos Eletrogênicos, que variam de 70 a 1090 H.P. e de 31 a 750 KVA. E ainda tem mais: seu Revendedor Caterpillar estará apto também a oferecer-lhe um amplo estoque de peças genuínas e assistência técnica e mecânica permanente. Decida-se... e obtenha maiores lucros!

# CATERPILLAR

Caterpillar e Cat são marcas registradas da Caterpillar Tractor Co.



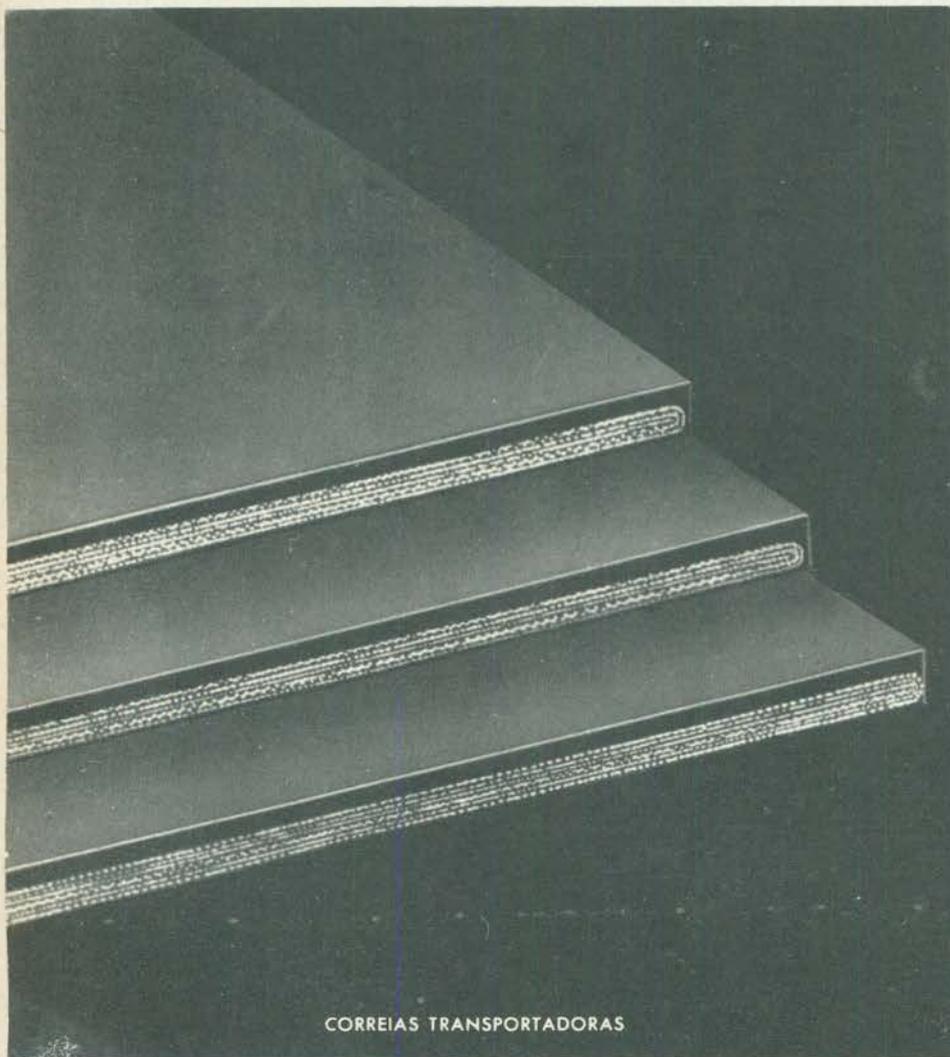


## **DUNLOP** presença que se destaca...

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**

### AS DUAS FACETAS

Foi com desusado entusiasmo que tomei conhecimento de sua publicação na seção "Economia", sobre "As duas Facetas da Industrialização de Veículos", entusiasmo provocado principalmente pela objetividade que a análise apresentou.

Desejaria, entretanto, um esclarecimento, no que diz respeito às cifras estatísticas de produção de veículos no período 1957/1960, uma vez que nossa produção aparenta muito mais uma tentativa de produção de veículos do que um planejamento para o encaminhamento desta produção para os setores vitais da economia nacional.

Ao atentarmos para as citadas cifras, verificaremos que as percentagens anuais de aumento da produção obedeceram à seguinte escala:

1958 p/1959 — automóveis, 150%; caminhões e ônibus, 75%; camionetas e utilitários, 30%.

1959 p/1960 — automóveis, 100%; caminhões e ônibus, 50%; camionetas e utilitários, 40%.

Tem-se assim a impressão de que foi deixada para segundo plano a produção de veículos de maior importância para a economia nacional, principalmente o ramo de utilitários agrícolas.

Evidentemente as indústrias devem procurar o campo mais lucrativo, porém competiria ao Governo o planejamento, visando um esforço destas indústrias para a recuperação econômica do País.

Sem mais, agradecendo antecipadamente os sábios esclarecimentos que por certo virão, subscrevo-me atenciosamente.

EDEVARD SOUZA PEREIRA — Subcontador de "Valada Comércio e Indústria Ltda" — Ribeirão Preto (SP).

Alguns esclarecimentos o senhor encontrará neste número, na seção de "Economia". Examine o artigo "Mercado de 100.000 caminhões por ano", de autoria do sr. Lélío Piza Filho.

### O LADO BOM DO PAPELÃO

Prezados Senhores:

Achei muito interessante a referência, no seu artigo "O lado bom do Papelão", ao uso de caixas de papelão para o transporte de azulejos. Porém, as caixas de madeira tradicionais podem ser imersas em água, uma noite antes da aplicação dos azulejos, para serem depois transportadas para a obra — o que não pode ser feito com as de papelão.

HANS TROPMAYER — Rio de Janeiro (GB).

A imersão em água deve ser feita, neste caso, ao pé da obra.



## não coube

Também, pudera! Nenhuma outra camioneta carregaria o que aí já está. Mas o Pick-up "Jeep" foi feito para isso mesmo — para transportar quantidade, dando lucro em tudo o que faz. Seu potente motor — 90 H. P. — não vai além do que precisa em gasolina. E na hora do apêto sua poderosa tração "vai-em-frente" (em 2 ou nas 4 rodas e reduzida) não toma conhecimento de buracos. Você vai-se surpreender quando souber que o modelo 64, com suspensão mais macia, novas côres e bateria de 12 volts, custa hoje o que outras camionetas custavam no ano passado. Some tôdas essas vantagens ao esmerado acabamento que caracteriza a alta qualidade Willys — e você terá escolhido a sua camioneta para transportar no campo e na cidade.

**PICK-UP "JEEP"** — Um produto **WILLYS OVERLAND** fabricante de veículos de alta qualidade - S. Bernardo do Campo, Est. de S. Paulo

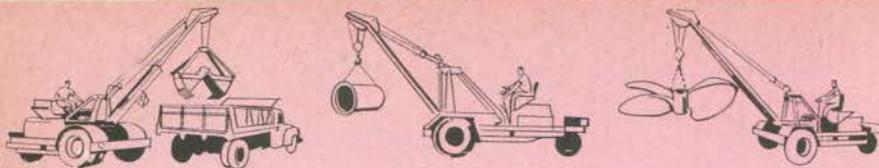
Ganhe milhares de cruzeiros na compra e siga lucrando a cada km rodado

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



**PICK UP**  
**Jeep**





Versátil e rápido

# KRANE-KAR

(com lança giratória)

reduz os custos de operação!



Mod. AX - 5.700 kgs      Motores nacionais:  
 Mod. AY - 9.100 kgs      Chevrolet Mod. EO-6062/96 HP  
 ou Mercedes OM-321/89 HP

Projetado para movimentar rapidamente grande quantidade de materiais em áreas cobertas ou pátios, o KRANE-KAR, guindaste automotivo com lança giratória proporciona grande economia nos custos de operação devido a sua versatilidade e maneabilidade.

## 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.



## 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

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 41

# MALOTE

## AINDA O PAPELÃO

Cumprimentamos V.Sas. pela qualidade do artigo sobre a utilização do papelão, publicado no n.º 9 de TRANSPORTE MODERNO.

Todos aqueles que de uma ou outra forma dependerem de uma adequada embalagem de despacho, para a proteção de seu negócio, encontrarão nesse artigo informações úteis e práticas.

F. A. S. CAMARGO — Gerente de Vendas (Setor Papelão Ondulado) da Klabin Irmãos & Cia. — São Paulo (SP).

Agradecemos sua elogiosa carta, bem como a ajuda prestada pelos fabricantes de caixas de papelão ondulado, na confecção deste artigo.

## FONTE PARA REORGANIZAÇÃO

Senhor Diretor:

Estando o Serviço de Transportes Automóvel, do Departamento dos Correios e Telégrafos, em fase de planejamento e reorganização, tôda contribuição do gabarito da vossa revista não é valiosa.

Sendo o nosso S.T.A. relativamente novo e de grande importância para o D.C.T., gostaríamos que V.Sa. nos informasse da possibilidade de nos ser enviado um exemplar periodicamente, visto que nossos recursos estão reduzidos em face das medidas de contenção de despesas.

Cel. ROBERTO MOREIRA GARCEZ — Supervisor do S.T.A. — Rio de Janeiro (GB).

Seu pedido foi atendido.

## "DUPLA FUNÇÃO"

...Quero consignar nossos agradecimentos pela publicação de informações e fotografias de nossas máquinas. Devo apenas observar um pequeno engano ocorrido no n.º 7 de sua revista. Dentro da seção "Produtos na Praça", à página 12, aparece uma informação sob o título: "Dupla Função". Ai, vocês citam nosso prefixo de fabricação como STY, quando o correto é CFY.

NATAL L. SAAD — Departamento de Vendas, da Equipamentos Clark Piratininga S.A. — São Paulo (SP).

Falha de revisão, conforme se pode depreender. Na mesma notícia, algumas linhas abaixo, focalizando os modelos da linha Clark, aparece a empilhadeira "CFY-150" como sendo a mais pesada, para 7.500 quilos

TRANSPORTE MODERNO N.º 11

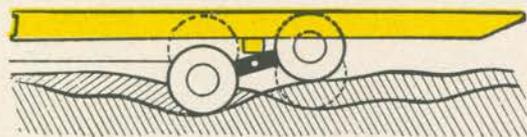
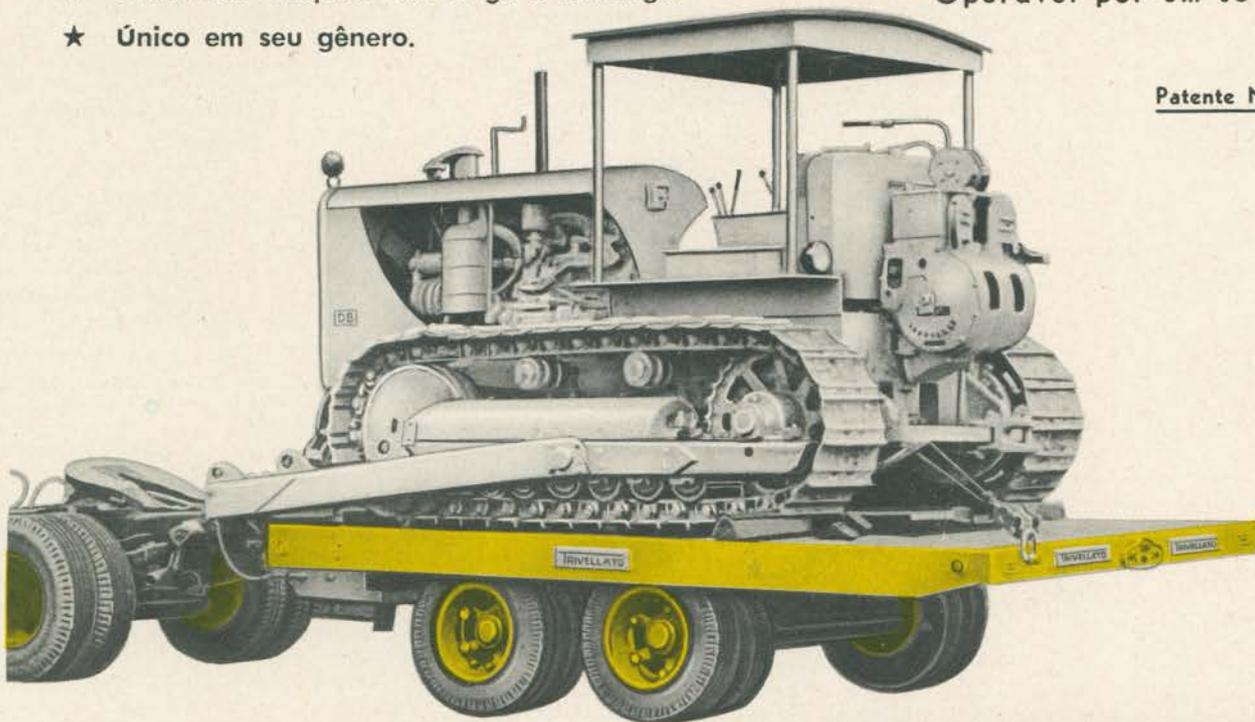
# ECONOMIZE DINHEIRO transportando com

- ★ Tracionável por qualquer caminhão ou basculante.
- ★ Especialmente construído para o transporte de tratores, implementos, máquinas, e qualquer volume pesado ou indivisível.
- ★ Facilidade e rapidez na carga e descarga.
- ★ Único em seu gênero.

## Tip-Top

Reboque de plataforma inclinável.  
Operável por um só homem.

Patente N.º 402.124



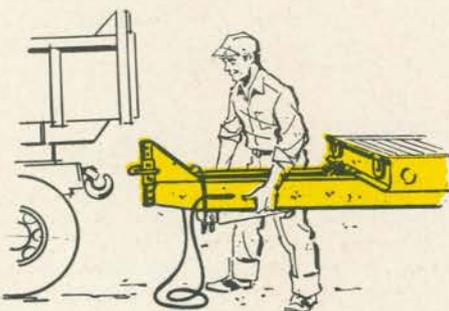
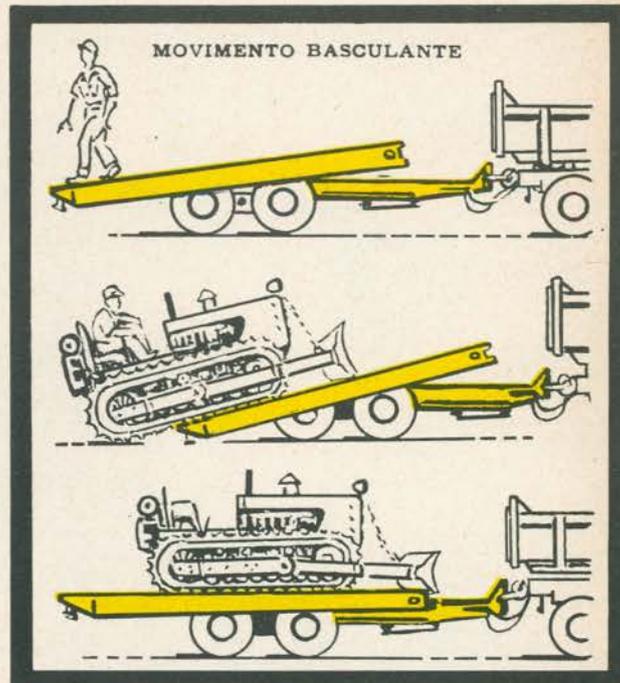
**EIXOS EM TANDEM**  
de rodar suave. O movimento oscilante independente das rodas, mantém o nivelamento da plataforma, em qualquer terreno.

### LEVE PRESSÃO

O peso de uma pessoa faz com que a prancha se baixe, e o carregar da máquina sobre a prancha, a estabiliza. De manejo simples é operável por um só homem.

### MOVIMENTO BASCULANTE

automático e suave, conseguido com o perfeito equilíbrio da prancha, controlado por amortecedor hidráulico.



**FÁCIL ENGATE:**  
A lança de engate, de estrutura inteiriça até a suspensão das rodas, dá ao Tip-Top equilíbrio tal, que o torna sem peso para o levantamento e engate.

# TRIVELLATO S/A

ENGENHARIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

SÃO PAULO RIO DE JANEIRO  
Rua João Rudge, 282 Av. Brasil, 1855  
Fone: 52-1111 Fone: 28-3200

B. HORIZONTE  
Av. Antônio Carlos, 334  
Fone: 2-3959

CURITIBA  
Rua Agam. Magalhães, 39  
Fone: 4-8035

RECIFE:  
Av. Cde. Boa Vista, 250  
Fone: 2-1986

SALVADOR  
R. Conselheiro Dantas, 8  
7.º — Conj. 708  
Fone: 2-2324

PÓRTO ALEGRE  
Rua. Cel. Vicente, 421-5.ºs/501  
Fone: 7696

TRIVELLATO



garantia para  
radiocomunicação  
a longa distância



# SSB-PHILIPS

Fabricado no Brasil pela INBELSA, empresa que possui a melhor e mais longa experiência em telecomunicação no país, o SSB-PHILIPS incorpora quase 1/2 século de pesquisas e prática no campo da eletrônica. Produziu-se assim, um equipamento de altíssimo rendimento e excepcional estabilidade de frequência, com controles extremamente simplificados e dimensões e peso reduzidos ao mínimo indispensável (O transmissor, o receptor e a fonte de alimentação estão contidos em um único gabinete medindo apenas 56 x 52 x 30 cm e pesando 45 kg).

Cada instalação do SSB-PHILIPS é cuidadosamente projetada e executada por uma equipe técnica altamente especializada, que está a seu dispor para estudar qualquer problema de radiocomunicação.

Consulte-nos.

**Inbelsa**  
INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ELETRICIDADE S.A.

Rua Marcos Arruda, 106 - Cx. Postal 3159 - Tel.: 93-9191 - S. Paulo

RIO DE JANEIRO — Rua Alcindo Guanabara, 25 - 15.º andar

BELO HORIZONTE — Rua Rio de Janeiro, 462 - 16.º andar

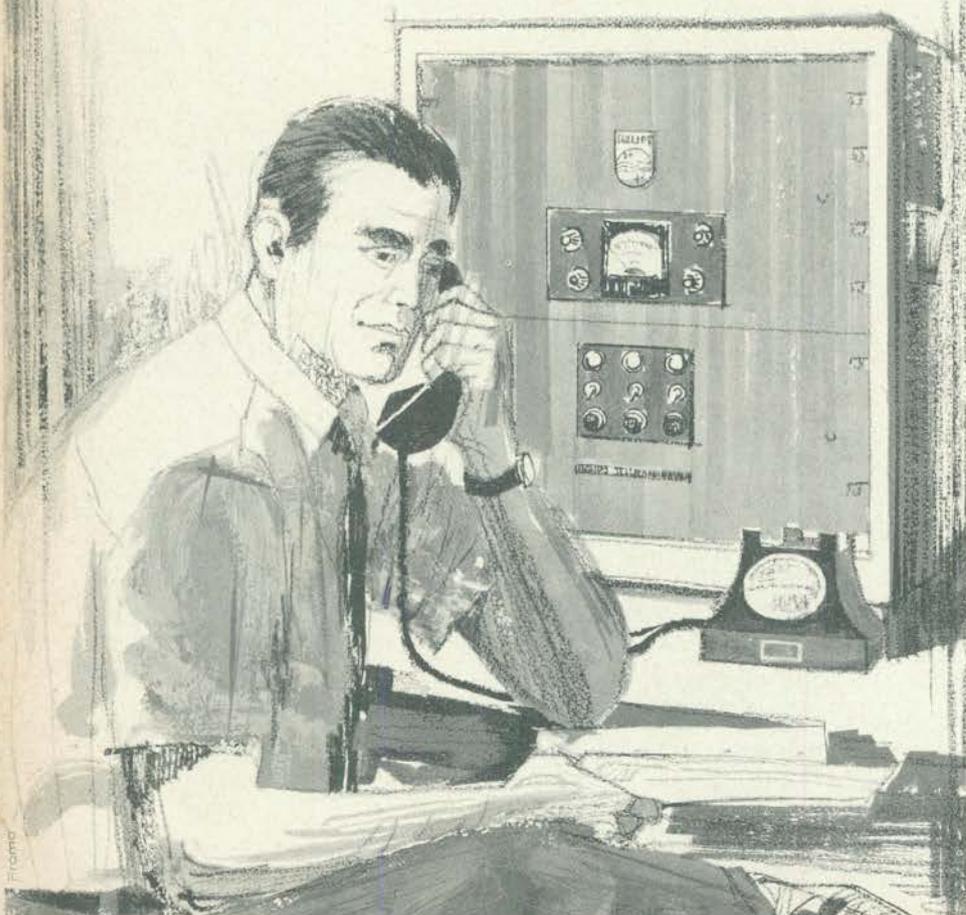
PÓRTO ALEGRE — Rua Vigário José Inácio, 371 - 8.º andar

RECIFE — Rua da Praia, 44 - 6.º andar - Tel.: 4-1631 e 4-1318

SALVADOR — Praça Rodrigues Lima, 7 (Largo da Vitória)

## FILIAIS

ADQUIRA UM  
GRANDE DISCO  
PARA UMA GRANDE  
CAUSA  
ALL STAR  
FESTIVAL  
realizado de 100 Comarcas de Rádio Rádio para as Rádio Rádio Rádio



# TRÁFEGO

**INBELSA NOVA** — Já está funcionando em Santo Amaro, em suas novas e modernas instalações, a Indústria Brasileira de Eletricidade S.A. — INBELSA, fábrica de equipamentos de telecomunicação.

**GOULDEN VIU** — Depois de ter participado do lançamento do primeiro caminhão Ford brasileiro, em 1957, o sr. John C. Goulden, agora gerente-geral da Ford no País, presidiu a cerimônia de apresentação do centésimo-milésimo caminhão Ford nacional.

**TRÊS GRANELEIROS** — A Companhia Comércio e Navegação está construindo, no Estaleiro Mauá, três navios graneleiros de 18.110 tdw, destinados a um conjunto de armadores privados brasileiros, constituídos em parceria marítima. Compõem o grupo: Navegação Mercantil S.A., Empresa de Navegação Aliança S.A., Navunidos Navegação e "Banatra" Empresa de Navegação e Cabotagem Ltda. Esses navios são os maiores já encomendados à indústria naval brasileira. Destinam-se ao transporte de granéis sólidos, podendo ser utilizados para o carregamento de minérios, cereais e sal. É a primeira encomenda de armadores privados a estaleiros nacionais.

**"KNOW HOW" NACIONAL** — "Know how" brasileiro para firma brasileira é o que foi contratado entre Cesmel S.A. Indústria e Comércio e Bardella S.A. Indústrias Mecânicas. A Cesmel, que está instalando fábrica em Pernambuco, vai construir pontes-rolantes com "know how" da Bardella.

**CENTRAL DOBROU** — Graças ao transporte de minérios, com recursos fornecidos pela Rêde Ferroviária Federal, a Estrada de Ferro Central do Brasil movimentou, na ano passado, mais de 14 milhões de toneladas úteis — quase o dobro da tonagem transportada em 1962.

**HOPPE AMPLIA** — Duas importantes fábricas ampliaram o Departamento de Representações de João Hoppe Comercial S.A., de Pôrto Alegre: a Cerâmica e Velas de Ignição NGK do Brasil S.A. e a Metalon Indústria e Comércio, a primeira de São Paulo e a segunda do Rio.

**TREM-VOADOR** — Está sendo testado na Inglaterra um protótipo, de seis toneladas, do "hovertrain", destinado a mover-se acima de um trilho único. Oito colchões de ar erguem o gigante de aço, de mais de sete metros de comprimento, 1,27 cm acima do trilho. Uma vez colocado nessa posição por seu motor Rolls-Royce de 240 H.P. e seu compressor de jato, até um toque de criança o faz deslizar suavemente,

sem fricções, acima do trilho de concreto.

**BOEING QUATROCENTÃO** — A "Boeing Aeroplane" acaba de entregar o 400.º jato comercial, de sua fabricação. Este coube à "Lufthansa" e foi o primeiro do modelo 727 de três motores.

**AUTOBRÁS TAMBÉM** — O deputado Cunha Bueno afirmou que teve em mãos minuta de um projeto de criação da Autobrás, com a encampação das indústrias automobilísticas. Era mais uma encampação à vista.

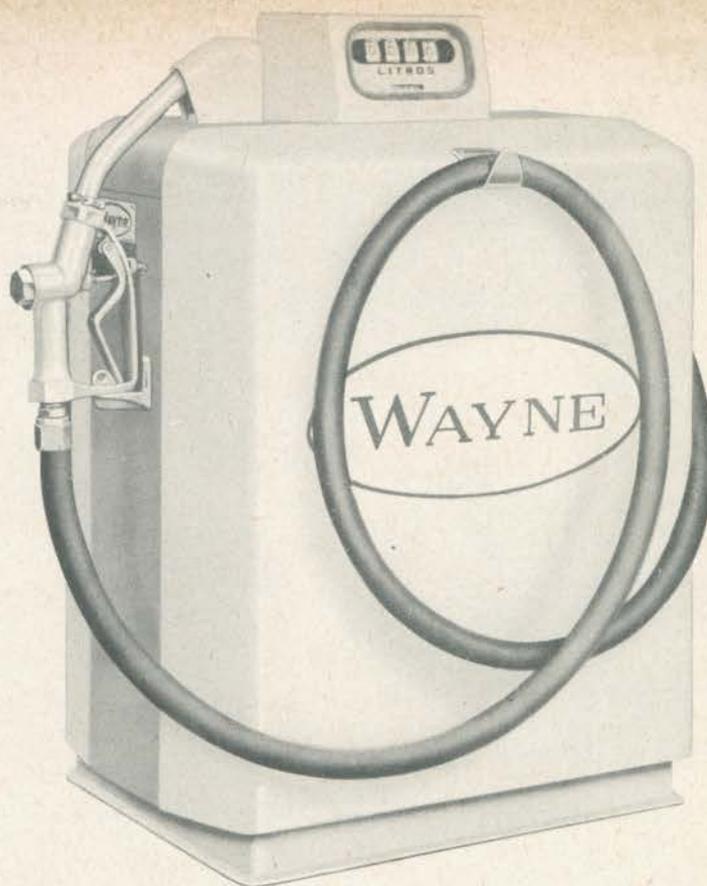
**RFF GARANTIDA** — O Ministério da Fazenda está autorizado a dar garantia do Tesouro às operações de crédito contratadas entre a Rede Ferroviária Federal e as empresas "Baldwin Lima Hamilton Corporation" e "Westinghouse Electric International Company", referentes às importações financiadas de sobressalentes elétricos para subestações e locomotivas, no valor de US\$ 1.699.125,00. Idêntica concessão foi feita para operação de crédito contratada com a "International General Electric Company", relativa à aquisição de componentes no total de US\$ 3.872.790,18 e que se destina a complementar a encomenda de cem trens-unidades elétricos feita a fabricantes nacionais. As três empresas citadas como fornecedoras são norte-americanas.

**ASAS INGLÊSAS** — O ano que passou foi de realizações e mudanças contínuas para a indústria aeronáutica britânica, com vôos de dois novos tipos de aviões, a entrega à BEA e à BOAC das novas aeronaves "Trident" e VC-10, o início da construção do "Concord" e, finalmente, alterações estruturais na British Aircraft Corporation e na Hawker Siddeley Group.

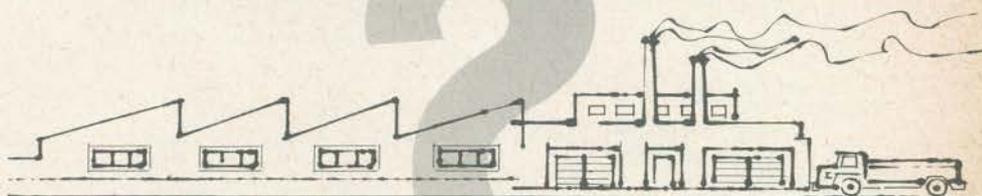
**TRATORES NA PAUTA** — O governo do México está interessado em importar seis mil tratores agrícolas do Brasil, anualmente, à base de quinhentas unidades por mês. Os tratores em pauta deverão ter mais de 40 H.P. e serão exportados sem pneus e acumuladores.

**RODOVIA X FERROVIA** — O ministro da Viação aprovou convênio firmado entre o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio, para substituição, por rodovia pavimentada, do trecho ferroviário Macaé-Glicério, da Estrada de Ferro Leopoldina. O convênio estabelece a adaptação parcial do leito ferroviário e o aproveitamento da rodovia estadual, além de obras de ligação das duas vias de transporte. O prazo, que já está correndo, é de seis meses para conclusão da obra.

**QUINQUÊNAL OBRIGATÓRIO** — A necessidade de preservar-se a continuidade administrativa, na execução da planta rodoviária federal, deu origem a um projeto de lei, ora em tramitação no Congresso, que institui a obrigatoriedade dos planos quinquenais rodoviários serem submetidos ao Legislativo.

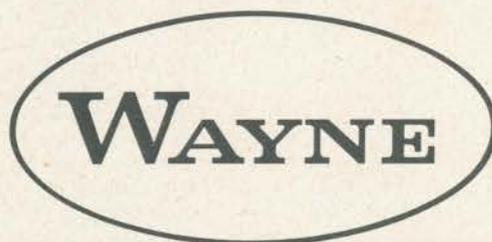


## INTERESSADO EM BOMBAS?



Então procure conhecer a linha completa das Bombas Wayne. Por exemplo, as não computadoras, da série 425. Têm utilização variadíssima: para distribuir indistintamente gasolina ou diesel, em serviço intermitente (abastecimento normal de veículos) ou em serviço contínuo (abastecimento de frotas de ônibus, enchimento de tambores, etc.).

Vantagens? Modelos manuais, elétricos e mistos. E a qualidade Wayne, o que assegura garantia de funcionamento, baixo custo de manutenção e assistência técnica em todo o País.



**WAYNE S. A. - INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

MATRIZ: ESTRADA DO TIMBÓ, 126 - BONSUCESSO  
CAIXA POSTAL - 36-ZC-06 - RIO

FILIAL SÃO PAULO: RUA DOS ANDRADAS, 543/551

**TRANSPORTADORES  
AÉREOS**

**TALHAS**

**ESTEIRAS  
TRANSPORTADORAS  
ROLETES**

**GKW**

**CORRENTES INDUSTRIAIS LTDA.**  
RUA FLÓRIDA, 1211  
BROOKLIN NOVO - SÃO PAULO  
TEL. 61-5044 - 61-0540  
CX. POSTAL: 1383

END. TEL. GEKAWÉ

# TRÁFEGO

**ENCHENTE BAIANA** — Meio bilhão de cruzeiros será gasto para a recuperação dos trechos ferroviários da E. F. Leste Brasileiro, duramente atingidos pelas últimas enchentes no Estado da Bahia. Os trechos mais danificados estão situados no sul do Estado, na Serra Geral e no Centro-Sul.

**DUTRA REMODELADA** — Já está devidamente aprovado o programa a ser executado para melhorias na BR-2, trecho Guanabara — São Paulo. O total das obras de remodelação da Via Dutra foi orçado em 12 bilhões de cruzeiros e o plano de melhoramentos deve ser levado a efeito ainda no decorrer deste ano. Obras de duplicação há tempos iniciadas chegaram a esta altura aos 130 quilômetros.

**MAIS SUGADORES** — Quatro novos sugadores de trigo foram montados no cais do Macuco. Prontos, isto é, montados, os aparelhos foram içados pela cábrea "Sansão".

**VIGILÂNCIA NO GALEÃO** — Está trabalhando ativamente o novo radar de vigilância, segundo a funcionar no Brasil. Do tipo ASR-5, de fabricação alemã, foi instalado por técnicos norte-americanos com auxílio de sargentos especializados da FAB. O primeiro radar desse tipo, adquirido pelo Brasil, funciona em Congonhas.

**AS SEIS MAIS** — As primeiras ferrovias da Rêde alinham-se, segundo o número de vagões que possuem, da forma seguinte: Central do Brasil, 7.500 vagões; Santos a Jundiá, 5.482; Viação Férrea do Rio Grande do Sul, 5.047; Parará-Santa Catarina, 4.471; Noroeste, 2.927; e Leopoldina, com 2.914 vagões. Segundo dados da RFF, são essas as "seis mais" em vagões no seu cartel.

**CURITIBA-MARINGÁ** — Foi concluída a ligação rodoviária entre Curitiba e Maringá, onde foram investidos cerca de 7 bilhões de cruzeiros, obra do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná.

**S.S. É META** — "A construção do porto de São Sebastião será uma das grandes metas do meu governo, determinando o descongestionamento do porto de Santos e abrindo novos horizontes à navegação marítima em São Paulo" — declarou, em mensagem ao povo de São Sebastião, o governador Adhemar de Barros. Assinalou o Governador: "Já com a fase de estudos e planejamento concluída, São Sebastião há de ser um novo e importante escaadouro de nossas riquezas e uma extraordinária fonte de divisas para a nossa Pátria".

**IGNIÇÃO GAÚCHA** — Lançando como produto de abertura a ignição eletrônica transistorizada Citron e esperando lançar em agosto um tacômetro eletrônico, instalou-se em Porto Alegre a Citron Equipamentos Eletrônicos Ltda

# MALOTES

um  
serviço  
de real  
utilidade



O perfeito funcionamento de uma empresa depende do sistema de comunicações com suas filiais e outras firmas. SERVENCIN soluciona o problema do envio diário de encomendas entre 18 cidades do País.

### SERVENCIN quer dizer:

- Segurança absoluta. Somente o pessoal da sua firma fecha e abre o malote.
- Pontualidade. Um mensageiro recolhe o malote até 18 h, e a entrega é feita no dia seguinte até 9 h.
- Considerável margem de peso permite remessa dos mais variados volumes.
- Economia de tempo e dinheiro.

PEÇA INFORMAÇÕES HOJE MESMO



## SERVENCIN

comissária  
de transportes  
gerais Ltda.

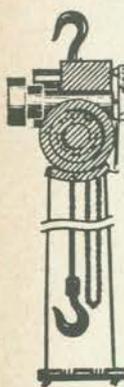
R. Dr. Cesário Mota Junior, 257 - S. Paulo  
Fone 37-0694  
Av. Franklin Roosevelt, 84 - Grupo 503 - G.B.  
Fone 42-3103

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 47



**TIRFOR**

Para 750 - 1.500 - 3.000 Kg



**TALHAS ELÉTRICAS**

**Eletra**

de 500 a 5.000 Kg

**CAVALETES - TRIPÉS  
GUINDASTES  
CADERNAIS**



**MACACOS  
HIDRÁULICOS**

Produtos da

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

Representantes:

RIO: **SERVAES** - Tel. 22-1319  
Av. Graça Aranha, 19-S. 1202  
S. PAULO: **MANEJO** - Tel. 37-6486  
R. Flor. de Abreu, 157 - Conj. 305



ELETRODOS • MÁQUINAS PARA SOLDA  
ACESSÓRIOS PARA SOLDA • SOLDA PRATA  
SOLDA OXI-ACETILÊNICA • VÁLV. DE REDUÇÃO  
MACÁRICOS • MÁQUINAS AUTOMÁTICAS "AIRCO"  
SOFT-ALLOYS • PROTEÇÃO INDUSTRIAL • ETC.



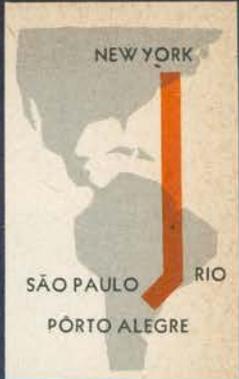
MÁQUINAS E ACESSÓRIOS  
**DENVER LTDA.**  
CASA DOS ELETRODOS

MATRIZ: SÃO PAULO - DEPTO. DE VENDAS  
FONES: 80-3518 - 80-5629 - 80-0417  
LOJA: RUA PIRATININGA, 788/794  
FONES: 33-6200 - 35-2050 - 34-9947  
FILIAIS: RIO: R. ALMIRANTE BALTAZAR, 194  
FONES: 28-8513 - 34-8229  
B. HORIZONTE: R. GUARANIS, 333  
FONE: 4-6950

**SOLICITEM CATALOGO COMPLETO**



# DIRETO À MAIOR FEIRA DE TODOS OS TEMPOS!



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

## a FEIRA MUNDIAL de New York

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

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

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

O seu Agente de Viagens e a VARIG planejarão para V. uma visita especial, com toda assistência e orientação para que V. participe do melhor da Feira, inclusive fornecendo ingressos e facilidades especiais para reservas de hotéis.

Consulte o seu Agente I.A.T.A. de Viagens \* ou a

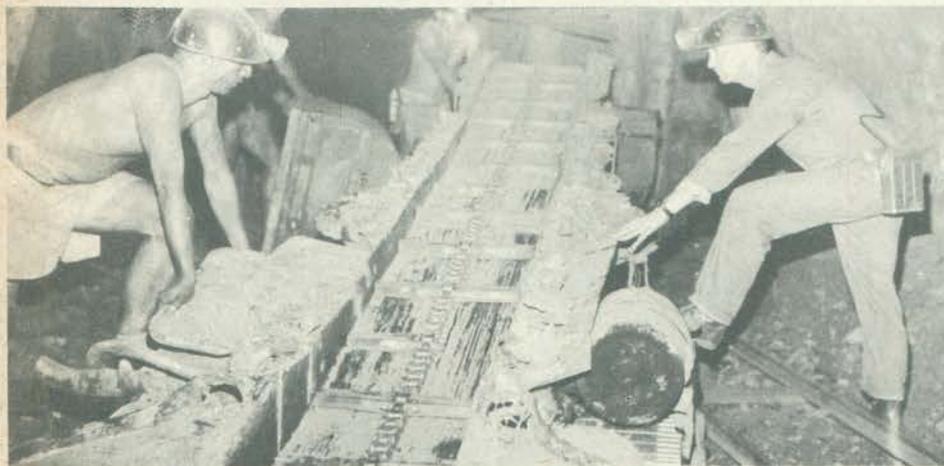


# VARIG

\* Procure um Agente com o sêlo VARIG. Ele é um Agente reconhecido pela VARIG.

SERVICO DE CONSULTA N.º 68

# Correias e vagonetes transportam no subsolo



Máquinas especiais, que representam a última palavra em equipamentos de mineração, foram postas em ação e muito têm contribuído para a aceleração dos trabalhos de extração de carvão das minas de Charqueadas (RS), onde se encontra o mais profundo poço de carvão do Brasil.

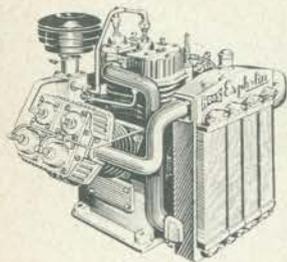
“Loaders” (carregadores) é como elas se denominam. Deslocam-se sobre lagartas, tal como os tratores. Dispõem de dois braços, com garras de aço que funcionam como mãos ágeis, à procura do carvão extraído nos veios da mina. Recolhido pelas garras, esse carvão é transportado através de correias e colo-

cado nos vagonetes. Daí, segue seu curso, no rumo da superfície e do aproveitamento.

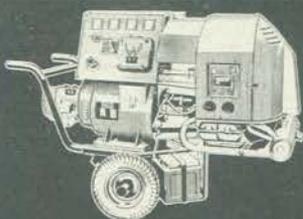
A produção dos “loaders”, que recolhem o carvão a quase 280 metros de profundidade, tem sido de duas toneladas por minuto. Estas máquinas, as correias, os vagonetes, as locomotivas elétricas e os elevadores formam um sistema de transporte muito importante para o Consórcio Administrativo de Mineração (CADEM) e para o País.

O porquê dessa importância é explicado por um engenheiro da CADEM, sr. Zeno Butze, com as seguintes palavras: “Este conjunto, funcionando eficientemente, possibilitará às minas de Charqueadas o atendimento das necessidades previstas com a instalação da primeira usina de aços especiais — a Aços Finos Piratini — no Rio Grande do Sul. Pela primeira vez, no País, uma usina estará utilizando somente carvão nacional, na fabricação de aços especiais”.

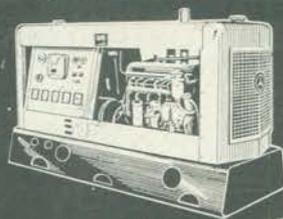
O aumento do consumo de carvão nacional, com o início das operações da Aços Piratini, é estimado em meio milhão de toneladas anuais. Esse aumento de consumo, os “loaders” da CADEM muito ajudarão a suprir, como partes principais que são do sistema de transporte do minério. ●



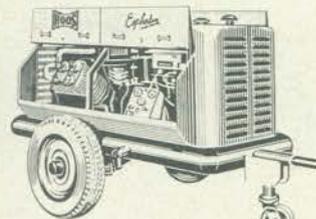
Compressor estacionário até 170 libras HOOS-ESPHOLIN refrigerado por ar F4 152 pcm e F8 290 pcm.



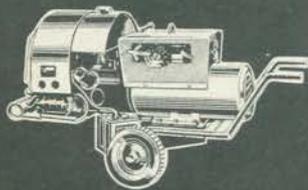
Grupo Gerador 18 KVA com Motor Industrial VOLKSWAGEN Corrente trifásica 220/127 Volta.



Grupo Gerador 95/110 KVA Propulsão Diesel MERCEDES-BENZ Fabricamos de 28 a 330 KVA.



Compressor portátil Espohlin Propulsão Diesel MERCEDES-BENZ Tipo F-4M - 125 pés efetivos. Fabricamos até 230 pés efetivos.



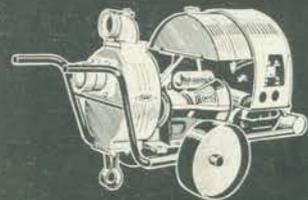
Grupo de Solda “G.E.” com Motor Industrial VOLKSWAGEN - 325 amperes (também tipo BI-motor)

- A única a oferecer unidades prontas para funcionar !



IND. BRAS.

BRASÍLIA  
BELO HORIZONTE  
RIO DE JANEIRO  
SÃO PAULO



Bomba auto-escorvante ITAUNA com motor Industrial. VOLKSWAGEN. Vazão 115.000 litros por hora.

## HOOS MAQUINAS MOTORES S.A. IND. E COM.

Rua Florêncio de Abreu, 793 - Tels.: 35-9609 - 37-7950 - 32-7981 - São Paulo

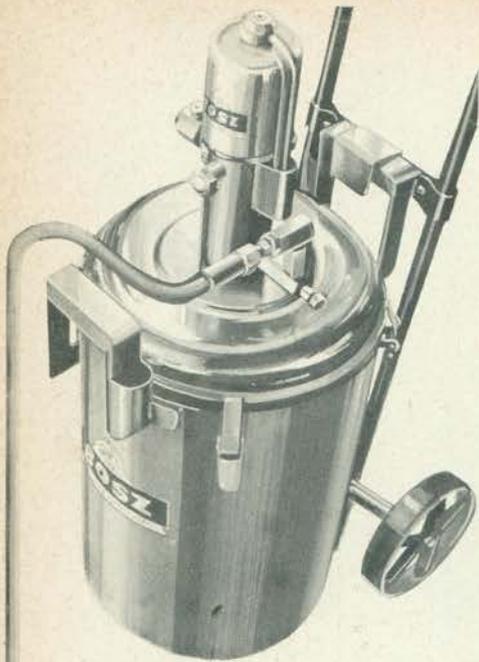
Cortesia  
extra!



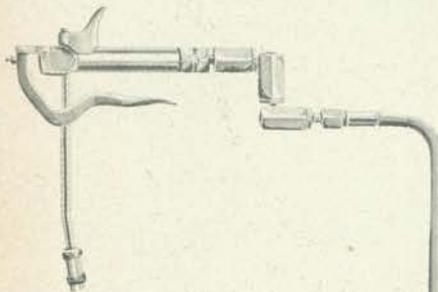
DÁ GÔSTO PARAR NUM PÔSTO



# PUBLICAÇÕES



tudo  
para  
lubrificação



BOSZ tem a linha completa para servi-lo: aparelhos para engraxar autos, tratores e maquinaria industrial, além de lubrificadores e acessórios especiais. Utilize a marca BOSZ e anote os resultados.

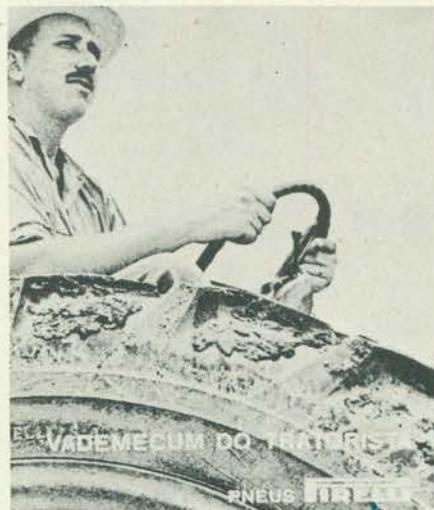
\*Liderança no mercado de Equipamentos p/ lubrificação



**JOSÉ MURILIA BOZZA S/A**  
COMÉRCIO E INDÚSTRIA  
Rua Maria Marcolina, 392  
Tel. 93-6853 - 93-7324 - S. P.  
End. Teleg. EQUILUBRI - C. P. 10651



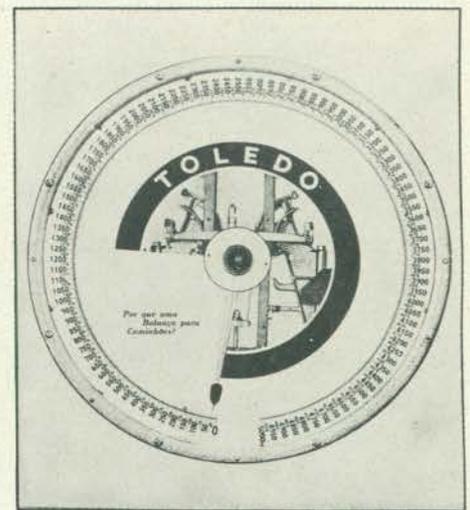
**CONSULTE "MANEJO"** — Tôdas as máquinas e ferramentas para o manuseio racional de pesos, com assistência técnica permanente, é o que oferece "Manejo" — Materiais de Remoção e Conexos Ltda., em uma pasta com encartes sôbre os produtos que distribui. **Serviço de Consulta n.º 11.**



**TRATOR TEM VADEMECUM** — A Pirelli fez editar e vem distribuindo o "Vademecum do Tratorista", livrete ilustrado e muito bem documentado de quarenta páginas. Trata especialmente do uso de pneus para máquinas agrícolas. **Serviço de Consulta n.º 12.**



**PARA CAMINHÃO** — Entre os folhetos publicados pela Útil S.A. Industrial e Importadora de Máquinas, destaca-se o que focaliza os elevadores para ônibus e caminhões. São nove os modelos fabricados pela Útil, com capacidades diversas, entre 10 e 15 toneladas. **Serviço de Consulta n.º 13.**



**BALANÇAS DE CAMINHÕES** — Toledo do Brasil Indústria de Balanças S.A. apresenta, em um folheto ilustrado de seis páginas, sua linha de balanças para caminhões, orientando os futuros compradores para a aquisição e instalação. **Serviço de Consulta, n.º 14.**

# EMPILHADEIRAS **YALE**<sup>®</sup>

de todos os tipos no Brasil

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

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

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

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

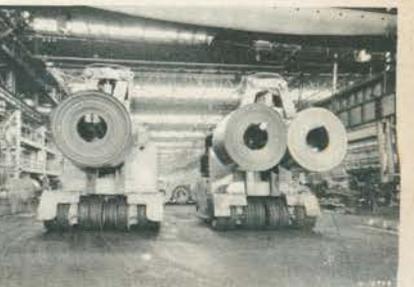
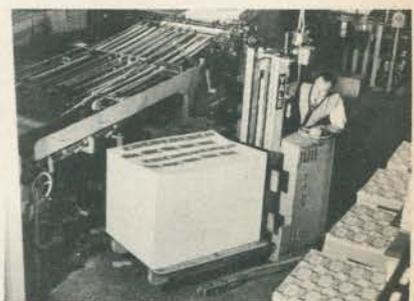
Teremos grande prazer em atendê-lo.

Representantes Gerais no Brasil:

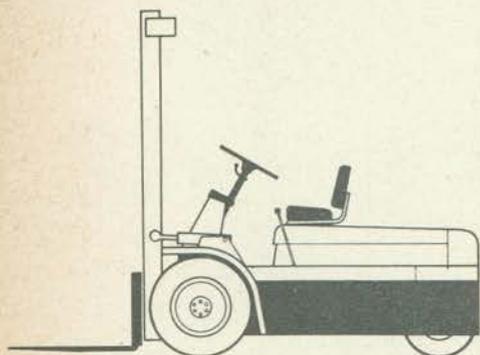
**BERT KELLER S. A.** MÁQUINAS MODERNAS

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

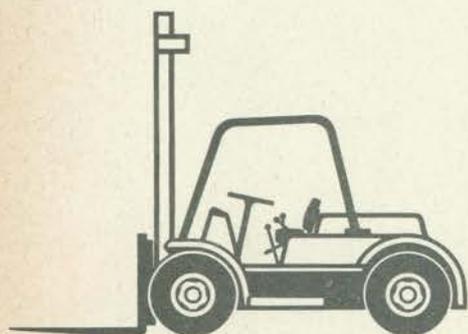
Rio de Janeiro: Rua Lavradio, 92 - Fone: 42-0660 - End. Telegr. "Kelmachine"



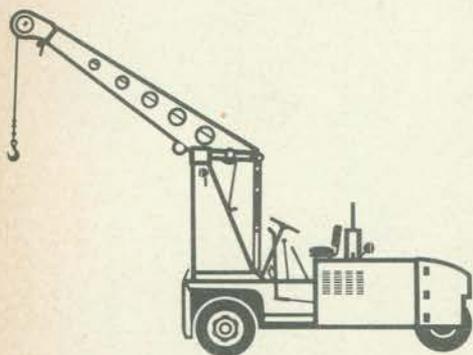
# Empilhadeiras **HYSTER**



de 2.000 libras



até 46.000 libras



e guindastes Hyster KD

é vantagem adquirir na

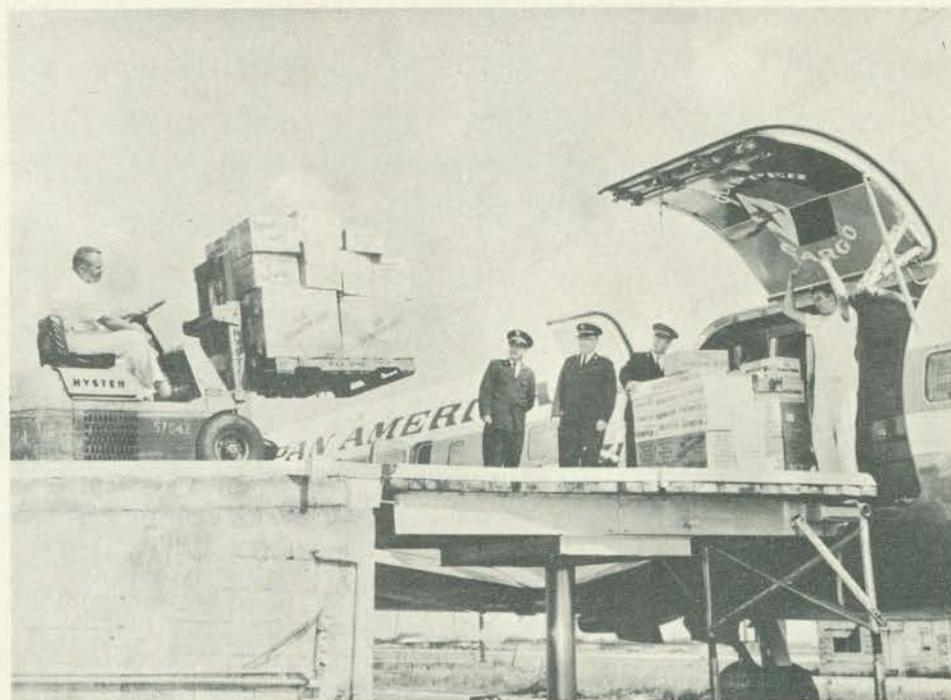
## **LIION**

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

# VEJA ESTA IDÉIA



**PROPAGANDA DIRIGIVEL** — O "Columbia" (foto) e o "Mayflower" são os únicos dirigíveis em atividade comercial nos Estados Unidos. Equipados com dispositivos eletrônicos, ambos levam mensagens da Goodyear para milhões de pessoas. O tecido, preparado com borracha, poderia ser o suficiente para a confecção de aproximadamente 530 vestuários masculinos. **Serviço de Consulta n.º 20.**



**EMPILHADEIRA + ELEVADOR** — Conjugando os serviços de um elevador e uma empilhadeira, a Pan American consegue levar a carga até o interior do seu Clipper Cargo, com a própria empilhadeira. Isso, além de conseguir muita facilidade no carregamento e no descarregamento do seu avião. **Serviço de Consulta n.º 21.**



**CASA QUE VOA** — Uma casa pré-fabricada pode ser transferida de um local para outro, por via aérea, com o concurso de um helicóptero. É o que se demonstrou recentemente, quando um "Super-Frelon", fabricado pela Sud Aviation, empresa francesa, executou a mudança de uma casa diante de uma surpresa delegação de parlamentares europeus. O helicóptero em questão é capaz de carregar e depositar até 5 toneladas de carga.

**CORREIA SUSPENSA** — Um novo tipo de transportador de correia, com estrutura formada por cabos de aço suspensos, tem tido aceitação em determinadas aplicações de transporte mecânico. Os exemplos mais comuns de aplicação desse equipamento são encontrados nos túneis e nas minas.



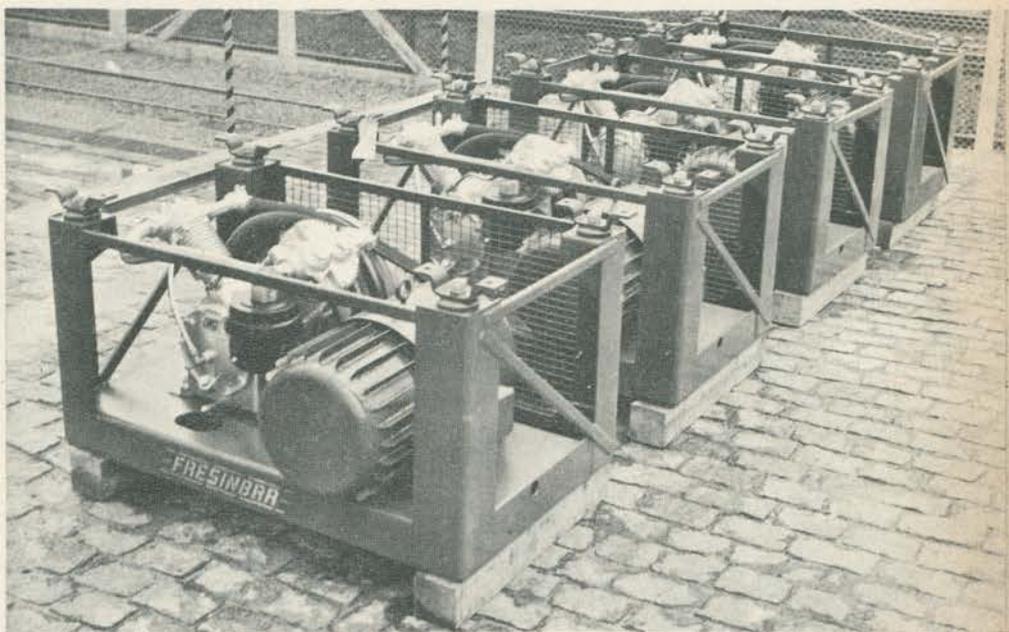
**VENTOS LATERAIS** — Um novo sistema para simular ventos laterais sobre veículos foi desenvolvido pelos laboratórios da General Motors. O sistema utiliza um motor a reação, montado sobre a parte lateral do veículo.

**TRANSPORTE MODERNO** solicita notícias para aproveitamento nesta seção, reservando-se o direito de selecionar o material recebido. As notícias poderão vir acompanhadas de ilustrações, com endosso de pessoas, firmas ou empresas.

# FREIOS E SINAIS DO BRASIL S.A.

## FRESINBRA

APRESENTA ÀS INDÚSTRIAS:



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

Fabricado sob licença da

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

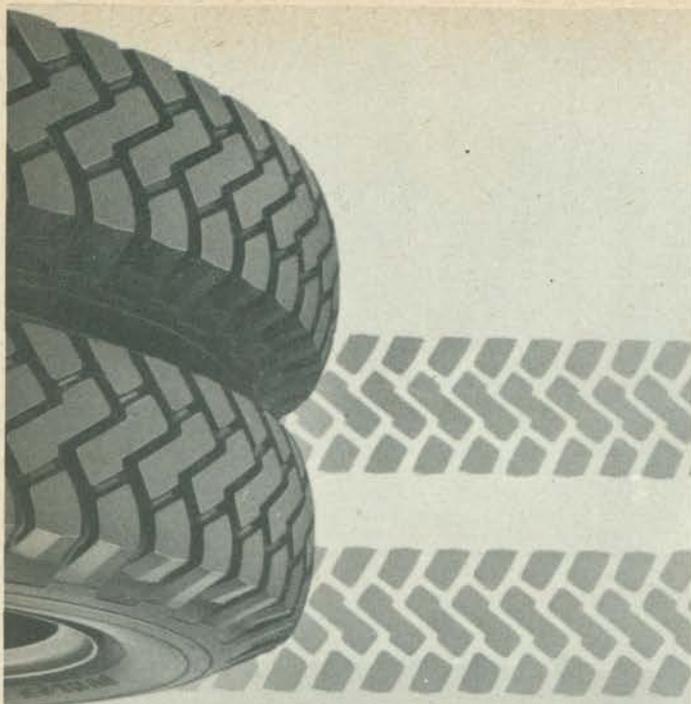
Trata-se do primeiro embarque de uma encomenda de 100 unidades para trens de Subúrbio da Rêde Ferroviária Federal, S. A.

publinter

FREIOS E SINAIS DO BRASIL S. A.

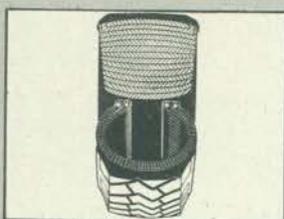
## FRESINBRA

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



transporte mais lucros  
com pneus feitos para rodar mais

**DUNLOP** com tem excepcional  
**BLINDAGEM EXTRA** resistência em  
qualquer tipo de  
estrada, em quais-  
quer condições de temperatura, em qualquer exigência  
do tráfego seja com marcha contínua, em velocidade,  
curvas fechadas, freadas bruscas ou arrancadas rápidas!

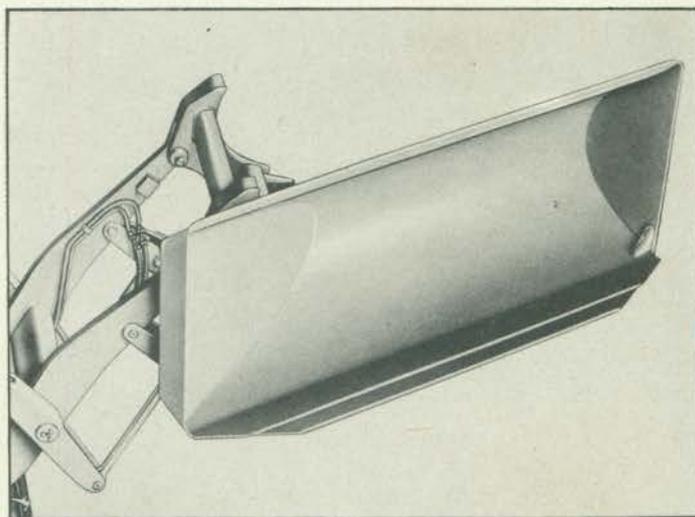


**BLINDAGEM EXTRA DUNLOP** proporciona ao pneu:

- maior adesão entre as lonas!
- maior resistência aos choques e rachaduras!
- menor aquecimento ao rodar!
- menor desgaste!
- vida mais longa à carcaça, permitindo mais... mais e mais recapagens!

**DUNLOP A MARCA DO BOM PNEU!**

## PRODUTOS NA PRAÇA



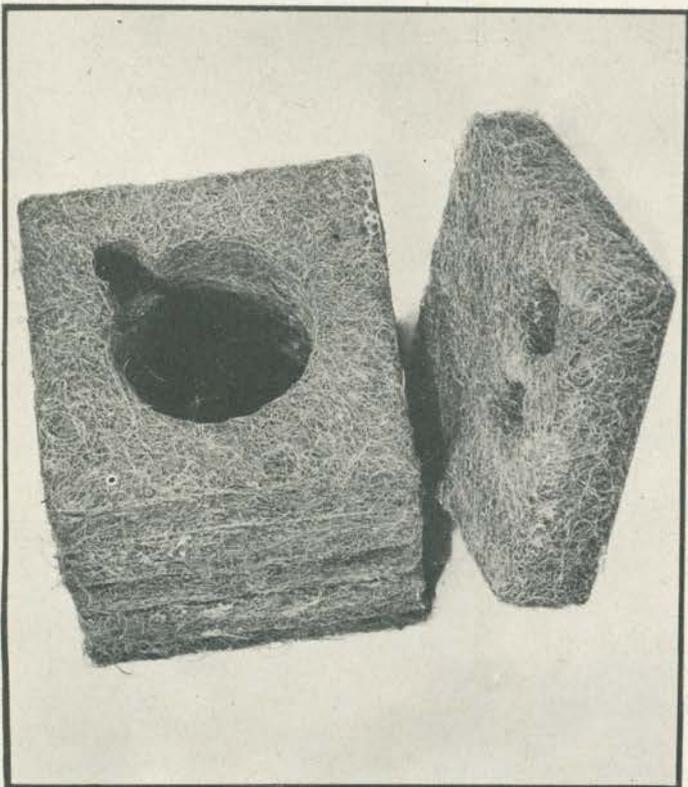
**TRIO DE CAÇAMBAS** — Três novas caçambas — uma de descarga lateral (1,1 m<sup>3</sup>) e duas de uso geral (1,3 m<sup>3</sup> e 2,3 m<sup>3</sup>) — estão disponíveis para o Traxcavator de rodas 922 B Caterpillar. O trio foi projetado para poder atender à maior produção de Traxcavator. **Serviço de Consulta, n.º 1.**



**USINA VAI À OBRA** — A britagem de materiais no próprio local da obra já é possível graças a uma usina móvel (completa) de britagem, instalada sobre duas carretas. Inteiramente fabricada no Brasil, com exceção dos rolamentos SKF, a usina móvel elimina os inconvenientes antieconômicos das instalações fixas. Com capacidade de produção de 30 m<sup>3</sup>/h, seu comprimento é de 20,65 m, largura de 2,40 m e altura de 3,90 m. Cada carreta possui um peso total de 17 toneladas. O equipamento é fabricado pela Fábrica de Aço Paulista S.A., produtora de máquinas de britagem de qualquer material; do granito e minério de ferro ao carvão, xisto ou calcário. Esta indústria prepara-se, agora, para lançar três máquinas sem similar na América Latina: um britador com capacidade de produção de 300 m<sup>3</sup>/h, um rebitador para 80 m<sup>3</sup>/h e um outro britador para 300 m<sup>3</sup>/h. **Serviço de Consulta, n.º 2.**



**CABO PIRELLI** — Isolados em plástico e em papel com capa de chumbo, os cabos telefônicos produzidos pela Pirelli S.A. Companhia Industrial Brasileira têm grande aceitação. Agora mesmo, uma segunda remessa foi feita à Companhia Rio-grandense de Telecomunicações (RS), destinada à ampliação do sistema de Pôrto Alegre. **Serviço de Consulta, n.º 3.**



**EMBALAGEM DE CRINA** — Crina, côco e látex fazem o "crina-bôr", que vem sendo empregado nas mais diversas aplicações, recentemente colocado em serviço no campo da embalagem. Caixas de "crina-bôr" vêm sendo utilizadas para o transporte de instrumentos de precisão, graças à proteção que oferecem a aparelhos delicados. Muito leve, o novo produto tem futuro assegurado no ramo. Fabricante: Irmãos Lantieri Ltda., São Paulo. **Serviço de Consulta, n.º 4.**

TRANSPORTE MODERNO N.º 11

O seu automóvel merece o melhor:

# HASTINGS



HASTINGS

# 2C-3

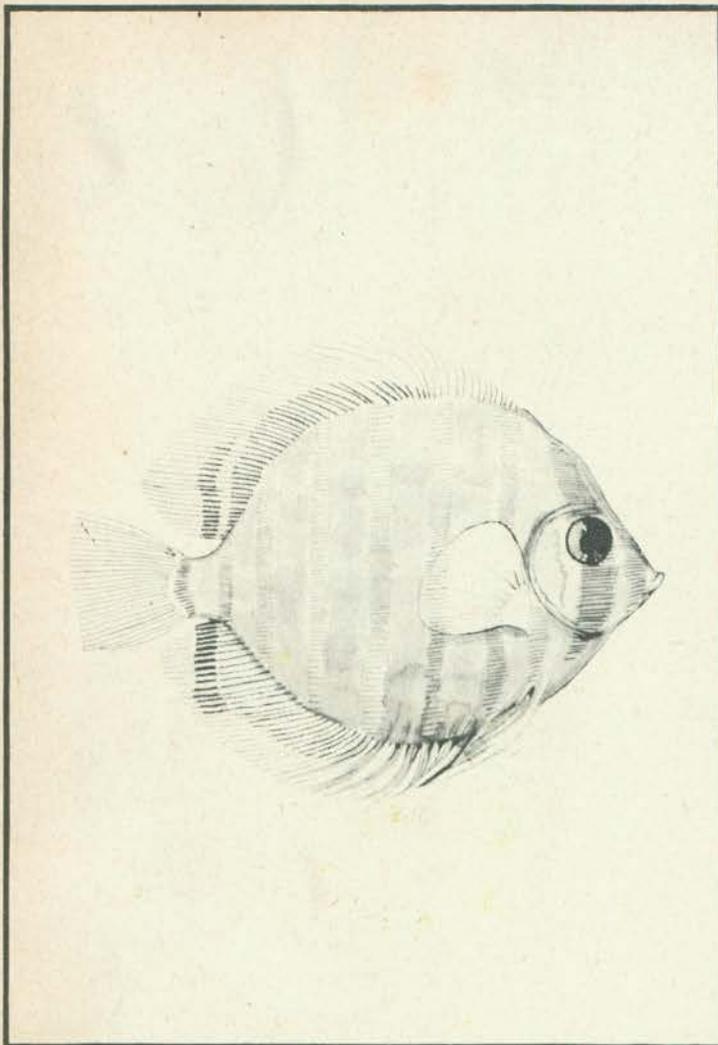
É, comprovado mundialmente, o melhor anel de pistão! Hastings 2C-3 • Super Especial • Super Cromado • lhe garante o melhor rendimento e a máxima durabilidade! Seu automóvel merece Hastings 2C-3, não deixe por menos! Agora em nova embalagem utilitária para mecânicos!



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

Os produtos Hastings oferecem valiosos brindes. Guarde os cartões!

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 56



### Symphosodon Discus

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



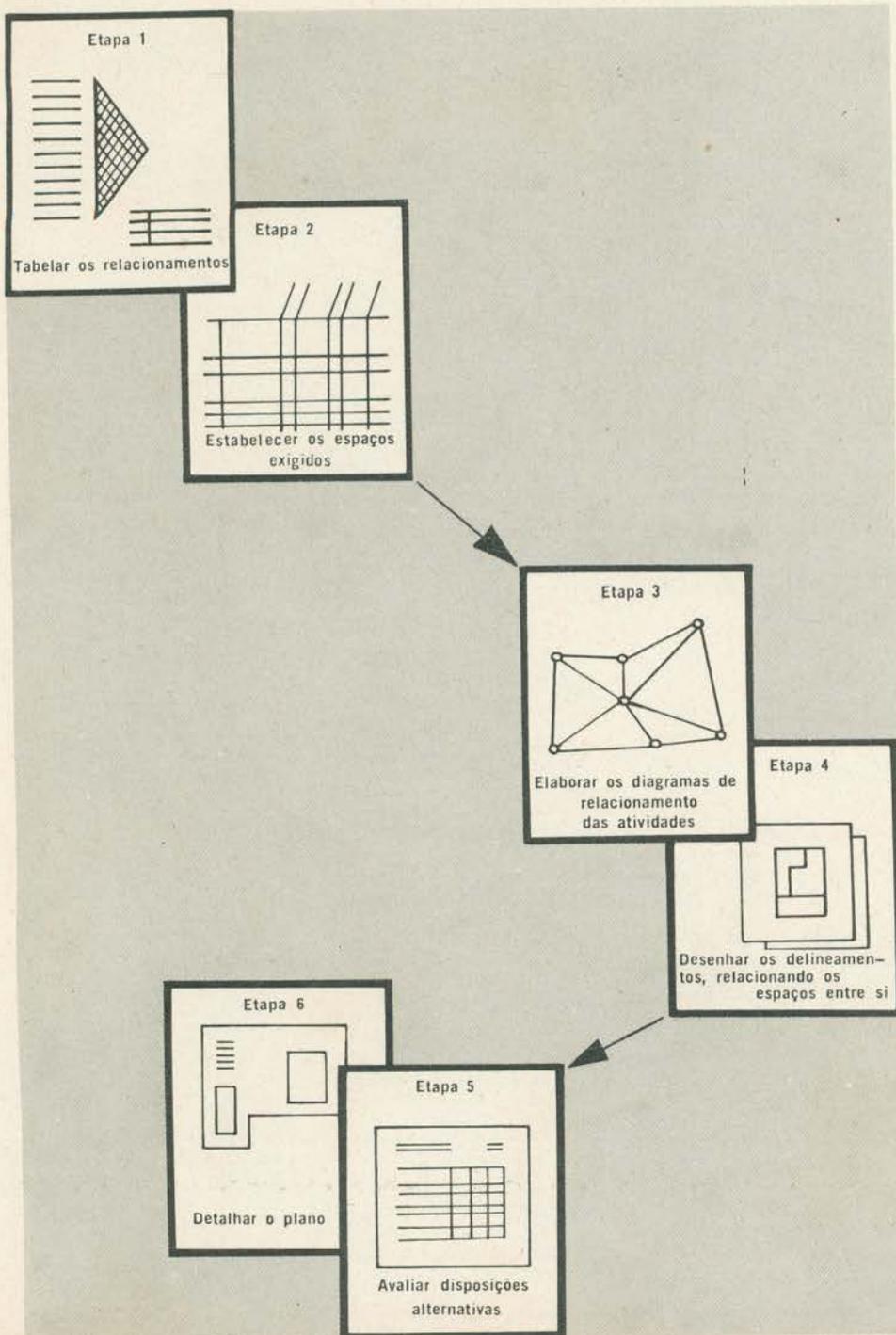
### Boeing 720 B

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

**Lufthansa**

  **Supercargo**

# POUCO MOVIMENTO MUITO RENDIMENTO



Não transportar também é tema para revista de transporte industrial?

Sim. Nos arranjos internos de fábricas e escritórios, o melhor rendimento aparece quando funções correlatas estão próximas, reduzindo ao mínimo a movimentação interna de materiais.

O P. S. D. S., Planejamento Simplificado do Delineamento Sistemático, desenvolvido por R. Muther nos E.U.A. e já aplicado no Brasil com inteiro êxito, responde à pergunta mais freqüente que ocorre quando da instalação de fábricas ou escritórios: qual será a disposição ideal, dentro da área permissível, das diversas funções ou atividades da fábrica?

(Richard Muther e John D. Wheeler. "Simplified Systematic Layout Planning" — Factory, agosto 1962, pág. 68. "Systematic Layout Planning", 1961, Industrial Education Institute, 221 Columbus Avenue, Boston, Massachusetts, \$9.50.)



## P. S. D. S.

Não é sigla de partido político, mas uma síntese de normas de procedimento visando a obter um delineamento eficiente, com um mínimo de custo, para a disposição racional de atividades ou funções.

O Planejamento Simplificado de Delineamento Sistemático poderá ser aplicado em áreas de escritório até cerca de 300 m<sup>2</sup>; áreas de oficinas ou laboratórios até cerca de 500 m<sup>2</sup>; áreas de armazenamento até cerca de 950 m<sup>2</sup>. Esses limites gerais deverão ser revistos para menos, se existirem muitas áreas ou atividades funcionais.

Básicamente, qualquer delineamento envolve os seguintes elementos:

1 — Relacionamento entre várias funções ou atividades.

2 — Cálculo do espaço para cada atividade.

3 — Arranjo desses itens num plano de delineamento.

As seis etapas do P.S.D.S. seguem esses três requisitos básicos e constituem uma norma que está esquematizada na fig. 1.

Serão analisadas, uma a uma, as etapas esquematizadas na fig. 1, sendo que um exemplo específico — Fábrica de Ferramentas — aparece em todas as etapas.

### Etapas 1

#### *Tabelar os relacionamentos*

O primeiro passo para a aplicação do método será relacionar cada atividade, área, função ou característica mais importante da construção, com todas as outras atividades envolvidas no complexo delineamento, por meio de um critério que defina a proximidade desejada entre as mesmas.

Na prática, isso significa que se deve tomar uma determinada função ou atividade (por exemplo a operação de furação em uma determinada fábrica) e relacioná-la com todas as demais (montagem, almoxarifado, laboratórios etc.) de acordo com a maior ou menor importância de uma proximidade. Logicamente, só é possível efetuar-se este relacionamento caso o analista conheça perfeitamente o local de trabalho e tenha dialogado o suficiente com o pessoal das

diversas seções que sentem mais de perto as necessidades e dificuldades existentes.

A melhor forma para se elaborar a tabela, é preparar um formulário conforme o da figura 2 e preenchê-lo, de molde a estabelecer os relacionamentos. Se existirem mais de 20 atividades, deve-se conferir novamente e reagrupar da maneira mais apropriada.

Os losangos divididos por linha pontilhada contêm em sua parte superior, representado por letras, o grau de proximidade de cada atividade em relação a todas as outras, de acordo com o seguinte código:

Proximidade:

A — Absolutamente necessária.

E — Especialmente importante.

I — Importante.

O — Ordinária (comum).

U — Última importância.

X — Indesejável.

Em sua parte inferior, os losangos possuem números, justificando a proximidade adotada, segundo um código que varia conforme o caso. Como exemplo, a figura 2 apresenta: 1 — Equipamento usado em comum, 6 — Ruído e sujeira.

Assim, voltando à figura 2, exemplifica-se o processo, tomando-se a êmo as funções n.º 3, furação, e n.º 12, escritório da fábrica e ferramentaria; no losango de encontro das duas linhas citadas, lê-se: na parte superior — letra O, na parte inferior — n.º 4.

De acordo com a codificação vista, apresenta-se a seguinte interpretação: a proximidade entre a furação e o escritório da fábrica e ferramentaria é de importância ordinária (O) e o único vínculo que une as duas funções ou atividades é a supervisão (4).

No início, ao trabalhar com diagramas de relacionamento, toma-se cuidado para não colocar muitas letras de avaliação A e E. É de grande utilidade contar e anotar numa lista o número de avaliações de cada letra.

Isso permite o controle total de números e evita esquecimentos.

### Etapas 2

#### *Estabelecer os espaços.*

De posse da tabela elaborada na etapa 1, passa-se ao estabelecimento,

para cada atividade, do espaço necessário, de suas características físicas e de quaisquer restrições à sua configuração.

Para isso, é necessário conhecer qual a configuração de espaço que exige cada atividade, bem como quais as utilidades ou serviços especiais de cada uma. Determina-se nessa fase se há exigência obrigatória de que o espaço para uma dada atividade tenha uma configuração específica, pois isso reduzirá as correções posteriores durante a revisão do plano de arranjo.

A etapa 2, cujo exemplo aparece na figura 3, deve ser aplicada de acordo com os seguintes passos:

1 — Anotar todas as atividades no formulário de características e área de atividades (fig. 3), usando a mesma seqüência e terminologia utilizadas no diagrama de relacionamento.

2 — Anotar a área exigida, para cada atividade.

3 — Determinar as exigências ditadas pelas características físicas existentes e as demais especificações que sejam de interesse, tais como a carga máxima suportada pelo piso e a altura do teto; esses dados serão anotados no formulário.

4 — Determinar as exigências de utilidades específicas ou serviços especiais de manutenção. Essas indicações deverão aparecer nos espaços apropriados, conforme indicam os títulos do alto das colunas, no exemplo da fig. 3.

5 — Citar qualquer exigência de forma específica ou configuração de espaço; anotar a razão ou razões que justifiquem cada exigência.

6 — Anotar qualquer explicação adicional ou quaisquer comentários qualificados na parte inferior da ficha, identificando-se através da colocação de uma letra minúscula sobre a linha a que se refiram.

Notar que no exemplo da figura 3 não há exigência de espaço para as atividades 8, 10 e 12. O plano de arranjo dessas áreas, contendo tais atividades, não é parte desse problema, pois suas locações já foram pre-fixadas.

Neste ponto, vencidas as etapas 1 e 2, já se possuem os dois elementos básicos de um plano de arranjo físico ("layout"): relacionamento entre várias atividades e exigências para cada espaço; resta agora uni-los, o que será feito nas etapas 3 e 4.

FORMULÁRIO DE CARACTERÍSTICAS E DE ÁREAS DE ATIVIDADES			Características físicas exigidas										Local Fábrica de Ferramentas Depto. de produção-5/5/63		
Atividades			ESPAÇO ATE OITO	CARGA MÁXIMA SUSPENSA	RESISTÊNCIA DO PISO	ESPAÇO MÍNIMO ENTRE COLUNAS	ÁGUA E DRENOS	VAPOR	AR COMPRIMIDO	FUNDAÇÕES	PROTEÇÃO CONTRA FOGO E EXPLOÇÃO	VENTILAÇÃO ESPECIAL	ELETRIFICAÇÃO ESPECIAL		
N.º	Nome	Área m <sup>2</sup>	Introduzir as unidades com respectivas quantidades				Importância das Características						Exigência de formato ou configuração e justificação		
Departamento de produção		Total 252					A — Absolutamente necessário	I — Importante	E — Especialmente importante	O — Ordinário					
1 —	Máquina de Puncionar	50					—	—	I	—	—	—	—		
2 —	Máquina auxiliar de Puncionar	20					—	—	I	—	—	—	—		
3 —	Furação	25					—	—	E	—	—	—	—		
4 —	Retificação	25					E	—	E	—	—	—	—		
5 —	Fabricação geral	40					—	—	O	—	—	—	—		
6 —	Tamboramento úmido	10					A	—	—	—	—	—	—	Mínimo 3,00 x por 1,80 m	
7 —	Produção especial	35					I	—	E	(B)	—	—	—		
8 —	Armazém de matéria-prima	(a) 0	O espaço restante é suficiente Não é usada 1220 Kg/m <sup>2</sup> Não há colunas					—	—	—	—	—	—	Prover espaço de 1,20 m de largura mais o corredor (c)	
9 —	Armazém de peças e processos	40						—	—	—	—	—	—		
10 —	Montagem	(a) 0						—	—	—	—	—	—		
11 —	Lavatório	7						A	—	—	—	—	—		
12 —	Escritório da fábrica e ferramentaria	(a) 0						—	—	—	—	—	—		
13 —															
14 —															
15 —															

A — este espaço não foi exigido nem incluído no plano  
 B — A máquina número 17 exige fundação especial  
 C — Permite fazer duas pilhas de 60 x 60 cm ou uma de 90 x 90 cm  
 D —

atividade      folha      de

FIG. 3 — FORMULÁRIO DE CARACTERÍSTICAS E DE ÁREAS DE ATIVIDADE. Etapa 2

**Etapa 3**

Elaborar os diagramas.

Nessa etapa se estabelece uma relação visual entre as diversas atividades, para que se forme o padrão básico do plano de arranjo. Usa-se um símbolo para representar cada atividade; caracteriza-se a proximidade dos relacionamentos, através de linhas codificadas. Isso feito, esboça-se no papel a disposição das atividades, de tal forma que as funções com relacionamentos muito estreitos fiquem bem próximas, enquanto as demais se afastam gradativamente.

A etapa 3, cuja execução aparece na figura 4, deve ser realizada de acordo com os seguintes passos:

1 — Representar cada função ou atividade por um número inscrito em uma circunferência.

2 — Unir as atividades que possuem relacionamento do tipo A por quatro linhas paralelas.

3 — Caso se constate a necessi-

dade, são sempre redesenhadas as atividades estimadas como sendo A.

4 — Acrescentar os relacionamentos estimados como sendo E, ligando as funções a eles correspondentes com três linhas paralelas.

5 — Idem, para os relacionamentos I, com duas linhas paralelas.

6 — Reorganizar as atividades, caso necessário, e finalmente acrescentar os relacionamentos estimados como O, ligados por uma linha, e como X, ligados por uma linha quebrada.

7 — Marcar ao lado de cada atividade no último diagrama, o espaço do piso estabelecido na etapa 2.

Na figura 4, aparece a forma exposta de construção do gráfico, sempre para o mesmo exemplo — Fábrica de Ferramentas.

Deve sempre ter-se a preocupação de contar o número de relacionamentos de cada estimativa. Isto é feito, indicando-se as quantidades no diagrama de relacionamentos, à direita

do quadro de aproximação. Quando se desenvolve o diagrama, computa-se em cada estágio o número de relacionamentos de cada função que fôr envolvida, para que não se cometam erros.

Casualmente, duas ou três atividades podem ser combinadas dentro de uma circunferência, quando estiver bem determinado que elas devem ficar próximas, ou operar como uma atividade única.

**Etapa 4**

Desenhar os delineamentos.

É a passagem do arranjo ideal para a disposição real que melhor se lhe aproxime. Nessa etapa, consegue-se dimensões específicas, levando-se em conta colunas, vias de acesso, paredes exteriores, saídas, adaptação à estética etc. Frequentemente, há várias distribuições práticas de espaços, sendo que três ou quatro alternativas serão suficientes para se de-

cidir sobre o melhor plano de arranjo.

A etapa 4, ilustrada na figura 5, deve ser aplicada de acordo com os seguintes passos:

1 — Usar, de preferência, para a elaboração do arranjo real, papel quadriculado vegetal, com quadrados de 10 mm de lado.

2 — Escolher uma escala apropriada, de modo que toda a disposição caiba em uma única folha.

3 — Indicar, na folha quadriculada, os espaços relativos a cada atividade constante do diagrama de relacionamentos.

4 — Desenhar as linhas de contorno do piso ou edifício, existente ou projetado, colocando as linhas de contorno do edifício sobre as linhas extremas das áreas do esboço feito no item anterior. Ajustar o plano de arranjo como melhor se adaptar às condições existentes, levando-se em conta: colunas, portas, pontos de serviço de maior atividade, pontes rolantes etc.

5 — Para melhor aproveitamento da área total, verificar o plano de arranjo em relação a características de áreas circunvizinhas, tais como ruas, acessos de trilhos etc.

### Etapa 5

*Avaliar alternativas.*

O arranjo final apresentado na figura 8 foi obtido a partir de três alternativas possíveis.

A etapa 5 indica como selecionar o plano de arranjo global mais adequado a partir de hipóteses viáveis (fig. 6):

1 — Identificar cada arranjo final selecionado com uma letra A, B, C etc., dando a cada um breve descrição.

2 — Estabelecer todos os fatores, considerações e objetivos que se espera atingir com o plano de arranjo.

3 — Selecionar o fator mais importante, dando-lhe um valor 10. Avaliar a importância dos demais fatores, em relação ao valor máximo, dando-lhes valores correspondentes.

4 — Introduzir no formulário, para cada atividade, letras de avalia-

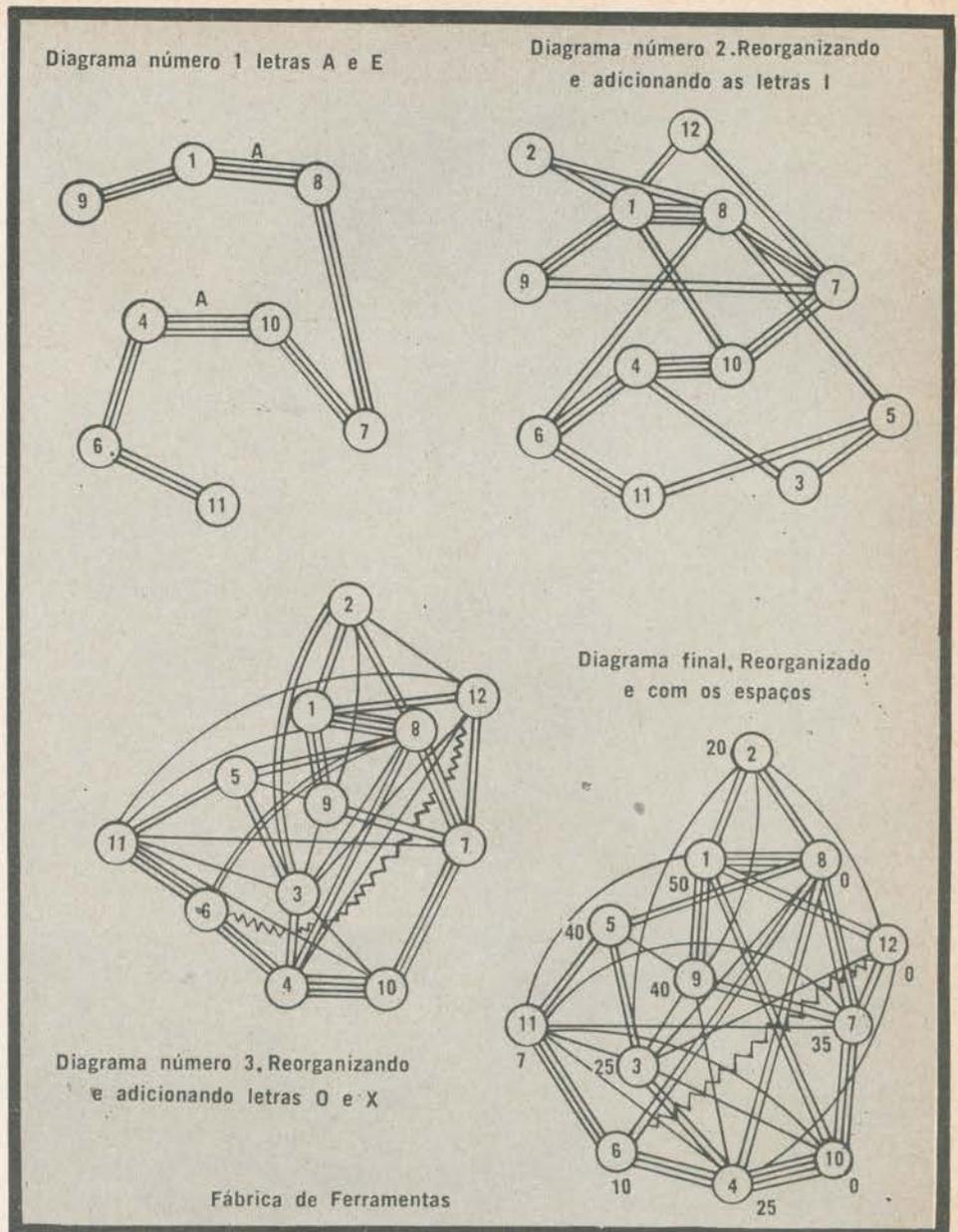


FIG. 4 — DIAGRAMA DE RELACIONAMENTO DE ATIVIDADES. Etapa 3

AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS							
Local: Fábr. Ferramentas		Proj.: Layout Depto. Produção					
		Alt.: A — Prensas no alto — fábrica à direita					
		B — Prensas à esquerda — fábr. à direita					
		C — Prensas à direita — fábr. à esquerda					
		AVALIAÇÕES E PESOS					
Fator / Consideração	Pêso	A	B	C	D	E	OBS
1 Facilidade de manutenção	6	I/12	E/18	E/18			
2 Facilidade de supervisão	5	O/5	A/20	1/10			
3 Fluxo de materiais e economia no transporte	10	I/20	E/30	A/40			
4 Flexibilidade	8	O/8	O/8	1/16			
5 Menor investimento	8	E/24	1/16	A/32			
6 Aparência e facilidade de limpeza	3	A/12	E/9	1/6			
<b>TOTAIS</b>		81	101	122			
Notas — Valores		A — Altamente importante = 4					
		E — Especialmente bom = 3					
		I — Importante = 2					
		O — Ordinário = 1					

FIG. 5 — ESBÔÇO DO "LAYOUT". Etapa 4

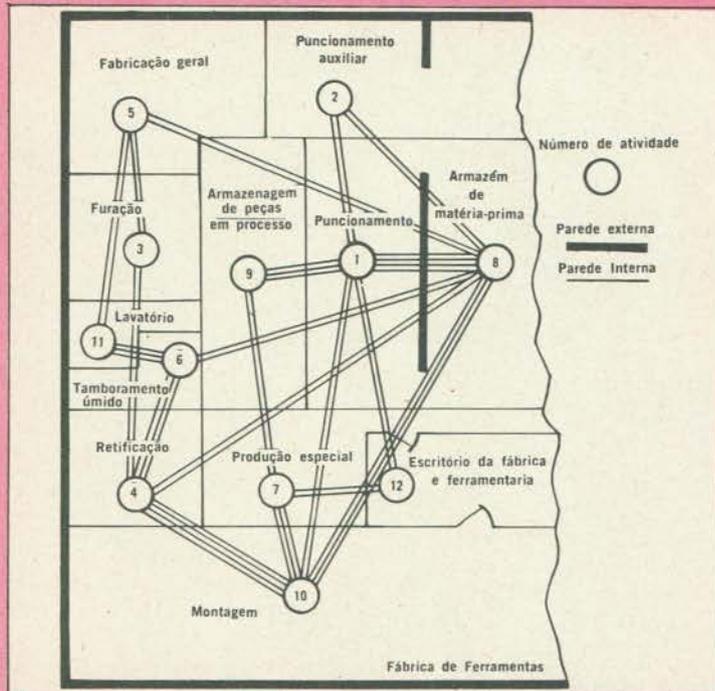


FIG. 6 — AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS. Etapa 5

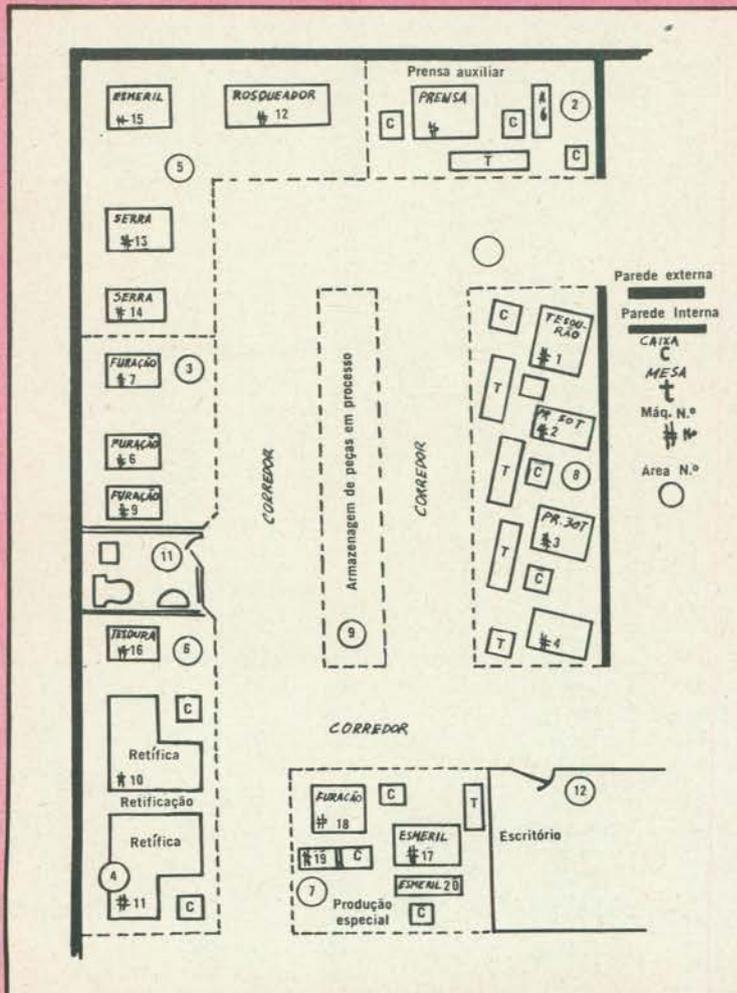


FIG. 7 — SOLUÇÃO FINAL. Etapa 6.

ção, análogas às utilizadas nas etapas anteriores, de acordo com a situação real apresentada por cada alternativa.

5 — Dar valores crescentes a essas letras, a partir da de menor importância: U=0; O=1; I=2; E=3; A=4. Multiplicar esses valores pelos fatores de importância determinados no item 3. Introduzir no formulário os valores encontrados.

6 — Somar os valores totais de cada alternativa e lançá-los no formulário (vide fig. 6).

7 — O plano que tiver obtido o total mais alto será o adotado: será o plano C em nosso exemplo.

### Etapa 6

#### Detalhar o plano

Nessa etapa, todo o trabalho previamente feito será detalhado em escala adequada, apresentando os equipamentos, depósitos, corredores etc., e sua situação definitiva (fig. 7). Identificam-se as atividades, características, equipamentos e serviços principais ainda não mencionados, porém constantes do plano. Faz-se então a última verificação, para se ter ciência de que a disposição seja funcional; o espaço suficiente para os corredores, a área para manutenção ou serviço, adequada etc.

### Conclusão

Com isso, está completado o P.S.D.S. — Planejamento Simplificado de Delineamento Sistemático. Ao contrário do que o extenso nome poderia fazer supor, trata-se de método prático e exequível, dentro de uma variada gama de oficinas, galpões, fábricas, escritórios etc. Ao término da aplicação do sistema descrito, constata-se que o mesmo traz resultados positivos e em curto prazo, para organização geral da firma. O método serve tanto para o planejamento de uma nova instalação, quanto para o rearranjo de uma instalação existente.

# QUANDO O TRABALHO EXIGE ROBUSTEZ!

— QUEM RESOLVE MESMO É O

# NÓVO!

# CHEVROLET



**CAMINHÃO MÉDIO  
COM POTÊNCIA  
DE CAMINHÃO  
PESADO!**

Nóvo CHEVROLET foi feito para trabalhos assim. Por mais duro que seja o serviço, por mais difíceis que sejam as condições de trabalho, o Nóvo Chevrolet dá conta do recado. Nóvo CHEVROLET — é o caminhão médio com potência de caminhão pesado. Seu motor de 142 HP e 6 cilindros em linha tem potência de sobra para realizar serviços pesados sem dar tudo! E tem ainda 10 marchas à frente, opcionais, com reduzida 15% mais poderosa que a 1.ª de qualquer outro caminhão de sua classe. Suas características de técnica e estilo são revolucionárias: nóvo freio, com hidrovácuo de ação instantânea, de 24,13 cm (9,5 pol.); nova cabina mais ampla, com estofamento de luxo; nóvo pára-brisa e vigia panorâmicos; 6 novas cores.



**NÓVO CHASSI SUPER-ROBUSTO!** Dotado de rígidos suportes e transversinas reforçadas, garante total estabilidade e aumenta sua resistência à torção e aos grandes esforços, reduzindo o desgaste. Projetado para qualquer tipo de carroçaria e qualquer tipo de trabalho, por mais rude que seja.

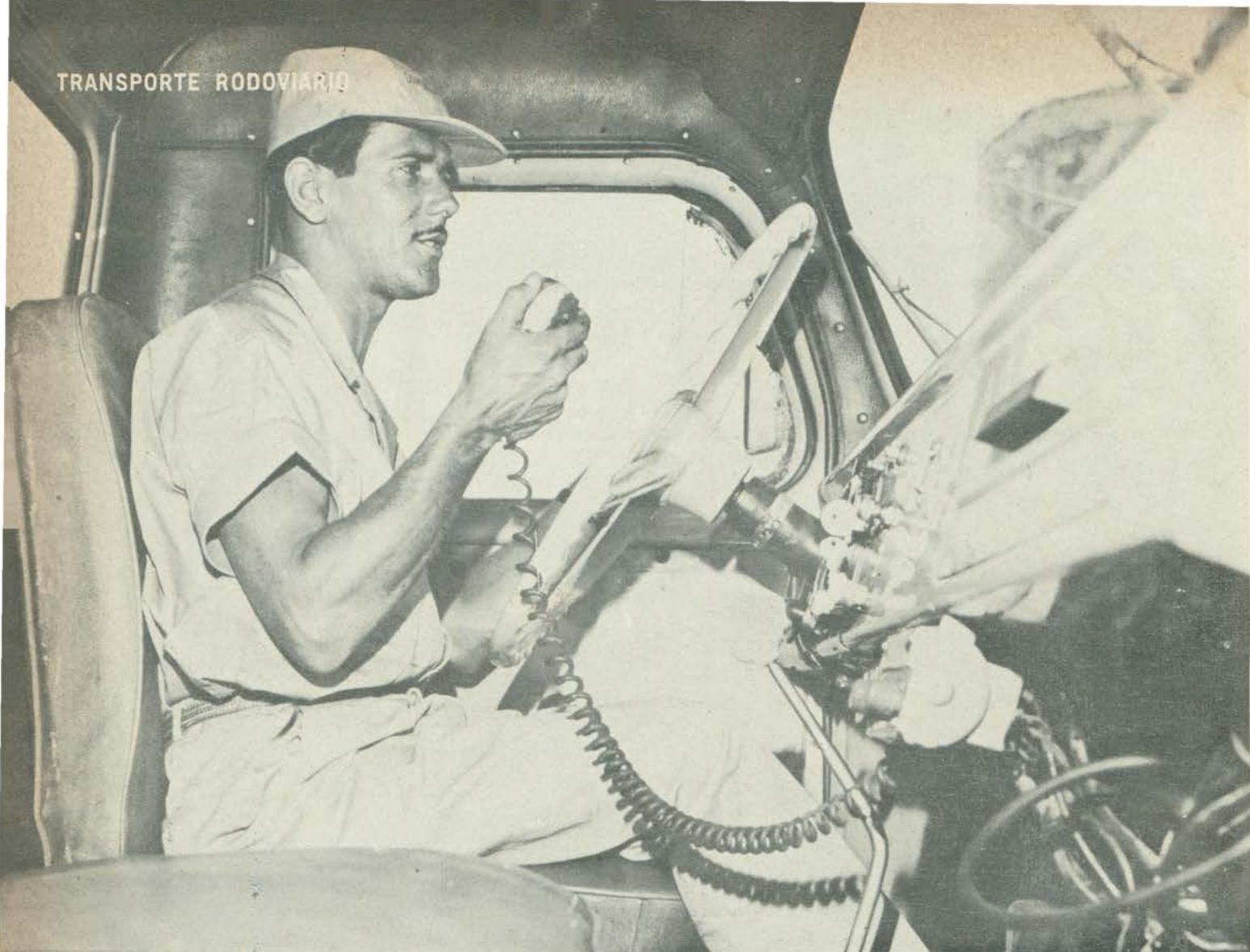


PRODUTO DA

## GENERAL MOTORS DO BRASIL S.A.

Compre o seu CHEVROLET no Concessionário Autorizado de sua cidade.

SERVICO DE CONSULTA Nº 50



# RÁDIO DIRIGE FROTAS

Há um sistema adotado nos Estados Unidos e em vários países europeus, capaz de elevar o rendimento de uma frota de caminhões — fruto de técnica avançada e consequência direta de pesquisas e aperfeiçoamentos, que se chama radiocomunicação. No Brasil, ainda não foi introduzido, conforme deveria, no setor de transporte rodoviário, embora em outros ramos funcione há bastante tempo. (TRANSPORTE MODERNO, "Rádio entra no ar", abril 1964, n.º 9, pág. 27). Décadas atrás, quando não havia ainda

atingido um estágio técnico avançado, a radiocomunicação era considerada um importante auxiliar dos transportes. Hoje, após inúmeros aperfeiçoamentos, consolidou sua posição. Nos setores marítimo, aéreo e ferroviário, é indispensável. O mesmo sucede no setor rodoviário e no transporte interno, nos países industrialmente avançados.

Uma rede de radiocomunicação bem planejada permite estabelecer contato instantâneo, a qualquer distância, entre matriz, filiais e agências, de um lado, e veículos, do ou-

tro. Serão as estações fixas e móveis, respectivamente. Graças a esta rede os veículos poderão trafegar sob controle. Transitam eles dentro de cidades ou pelas rodovias, todos irão usufruir os benefícios provenientes do rádio. Operarão num regime de maior segurança e obterão maior rendimento.

Entre os diversos sistemas de radiocomunicação, dois são especialmente indicados para o transporte rodoviário: o VHF (Very High Frequency) para o tráfego urbano; e o SSB ("Single Side Band") para

as grandes distâncias. Despontando entre os sistemas restantes, um deles constituiu-se num auxiliar indispensável para o transporte rodoviário: a radiotelegrafia, conhecida pela abreviação CW, ("Continuous Waves") que pode cobrir grandes distâncias com mensagens enviadas em código Morse.

### O que é radiotelegrafia

A radiotelegrafia é semelhante no funcionamento com uma instalação telefônica privada, com a diferença que se usam ondas em vez de fios condutores para transmitir as mensagens. Todas as estações, fixas e móveis, terão um aparelho receptor e outro transmissor. As ondas podem ser de alta ou de baixa frequência. A alta frequência requer antenas mais altas e consome mais energia que a baixa, mas possui maior raio de ação e é menos suscetível que a baixa frequência a interferências e à estática proveniente de edifícios altos, ou do funcionamento de motores elétricos e à explosão, ou de outras estações emissoras.

A emissão pode ser em frequência modulada (FM) ou não. Todos os sistemas transeptores (isto é: transmissores-receptores) móveis funcionam em frequência modulada. O esquema mostra o funcionamento da radiotelegrafia FM-VHF (frequência modulada, muito alta frequência).

As transmissões podem ser feitas em canal simples, canal duplo ou por chamada seletiva. No canal simples, todas as transmissões da estação fixa são feitas na mesma frequência. Todas as estações móveis ouvem a fixa. No canal duplo, os receptores móveis estão sintonizados em uma frequência, a mesma que é transmitida pela base, e os transmissores móveis transmitem em uma segunda frequência, que somente o receptor de base pode captar. O processo permite comunicações confidenciais. A chamada seletiva permite dirigir-se à vontade a qualquer um, ou ao mesmo tempo, a todos os caminhões.

Há três tipos de antenas. A antena dipolo ou coaxial, que proporciona um campo de radiação igual em todas as direções. A antena de alta amplificação, que concentra a radiação num plano horizontal; e a antena que concentra a radiação numa direção determinada.

As unidades móveis têm que pro-

porcionar sua própria fonte de energia. Em geral a própria bateria do veículo, de 6 a 12 V, fornece a corrente necessária.

Os aparelhos receptores são de fácil manutenção; ocupam espaço reduzido, o que permite sua instalação em qualquer caminhão; possuem proteção contra vibrações e tratamentos brutais; a potência usada é pequena, de modo que não descarregam as baterias; o custo de operação é baixo; qualquer motorista poderá manejar o aparelho com um mínimo de treinamento.

### VHF

As empresas podem utilizar-se dos sistemas de VHF para estabelecer comunicações telefônicas entre dois ou mais pontos, sendo que, numa só ligação telefônica, podem ser feitas 24 ligações de teletipo. Também é possível estabelecer cadeias de comunicação para cobrir distâncias superiores ao alcance de cada aparelho, funcionando, então, os intermediários da cadeia como retransmissores, a exemplo das redes ao longo de ferrovias.

Qualquer das estações fixas pode comunicar-se com uma grande quantidade de estações móveis em caminhões, ônibus, barcos, utilitários, etc. havendo, em todos os casos, com a adição de acessórios especiais, a possibilidade de interligar qualquer das estações fixas ou móveis, com a rede telefônica.

Como as ondas de rádio de frequência muito alta caminham em linha reta, isto é, da antena para o horizonte, os fatores determinantes do alcance dos equipamentos dessa categoria são: altura das antenas e potência dos transmissores. É possível cobrir com um equipamento de VHF 10 ou 100 km, dependendo do terreno, da área geográfica, da potência do equipamento e outras particularidades.

Entre as empresas comerciais que se beneficiam do emprêgo do equipamento de VHF figuram as seguintes:

- Distribuidores de gás engarrafado.
- Distribuidores de petróleo e subprodutos.
- Organizações de serviço e instalação domiciliar de aparelhos.
- Organizações de socorro de veículos.
- Construtores de estradas.



**PROTEÇÃO** — Desde que deixa a garagem, o ônibus é controlado pelo rádio nas operações rodoviárias.



**ININTERRUPTO** — Durante as 24 horas de cada dia, as estações da Viação Cometa permanecem no ar. Três sistemas estão em funcionamento: CW, VHF e SSB.

- Distribuidores industriais.
- Companhias de transporte de carga.
- Organizações de manutenção de equipamentos industriais.

### SSB

O SSB admite a entrosagem de seus comunicados através do telefone, estabelecendo absoluto comando remoto dos equipamentos. Por meio deste processo e no pressuposto da adoção dos equipamentos fixos e móveis, determinado veículo estaria ao alcance, não somente das estações fixas como também de qualquer telefone. Há possibilidades do advento de teletipos no sistema, o que aumenta em muito os recursos de transmissão, dado que este processo chega a dar vazão de até 25.000 caracteres por hora.

Para a recepção de SSB é necessário o uso de um receptor especial, com grande estabilidade e circuitos especiais. Devido a este motivo, a recepção de uma emissão de SSB não pode ser feita por qualquer receptor comum. Apesar de não se tratar de uma transmissão codificada, o que não é permitido por lei para serviços privados, o teor de sigilo em SSB é bastante grande.

No sistema de SSB, como a faixa passante do receptor é muito menor do que nos outros, elimina-se grande parte das interferências de sinais estranhos e mesmo de ruídos atmosféricos.

### Auxilia no progresso

Em qualquer empresa de transporte rodoviário, pode a radiocomunicação ocupar um lugar de destaque e transformar-se num elemento importante dentro da organização. Será um meio de estabelecer o contato direto entre matriz e filiais, por mais afastadas que estejam. Como um meio instantâneo de comunicação, controlará eficientemente o serviço de entregas, antecipando-se a qualquer outra medida.

O caminhão que possua uma estação móvel de rádio estará perfeitamente integrado numa rede privada. Dotado de um aparelho simples, ao mesmo tempo transmissor e receptor, cuja terminal se parece bastante com um telefone, ele poderá ser controlado à distância. Numa situação de emergência, fará as necessárias consultas e poderá emitir um SOS pelo rádio. Nunca operará com dificuldades por falta de instruções

que o orientem com segurança.

Isto no transporte rodoviário de cargas, seja a pequenas, médias ou longas distâncias. No terreno de transporte urbano de cargas, convencionalmente definido "para-e-anda", a radiocomunicação é necessária e eficiente. Um veículo jamais circulará vazio por falta de instruções. Poderá, em seu caminho de retorno, recolher volumes de carga, sem ter de voltar ao depósito, para receber instruções e depois ir apanhá-los. Conseguirá, portanto, um rendimento melhor.

Durante a preparação deste texto, TRANSPORTE MODERNO visitou duas empresas, que procuram extrair para suas organizações todos os benefícios decorrentes do uso da radiocomunicação. Uma delas é a Viação Cometa e outra a Concretex. Eis o resultado das observações feitas.

### Uma rede completa

Nada menos que 363 estações, entre fixas e móveis, compõem a rede de radiocomunicação operada pela Viação Cometa, durante as 24 horas do dia, para controle de suas operações. É convém salientar que, por necessidade da organização, essa rede ainda vai ser ampliada, com a instalação de novas estações.

Três são os sistemas utilizados: o SSB (faixa lateral única), o VHF (muito alta frequência) e o CW (rádiotelegrafia). A adoção dos três sistemas deve-se às necessidades da organização, que encontrou para cada um uma utilização definida.

O sistema SSB tem servido para unir grandes centros e foi instalado em agências e garagens. Tem sido utilizado através da fonia, de modo a aproveitar ao máximo a sua flexibilidade. As estações fixas tiram grande proveito do longo alcance oferecido pelo sistema. Foram instaladas em São Paulo, Juiz de Fora, Belo Horizonte, São José do Rio Preto, Registro, Ribeirão Preto, Itaitiaia e outras cidades. Há também estações móveis de SSB (no total de três) colocadas nos ônibus interestaduais — iniciativa que logrou pleno êxito.

O VHF é o sistema mais utilizado pela Viação Cometa, que possui 306 estações com ele equipadas. Geralmente, seus equipamentos estão instalados nos veículos, mas muitas

agências também os possuem. O alcance do VHF é relativamente baixo, mas a instalação de estações repetidoras ao longo das linhas faz com que ele seja bastante ampliado. A Cometa cobre toda a rodovia Dutra com estações retransmissoras. Estas desempenham um papel importante na rede, proporcionando uma penetração muito maior.

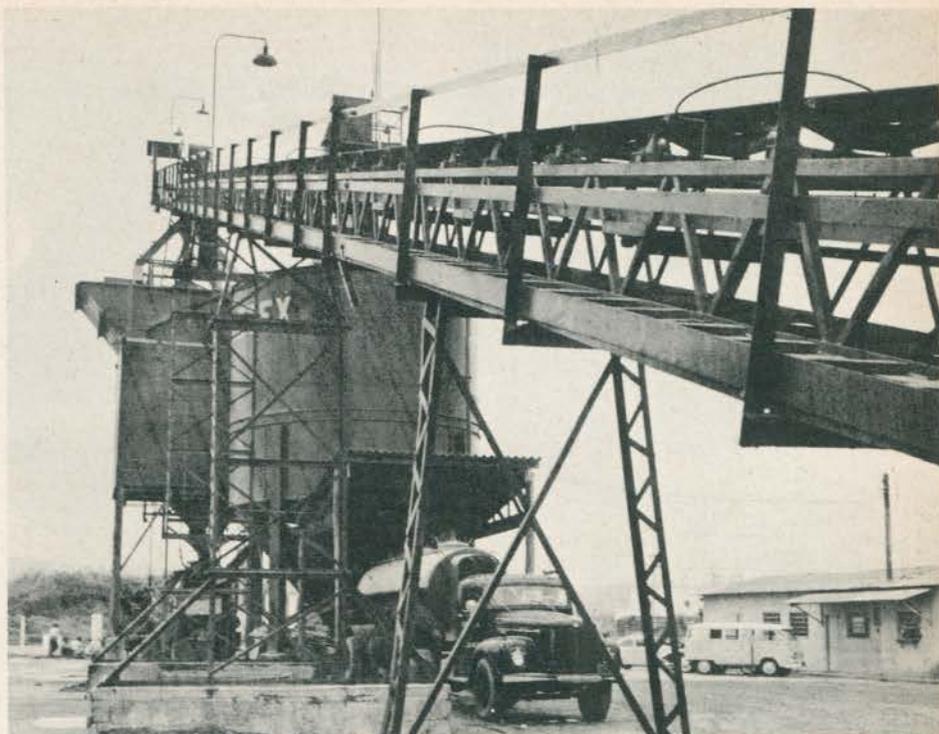
Existe ainda o CW, que funciona durante as 24 horas do dia. Deixa o SSB de operar, normalmente, ao fim do expediente diurno, mas a radiotelegrafia mantém-se permanentemente no ar. A utilização deste sistema tem também suas vantagens, especialmente para o envio de mensagens curtas e em código Morse. Sua instalação foi feita em todas as terminais das linhas da empresa.

A rede de radiocomunicação estabelecida pela Viação Cometa tem dois aspectos distintos: manutenção e operação. Em condições rotineiras, quem opera não conserta o aparelho — e vice-versa. — Dentro da empresa, funciona o Departamento de Manutenção de Rádio. Sua composição é reduzida: um chefe de serviço, um técnico, quatro auxiliares-técnicos e um aprendiz, que se desdobram e atendem a qualquer chamado, em todos os pontos de rede, com a urgência necessária.

A maior frota de ônibus (mista de tráfego urbano e rodoviário) existente no Brasil é a Viação Cometa. Compreende nada menos que 848 unidades, entre ônibus e veículos auxiliares. No ano passado, essa frota rodou 65 milhões de km pelas estradas do País.

Nesta sua tarefa de receber, reunir e transportar passageiros, o serviço de radiocomunicação muito tem auxiliado. Todo o serviço é controlado e organizado com base nas mensagens. Um ônibus em circulação, numa linha, pode informar, numa escala, quantos passageiros transporta e qual o seu disponível para as próximas escalas. Permitirá desta maneira que as agências ponham mais passagens à disposição dos pretendentes.

Analisando os resultados da implantação desta rede de radiocomunicação, pode-se concluir que eles ultrapassaram as metas fixadas. Ela vem sendo um elemento importante do êxito da Viação Cometa; por isto, tem recebido o devido destaque na organização da empresa.



**EFICIÊNCIA** — A Concretex controla os seus caminhões nos serviços de entrega, utilizando o VHF. E mostra-se satisfeita com os resultados que vem obtendo.

### Aumento da produção

Transporte de “carga viva” (conforme a Concretex define sua produção de concreto) é operação que requer o máximo cuidado. A carga precisa ser transportada em movimento giratório com intermitência, dentro de uma betoneira, comandada pelo motor do caminhão. No caso de avaria do veículo a situação ganha um aspecto sério: se a betoneira pára de girar, o concreto solidificar-se-á dentro dela. Retirar o cesso: partindo o bloco com muita cautela, a fim de que ele possa ser retirado aos pedaços pelo bocal, cujo diâmetro é mínimo. Uma simples avaria no caminhão que não seja imediatamente corrigida, será capaz de causar vultoso prejuízo, antes da descarga do concreto. O rádio permite chamar ajuda antes que seja tarde.

A Concretex utiliza a radiocomunicação para controle de sua frota, desde que foi fundada, há cinco anos atrás. Alguns de seus caminhões (os Oshkosh, norte-americanos) já vieram equipados com rádio e outros (os Scania-Vabis nacionais) receberam a adaptação posteriormente.

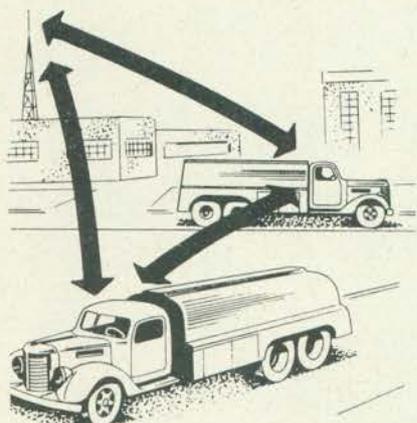
O sistema é o VHF. As operações são feitas na faixa de 49 megacíclos.

Duas estações fixas, instaladas nas duas usinas (São Paulo e São Vicente), controlam todo o movimento diário da empresa. O rádio começa a funcionar às 6 horas da manhã e é desligado às 21 horas.

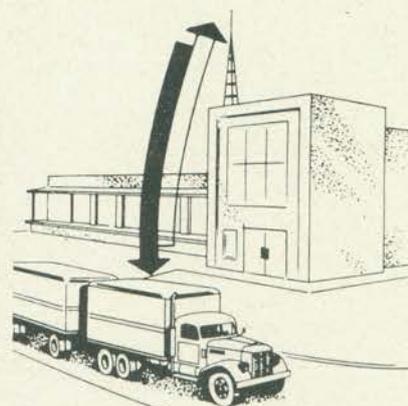
As estações móveis foram instaladas em todas as unidades betoneiras e nos carros auxiliares. São equipamentos simples, fáceis de operar e de tamanho reduzido. O alcance é restrito, mas o tipo de operações da Concretex não precisa ser maior. Porque o tráfego dos caminhões, o mais das vezes, não ultrapassa os limites urbanos.

Da mesma maneira que o tacógrafo, que é vizinho do rádio na cabina dos caminhões equipamento de rádio não tem por finalidade fiscalizar o trabalho do motorista. Sua principal função é controlar as operações do veículo. Sobre o valor da iniciativa, assim se exprime o gerente da empresa: “Acredito que o uso do rádio nos tenha possibilitado um aumento de 25 por cento na produção, principalmente por contribuir para uma eficiência maior no serviço de entregas de concreto” — afirma ele. E explica o porquê desta eficiência. Tráfego urbano é um problema, com ruas congestionadas e às vezes interditas aos veículos pesados. Os próprios motoristas, por

## Instalações típicas de estações de base de controle local.



Operação simples de controle local.  
Tôdas as unidades ouvem tôdas as comunicações.



Operação dupla de controle local.  
Cada unidade ouve apenas o emissor

meio do rádio, fornecem informações sobre o trânsito, prevenindo a empresa e aos colegas contra qualquer irregularidade porventura existente nos trajetos a seguir.

Dentro do modo de operar da Concretex, o rádio tem muitas outras utilidades. A empresa fornece concreto a várias obras, mediante solicitação prévia de pedidos. Há horários a cumprir para estes fornecimentos. Mas, às vezes, surge uma emergência numa obra, paralisando o trabalho. Neste caso, o rádio previne o escritório, que protela a continuidade dos fornecimentos a esta obra, indo atender a outros pedidos.

### O preço da eficiência

Quando se pretende instalar uma rede de radiocomunicação, nunca se poderá tomar uma decisão imediata antes de proceder a estudos minuciosos. A rede tampouco terá um preço fixo, obediente a alguma tabela. A escolha do equipamento certo ficará na dependência direta do trinômio potência-frequência-distância. A partir destes dados, inicia-se uma série de estudos para a instalação de um conjunto transmissor-receptor. Isto vale para qualquer sistema, seja ele o VHF, o SSB, o UHF, o AM ou o CW.

Casos há em que êsses estudos levam meses, especialmente o SSB. O VHF é um equipamento mais simples. Em geral, funciona com uma potência máxima dentro de suas características. Êste fator é muito importante e requer minuciosos

estudos para que o SSB funcione com eficiência normal.

Numa estimativa média, feita em fevereiro do corrente ano, a instalação de uma estação transmissora-receptora girava em torno de três milhões de cruzeiros. Isto no sistema SSB, para uma potência e uma frequência média, e um alcance relativamente longo. O equipamento para uso de fonia, telegrafia e teletipia seriam adicionais — portanto não computados neste valor. Enquanto isto, a instalação de uma estação de VHF, bem mais simples, oscilava em torno de um milhão de cruzeiros.

As condições gerais de venda de um equipamento são bastante semelhantes às de qualquer transação normal. Com a diferença que a frequência é uma propriedade do Governo Federal, que apenas autoriza o seu uso e pode requisitá-lo numa situação de emergência. O Departamento Legal de qualquer das indústrias do ramo de radiocomunicação se encarregará de orientar, junto aos órgãos governamentais competentes, os processos de licenciamentos para as estações pretendidas.

Os equipamentos costumam ser instalados pelo fabricante que antes fornece informações completas sobre o ambiente onde deverão funcionar. Além da garantia de funcionamento, em geral de um ano, o fabricante fornece assistência técnica.

Uma nova instalação chega às vezes a não ter qualquer semelhança com outra unidade instalada anteriormente. Por isto, as indústrias do

ramo se propõem a estudar em separado os problemas de cada pretendente. Dêste modo, procuram determinar o equipamento apropriado, a localização e a altura das antenas, os acessórios que devem ser utilizados, etc. E é de um estudo minucioso de todos êstes fatores que surge uma nova rede de radiocomunicação.

### Uso pouco definido

A radiocomunicação tem ainda sabor de novidade para as empresas do transporte rodoviário, no Brasil. Seja no serviço urbano, seja no estadual ou interestadual, nota-se um considerável alheamento ao seu uso. Contam-se nos dedos as empresas de transporte rodoviário que, hoje, no Brasil, utilizam a radiocomunicação. Um total de oito, ao que se saiba, entre as que têm matriz instalada em São Paulo: Roda Branca Transportadora S.A.; Transporte Sideral S.A.; Rápido Noroeste Ltda.; Transportadora Coral S.A.; Interbrasil; Transportadora Rolatense; Expresso Javali e Transportes Mercúrio.

Ouvidas uma a uma, sobre os frutos advindos da utilização da radiocomunicação em suas operações, foram elas unânimes em assinalar os benefícios decorrentes. Os sistemas por elas escolhidos foi o SSB, devido principalmente à sua facilidade operacional e grande versatilidade. Trata-se sempre de manter contato permanente entre filiais e agências, localizadas em geral a grandes distâncias. Para isto, o recomendável é, sem dúvida o SSB.

Nenhuma delas, no entanto, chega a usufruir integralmente os benefícios da utilização do rádio. Talvez porque operem com uma frota híbrida, composta de caminhões próprios e caminhões fretados. O fato é que nem ao menos cogitam de experimentar a introdução de estações móveis nas suas organizações. Uma delas, a Roda Branca, estuda a instalação dos equipamentos em seus caminhões. Outra, a Coral, chegou a experimentá-los.

Nada de definitivo foi porém executado. Enquanto em outros países, como os Estados Unidos, os caminhões operam comandados pelo rádio, a qualquer distância que estejam da sede da empresa, no Brasil eles continuam ainda operando isoladamente, sem nenhum contato com a organização a que pertencem.

#### Made in Brazil

As principais empresas que compõem a indústria nacional de radiocomunicações têm fábricas instaladas em São Paulo e possuem filiais nas principais cidades do País. São as seguintes:

— A.J. Eletrônica Ltda. — Fábrica de equipamentos de SSB, que pelas suas virtudes técnicas constitui o que de mais avançado existe hoje em radiocomunicações. Este sistema permite a instalação de estações fixas e móveis, encontrando grande utilidade no setor de transportes e em qualquer outro. A A. J. Eletrônica opera numa fábrica construída em Santo Amaro (SP), à Alameda Santo Amaro, 383.

— Control S.A. — Indústria e Comércio de Aparelhos Eletrônicos — Empresa fundada em 1953, com um capital de Cr.\$ 1 milhão, atualmente elevado para Cr\$ 30 milhões. Fabrica uma linha completa de equipamentos de rádio, que consta do VHF, do SSB, do UHF e Ondas Curtas. Tem sua fábrica e seus escritórios instalados em São Paulo, à rua Coronel Diogo, 1.145

— Elektramobil, Engenharia Eletrônica Ltda. — Seus aparelhos são fabricados para ondas curtas VHF e UHF, sendo 97 por cento transistorizados e alimentados com potências variáveis. Sua fábrica está instalada em São Paulo, à rua Guaíra, 75.

— Indústria Brasileira de Eletricidade S.A. — Inbelsa — Fundada em 1933, iniciou-se com a fabricação de receptores domésticos, atra-

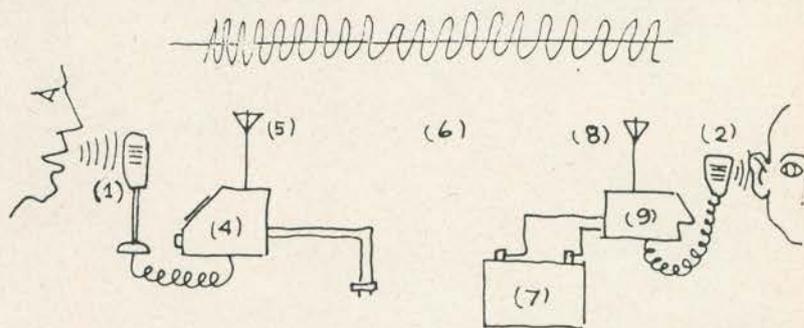
vés de um departamento industrial de radiotransmissão. Hoje, sua linha de produção é altamente diversificada, estendendo-se das antenas transmissoras e receptoras, aos amplificadores, gravadores, microfones, receptores, sondadores e aos transmissores. Sua fábrica está instalada à rua Marcos Arruda, 106, em São Paulo.

— Produtos Elétricos Brasileiros S.A. — Sua linha de produção inclui transmissores para radiodifusão e radiocomunicação, além de receptores de comunicação. Diversifica-se no ramo, estendendo-se a chapas, fios, válvulas e chega a sair dele, dedicando-se à fabricação de móveis e

cofres de aço. Está instalada em São Paulo, à avenida do Estado, 4.667.

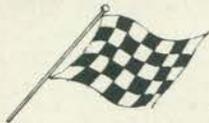
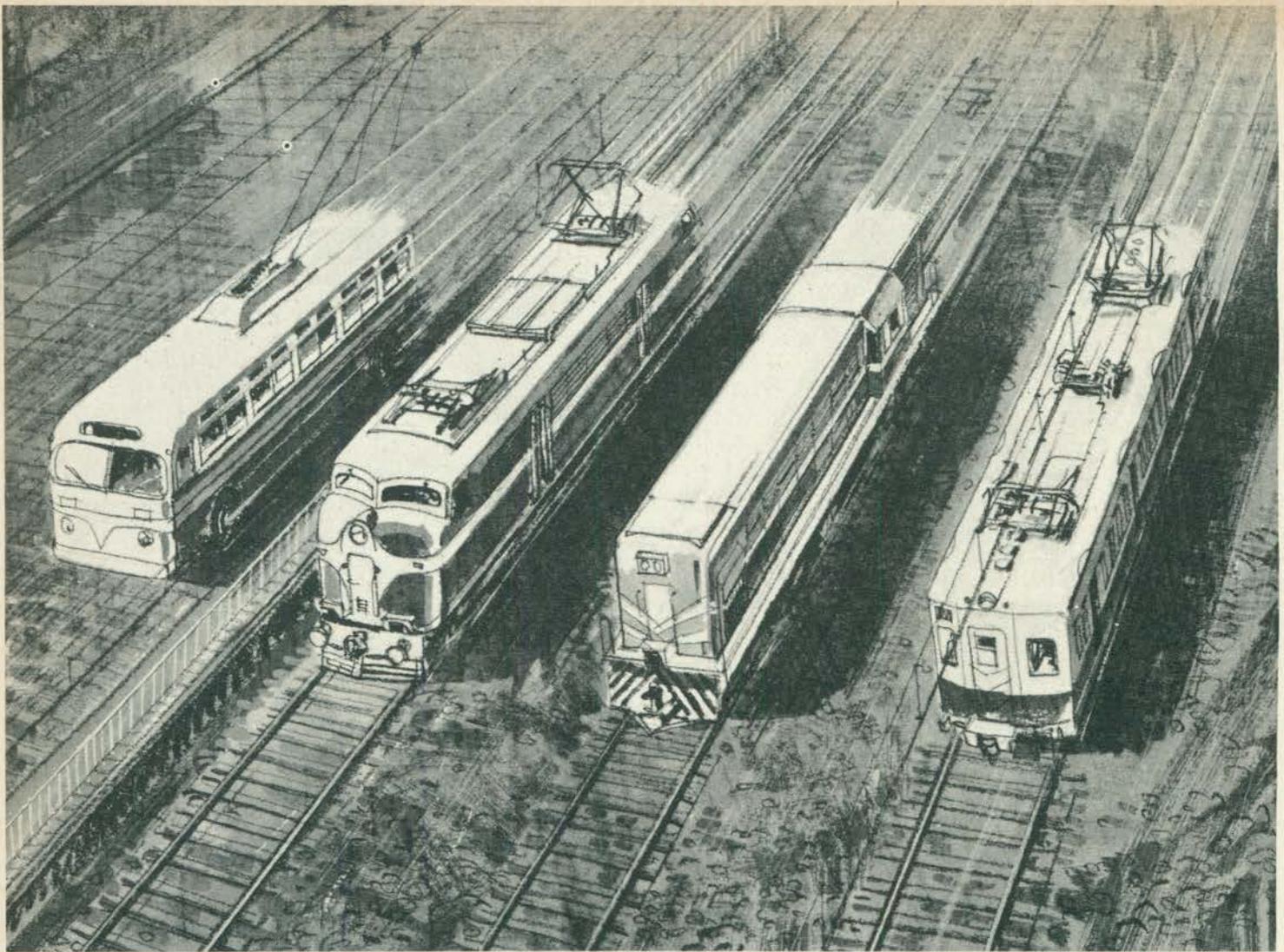
— Standard Eletric S.A. — Iniciou suas atividades no país em 1926, como filial da International Standard Eletric Co., passando a constituir firma independente em 1937. Em 1958 construiu sua nova fábrica, modernamente equipada em Vicente de Carvalho (GB). Sua linha de produção hoje, consta de equipamentos variados do ramo de telecomunicações.

— Telefunkem do Brasil S.A. — Instalada em São Paulo, à rua do Lavradio, 68. Fábrica de equipamentos de rádio em VHF.



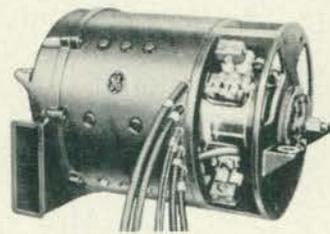
### como funciona o radiotelefone de freqüência modulada

A corrente de linha gera energia para o transmissor (4). Um componente do transmissor é um oscilador que gera uma corrente alternada de freqüência muito alta, denominada portadora. A freqüência uniforme da portadora é modulada pela corrente de rádio de baixa freqüência do circuito do microfone (1); muda-se em uma corrente de freqüência modulada que é conduzida à antena (5) e emite ao espaço ondas eletromagnéticas de alta freqüência. Na estação receptora, a fonte de energia é uma bateria (7). As rádio-ondas são interceptadas pela antena receptora (8). Forma-se nesta uma corrente alternada oscilante de alta freqüência, conduzida ao receptor (9) no qual há um detector ou desmodulador. A corrente desmodulada é separada em uma corrente com freqüência da portadora e em outra com as baixas freqüências originais da onda sonora do rádio. Esta última, mediante o audífono (2) inicia ondas sonoras, e a mensagem falada no microfone é ouvida pelo seu destinatário.

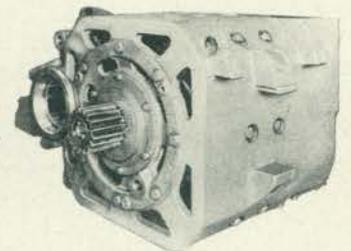


## Uma corrida onde todos serão vencedores

O ônibus elétrico e a locomotiva estão equipados com motores de tração da General Electric. Os equipamentos elétricos rotativos G-E impulsionam melhor e mais economicamente os transportes e o progresso. Motores de tração, grupos motor-geradores para locomotivas elétricas, "trolleys" e carros suburbanos são uma das especialidades do Parque Industrial G.E. de Campinas, a maior fábrica de equipamento elétrico pesado da América Latina. Quando instalados, após esmerada fabricação e rigorosos testes a que são submetidos, esses equipamentos recebem assistência técnica permanente da General Electric, para perfeita manutenção em serviço.



**MOTOR G-E** de tração, especialmente projetado pela G.E. para ônibus elétricos.



**MOTOR G-E** de tração, corrente contínua, para locomotivas elétricas e Diesel-elétricas.

UM MOTOR G-E É SEMPRE MAIS MOTOR

# GENERAL ELECTRIC S.A.

Rio de Janeiro · São Paulo · Porto Alegre · Recife · Curitiba · Belo Horizonte · Salvador  
Campinas · Belém · Fortaleza · Vitória · Florianópolis · Santa Maria.



SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 59

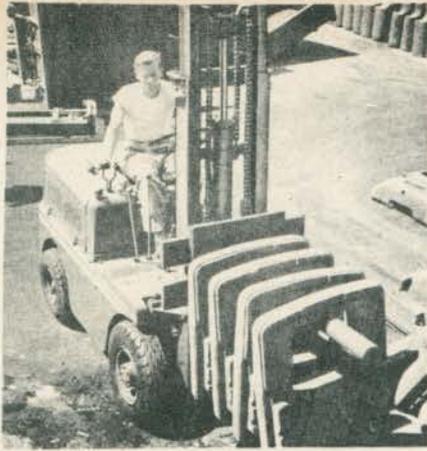


Figura 1: Tarugo



Figura 2: Caçamba

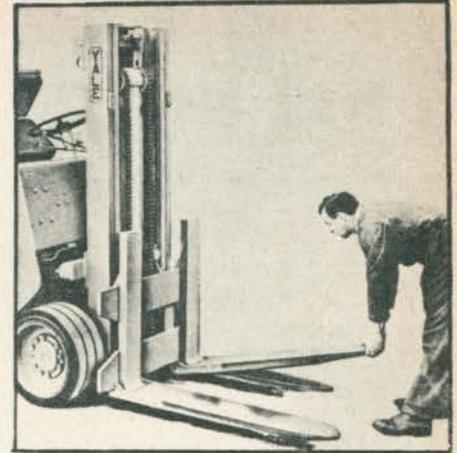


Figura 3: Extensão para garfo

EMPILHADEIRAS:

# IMPLEMENTOS AUMENTAM EFICIÊNCIA

No propósito de ser ainda mais útil, a empilhadeira pode receber diversos implementos e assim enfrentar problemas específicos de transporte interno. Mediante a aplicação de um implemento, faz o que um pequeno guindaste faria; em recebendo uma caçamba há de cumprir as funções de uma autocarregadeira, podendo operar com materiais em grão, em pó ou a granel; outros implementos permitem-lhe abraçar comodamente bobinas de papel ou delicadas caixas de papelão. A empilhadeira "standard" é capaz de erguer, puxar, transportar e empilhar, com grande versatilidade. Mas existem exceções, e é certamente para estas que o implemento se impõe como uma necessidade, a fim de que a empilhadeira prossiga, com a costumeira eficiência, cumprindo o seu importante papel no transporte interno.

A família dos implementos para empilhadeiras divide-se em dois ramos principais. O primeiro deles

comprende os equipamentos "standard", que têm tido maior número de aplicações. O segundo incorpora implementos especiais, objetivando geralmente a execução de operações excepcionais; são comandados por sistema hidráulico ou a vácuo.

Todos estes implementos são facilmente intercambiáveis com os garfos comuns. Especialmente os da categoria "standard", que são os mais fáceis de se colocar ou retirar da empilhadeira. Basta substituir o garfo, numa operação que não requer habilidade mecânica especial e consome poucos minutos.

## Implementos comuns

Seis implementos básicos compõem o grupo de equipamentos acima definidos como "standard". São montados por meio de uma operação rápida, pois as empilhadeiras já se acham preparadas para recebê-los. Qualquer das três marcas mais utilizadas no Brasil — Hyster, Clark e Yale — possuem estes implementos

e fornecem instruções completas sobre o uso dos mesmos. Ei-los, um a um, inclusive com a finalidade a que se destinam:

1) *Tarugo* — Também é conhecido como "chifre" ou como "êmbolo". Tem sido o implemento indicado para a manipulação de cargas, cilíndricas ou não, que devem ser levantadas pelo centro, tais como rolos de arame, tubos de concreto, pneumáticos, bobinas e fôlhas de aço etc. Em alguns casos, sua extremidade é afilada e levemente inclinada para cima; em outros, possui um guincho que corre ao longo do mesmo. Transporta, ergue e empilha, com a facilidade de um garfo comum. De acordo com a capacidade da empilhadeira, terá sua grossura e seu comprimento determinados. É encontrável com várias extensões, a fim de se adaptar às mais diversas condições de trabalho requeridas. Encontra aplicação em muitas indústrias. (Fig. 1).

2) *Caçamba* — Transforma a

## IMPLEMENTOS

empilhadeira numa espécie de auto-carregadeira, capacitando-a a operar com produtos em grão ou em pó. Este implemento é fabricado com diversas capacidades, dependendo também da capacidade da empilhadeira a que se destina. Pode ser operada hidráulica ou mecânicamente. No último caso, substitui diretamente os garfos, enquanto que, no primeiro, requer uma instalação especial. A própria gravidade facilita o seu trabalho de descarregamento. Tem sido muito empregada, em especial nas indústrias pequenas, quando a manipulação do material a granel não chega a justificar a compra de uma carregadeira de grande porte. É também conhecida como "pá mecânica". (Fig. 2)

3) *Guindaste* — Mediante a adaptação de lança e guincho e, portanto, transformada em guindaste, a empilhadeira ganha muito em versatilidade. Sempre dentro de suas características operacionais, ergue e transporta cargas de pesos variáveis entre 600 a 5.000 quilos. A lança opera mecânica ou hidráulicamente, sendo que pelo primeiro sistema nenhuma adaptação especial será necessária. A lança pode ser fixa e operar somente em 90 graus, como ser móvel e operar em ângulos variáveis. É muito usado este implemento para a movimentação individual de itens que não podem ser "paletizados" devido ao seu tamanho, peso e forma muito variados.

4) *Extensão para garfo* — Casos há em que o garfo comum de uma empilhadeira não conseguirá pegar em perfeitas condições de equilíbrio um "pallet" muito extenso ou volumoso. É então chegada a hora de se utilizar este implemento — nada mais que um garfo aumentado — facilmente adaptável sobre o garfo normal e facilmente removível. O comprimento de um garfo especial é ditado pela necessidade do usuário e pela capacidade da empilhadeira. Um garfo normal tem 1.015 mm de comprimento. Um garfo especial poderá ter de 1.200 mm a 1.520 mm. (Fig. 3).

5) *Protetor do operador* — É um instrumento prático de segurança, desenhado para proteger o operador dos objetos que possam cair de uma carga elevada ou de outra fonte qualquer. Esses protetores são disponíveis para todos os tipos de empilha-



Figura 4: Protetores.

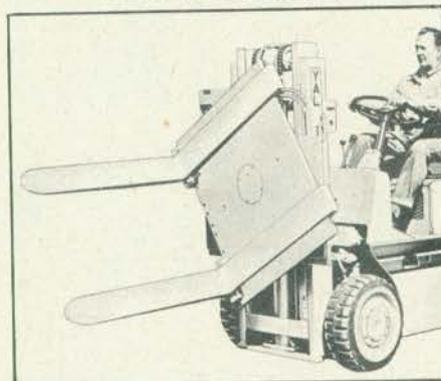


Figura 5: Garfo rotativo comum

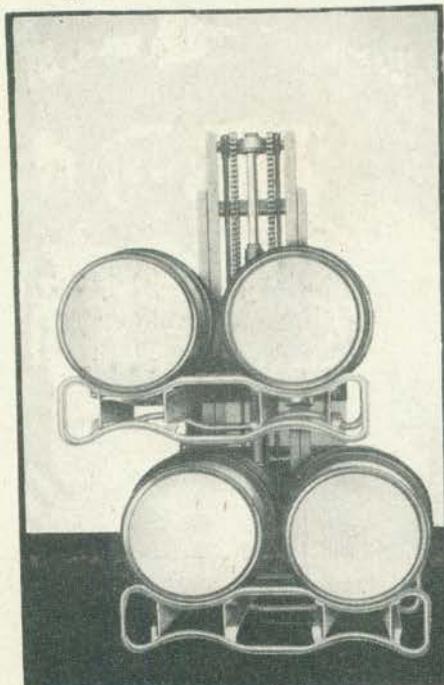


Figura 6: Deslocador lateral

deiras. Recomenda-se que tenham uma coluna de sustentação de pelo menos 2,10 metros (83 polegadas) para assegurar certo espaço livre sobre a cabeça do motorista. Em alguns casos, a instalação dos implementos aumentará a altura total da máquina, o que é inconveniente para a circulação na fábrica. Deve-se utilizar uma tabela de especificações para determinar a altura da empilhadeira, com o protetor instalado. (Fig. 4).

6) *Protetor da carga* — Para ser utilizado na manipulação de cargas altas, impedindo eventualmente sua oscilação ou queda. Combina diversas vantagens de grande importância para o usuário e para o operador de empilhadeiras: 1) Oferece segurança contra o recuo da carga quando o veículo está em movimento e quando a carga está em posição de carregamento ou descarregamento. Esta vantagem é importante, especialmente quando a carga é formada por unidades uniformes (mercadorias em caixas ou em sacos, por exemplo). 2) Impede que os componentes de uma carga unitária escorreguem para trás e caiam sobre o motorista. Da mesma maneira, previne contra danos no material. 3) Contribui para um empilhamento mais rápido e correto. 4) Encontra-se em tamanhos "standard" para a maioria das empilhadeiras e é um implemento fácil de adaptar e remover. (Fig. 4).

### Implementos especiais

Os implementos especiais destinam-se ao atendimento de necessidades de transporte das mais difíceis e complicadas, mediante desempenhos que algumas vezes pareceriam impraticáveis à primeira vista. Quase todos eles são operados por um sistema hidráulico. Estão relacionados a seguir:

7) *Garfo rotativo comum* — Pode-se adaptar a uma empilhadeira um garfo capaz de girar 360 graus em qualquer direção. A velocidade desta rotação é controlável e o implemento é facilmente adaptável. O garfo rotativo é usado principalmente no descarregamento de produtos sólidos, líquidos e granulados dos "containers", por meio da rotação. No caso de uma carga normal, o garfo funcionará em sua posição normal. Quando não puder pegar a carga por baixo, o garfo mudará de ângulo. (Fig. 5).

8) *Deslocador lateral* — Sua finalidade fundamental é a de poder colocar ou retirar volumes de uma pilha, em condições difíceis, sem que o veículo tenha de efetuar um número elevado de manobras. Mesmo que o operador erre na manobra, éle poderá fazer uso do deslocador lateral e proceder ao empilhamento como se estivesse com o veículo na posição certa. O implemento é fabricado pelas três marcas (Clark, Hyster e Yale), mas o número de variedades e de processos utilizados é considerável. Há deslocadores especiais para o trabalho com caixas de papelão, blocos de concreto, madeira laminada, caixotes, tijolos e tambores. O objetivo principal da fabricação desses implementos é a eliminação do tempo perdido em manobras, devido ao espaço reduzido ou a falhas de operação. O deslocamento obtido para cada lado tem um limite de 10 cm (4 polegadas) de cada lado, ou seja 20 cm ao todo, compensação suficiente para uma manobra mal feita. (Fig. 6).

9) *Garra para tambores* — Há situações em que tambores, fardos arredondados ou grandes latas não ficam armazenadas sobre "pallets". Para estes casos, recomenda-se o uso de garfos especiais, com reentrâncias circulares pelo lado interno para que a carga se mantenha presa, com firmeza. Essas reentrâncias podem às vezes ter um revestimento de borracha, a fim de não arranhar a carga, que será transportada em posição vertical.

10) *Empurrador de carga* — Este implemento original é capaz de dispensar o uso de "pallets". Encontra grande utilização nas indústrias de alimentos e de materiais e aparelhos elétricos, manipulando caixas de papelão. Remove também facilmente uma carga empilhada sobre um "pallet", sem ter que transportá-lo, conseguindo proceder com igual eficiência numa situação inversa. As três marcas de empilhadeiras — Hyster, Clark e Yale — fabricam este implemento, sob denominações diversas e com aspectos diferentes. É grande a sua aplicação. (Fig. 7).

11) *Garfo rotativo para bobinas de papel* — Este implemento encontra aplicações específicas na indústria do papel e em todas as empresas cujas atividades incluam a utilização de bobinas de papel. É muito útil para o transporte e a arma-

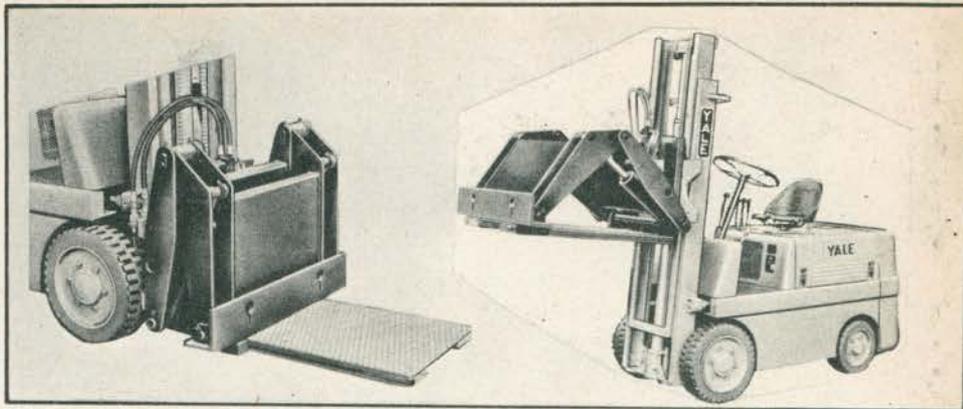


Figura 7: Empurrador de carga

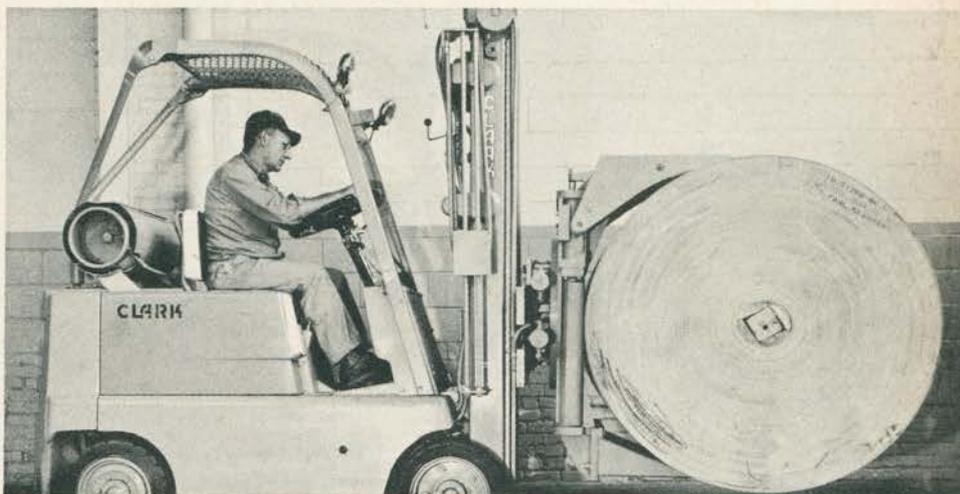


Figura 8: Garfo rotativo para bobinas de papel



Figura 9: Garras para fardos

## IMPLEMENTOS

zenagem de papel em bobinas. Duas garras, por ação hidráulica, encarragam-se de prender bobinas pesadíssimas e estas ficam assim fáceis de serem erguidas ou transportadas. A capacidade de giro destas garras é variável de 180 até 360 graus, podendo sua rotação ser realizada em qualquer sentido. Trata-se de elemento de larga utilização, capaz de elevado número de operações, mas de fabricação complexa. (Fig. 8).

12) *Garras para fardos* — Este implemento encontra aplicação na indústria têxtil. Os fardos de tecidos ou de matéria-prima são agarrados por abraçadores que, manobrando hidráulicamente, os prendem fortemente. Daí em diante, a manipulação torna-se normal e o uso de "pallets" pode ser dispensado. A fim de ser também utilizado na manipulação de caixas, este implemento poderá estar inteiramente revestido de borracha, o que lhe facultará uma maior aderência sem necessidade de exercer pressão sobre a carga. (Fig. 9).

13) *Abraçadores para caixas* — Manipular caixas de papelão, sejam grandes ou pequenas, sempre se afigura tarefa delicada. Existe uma garra hidráulica para a movimentação destas caixas, capaz de dispensar a utilização de "pallets", os quais são responsáveis às vezes, devido ao seu peso, pelo amassamento ou avaria da carga. São garfos especiais, dotados de grande superfície de contato a fim de manipularem um grande número de caixas numa única operação. Além de uma área de contato maior para a carga, esse implemento poderá ser revestido de borracha, o que lhe facultará uma acentuada aderência. Indústrias de lâmpadas e de materiais elétricos delicados e indústrias de alimentos são as que mais o utilizam. (Fig. 10).

14) *Deslocador rotativo* — O deslocador rotativo "tilt-shift" permite controlar a colocação de volumes em terrenos inclinados e irregulares. O operador pode inclinar os garfos de um ângulo de 6° para cima e para baixo em relação à horizontal. Com o deslocador rotativo "swing-shift" pode obter um alinhamento perfeito da carga, fazendo-a girar em torno de um eixo vertical de um ângulo de 20°.

15) *Garra para lingotes* — Trata-se de um garfo diferente, curto, manobrável por meio de sistema hi-



Figura 10: Abraçadores para caixas

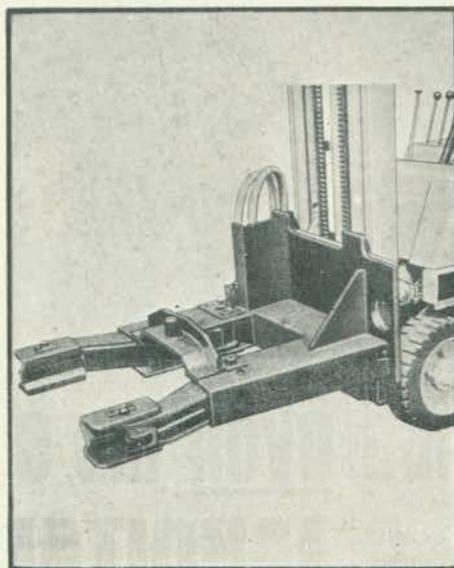


Figura 11: Garra para lingotes



Figura 12: Estabilizador de cargas

dráulico, capaz de movimentar-se para os lados, a fim de prender cargas de dimensões diversas. De uso bem difundido na metalurgia e na siderurgia, na faina diária com lingotes, em alta ou baixa temperatura. Seu formato permite manipular materiais cilíndricos e de seções retangulares ou poligonal. (Fig. 11).

16) *Estabilizador de carga* — Quando houver necessidade de operar com muitas pilhas de caixas pequenas, o implemento indicado é sem dúvida o estabilizador de cargas. Enquanto o garfo comum da empilhadeira é introduzido debaixo do "pallet", levantando-o um pouco, o estabilizador desce sobre o alto da carga. Em seguida, a operação é executada normalmente. A trepidação não derrubará os volumes e o empilhamento se processará em condições de segurança. O estabilizador, como não poderia deixar de ser, ajusta-se em diversas posições, para os diferentes tamanhos da carga. (Fig. 12).

17) *Descarregador* — Operando sobre o garfo comum da empilhadeira, um recipiente especial transforma-o num pequeno basculante. Este implemento consiste numa caixa retangular de metal, aberta na parte de cima. Seu fundo abre e fecha, comandado hidráulicamente, na hora de se processar o descarregamento. A tarefa é evidentemente a de um basculante e este equipamento encontra aplicações em indústrias que operam com materiais a granel e na carga e descarga de vagões e armazéns. (Fig. 13).

18) *Transportador de toras de madeira* — Muito usado na indústria madeireira, é adaptável somente a empilhadeiras pesadas, de grande capacidade, como as da série "Challenger". Trata-se de um implemento altamente especializado, fabricado especialmente para a manipulação de toras de madeira. Com ele, uma destas empilhadeiras é capaz de movimentar e empilhar toras de dimensões bastante variáveis. (Fig. 14).

19) *Silencioso catalítico* — Colocado na extremidade do cano de escapamento da empilhadeira, elimina o odor e a toxidez dos gases de combustão, possibilitando a utilização desta máquina em certas indústrias de produtos farmacêuticos, de gêneros alimentícios e de produtos químicos. Torna o ambiente à prova de faísca, facultando à empilhadeira

a possibilidade de operar em fábricas e armazéns de explosivos e inflamáveis.

20) *Garfo giratório* — Pode ser usado com ou sem "pallet". A transformação é feita automaticamente, sem que o motorista tenha de sair do seu lugar. É ideal para armazém, linhas de produção, seções de empacotamento e outras operações, onde "pallets", bem como caixas, engradados e barris são manipulados. (Fig. 15).

21) *Agarradores de vácuo* — Há um implemento para empilhadeiras que utiliza o vácuo para a captação de cargas. São agarradores de rolos que encostam no volume de carga, estabelecem o vácuo e depois podem manipulá-lo com segurança. Existe um modelo para operar com cilindros e outro, para cargas retangulares. Seu limite máximo de peso, para manipulação em bases eficientes, é da ordem dos 6.000 quilos. Vários setores industriais empregam esse implemento, em especial para operações com caixas e caixotes, que possuem uma superfície adequada para a captação. Esse equipamento, na manipulação, é capaz de girar até um ângulo de 360 graus.

22) *Colunas "duplex" e "triplex"* — A empilhadeira pode aproveitar melhor o espaço vertical de um armazém, se estiver equipada com uma coluna telescópica "duplex". Com isso terá sua capacidade aumentada e ganhará possibilidades maiores para levantamento livre. Isto proporciona empilhamento a alturas mais elevadas, após um transporte executado ao nível normal. As empilhadeiras dotadas com esse implemento funcionam em lugares onde haja encanamentos e outros obstáculos que dificultariam a operação de uma empilhadeira de coluna alta.

Este aumento de capacidade de levantamento livre é suficiente para resolver problemas de transporte interno. Exemplificando: consideremos uma empilhadeira normal, para 2.500 quilos. A altura total da sua coluna, normalmente, é de 1.330 milímetros. Com a utilização da coluna telescópica "duplex", esta altura será aumentada para 2.235 milímetros. Medidas de um tipo de empilhadeira fabricada no Brasil.

Quando for necessário maior aproveitamento do espaço vertical, pode-se escolher outro implemento, a coluna telescópica "triplex". O garfo

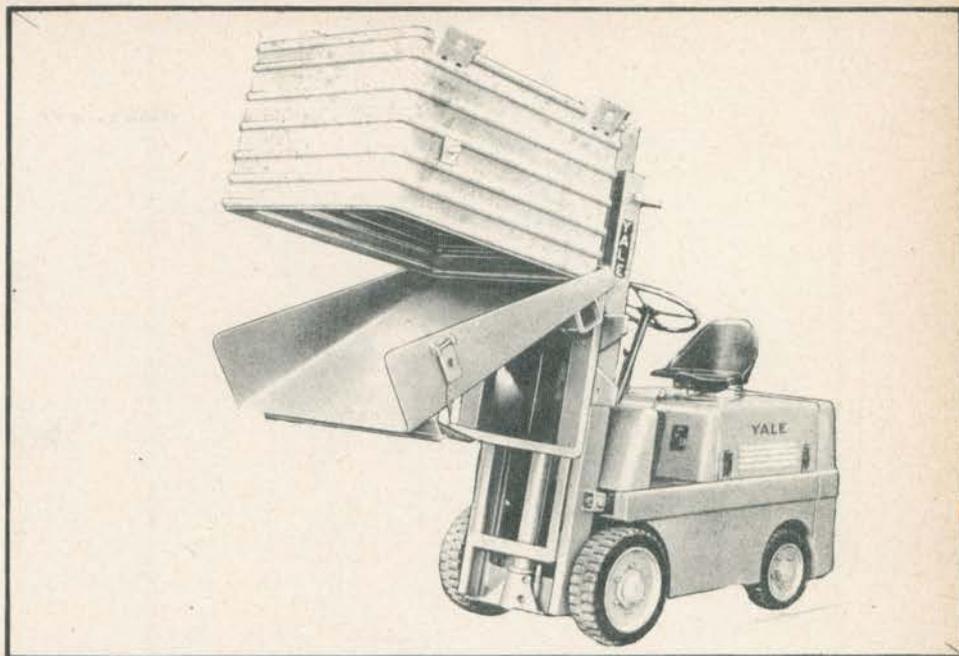


Figura 13: Descarregador

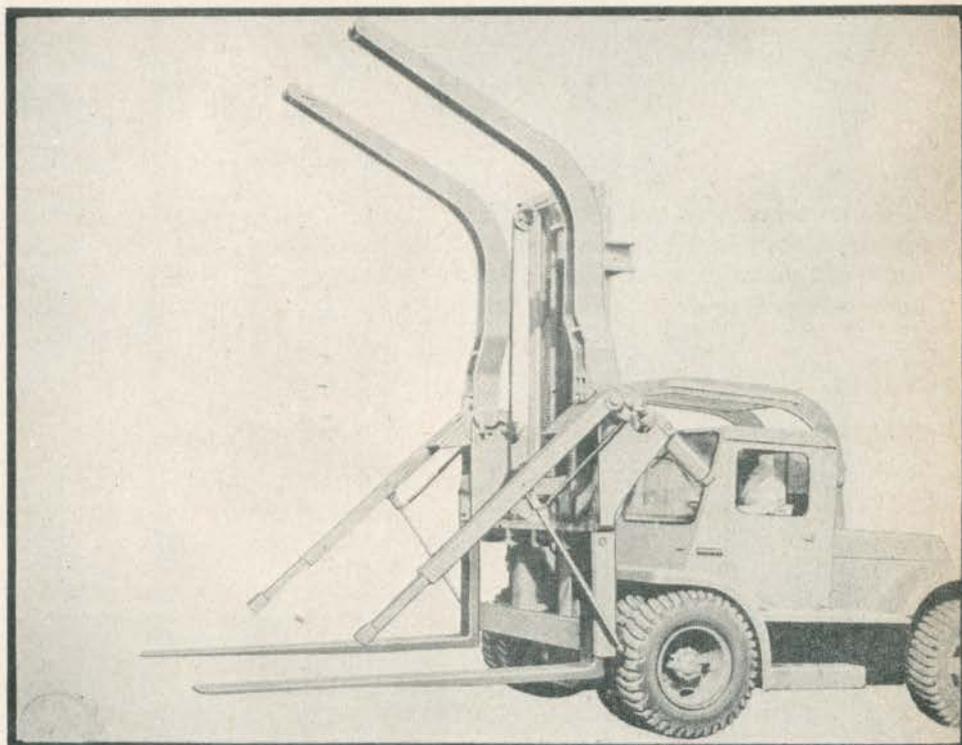


Figura 14: Transportador de toras

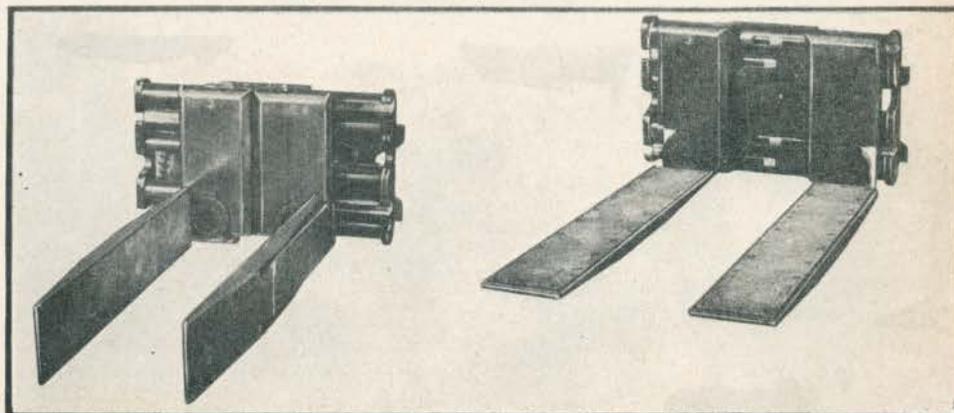


Figura 15: Garfo giratório

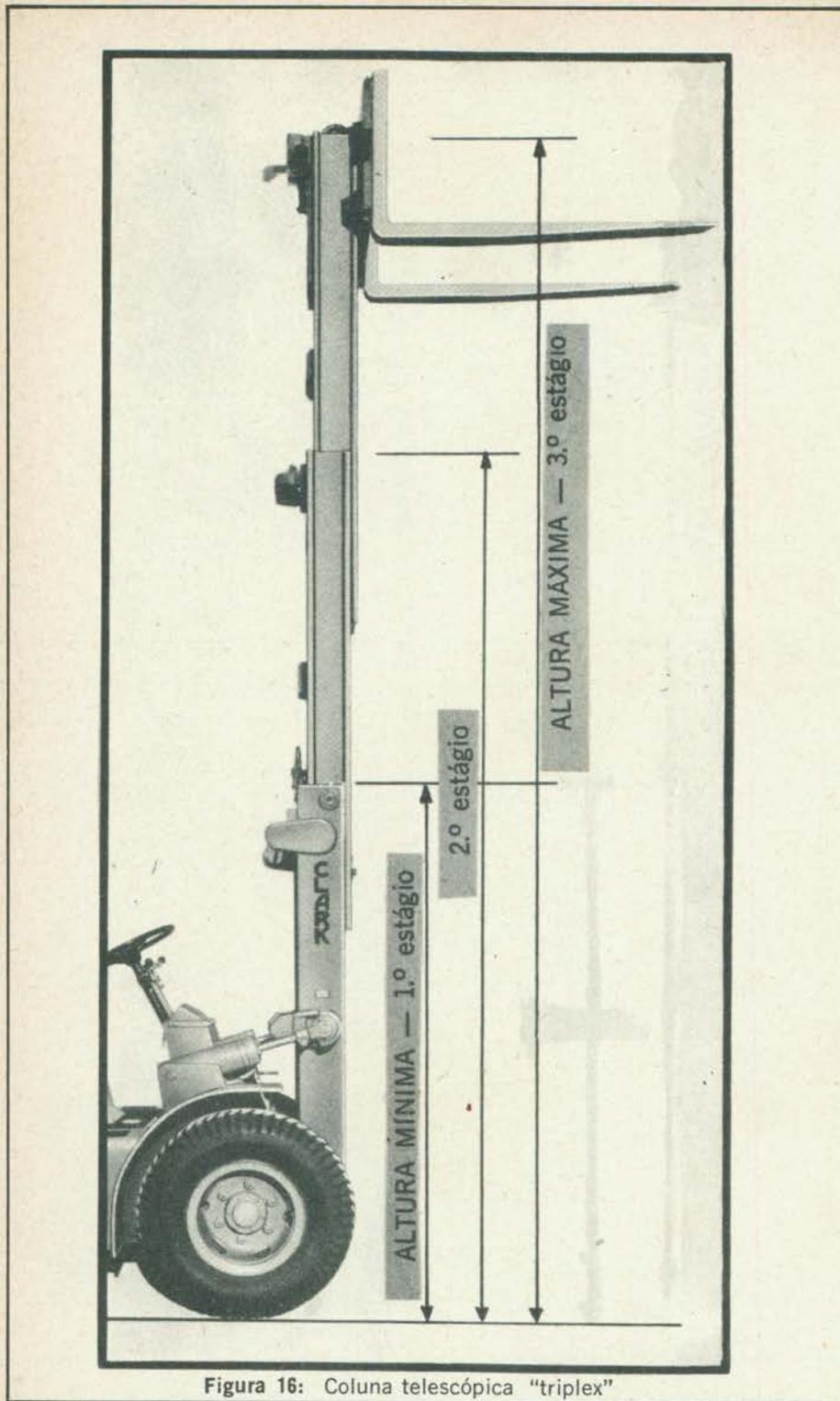


Figura 16: Coluna telescópica "triplex"

alcançará sua altura máxima, neste caso, ao final do terceiro estágio. A grande vantagem do implemento é fazer com que a empilhadeira reduza a sua altura, o que permitirá sua passagem por locais onde a distância entre chão e teto seja pequena.

Com o emprêgo da coluna "triplex", a máquina pode alcançar uma altura e empilhamento útil de 4,50 m, ou mais, dependendo da necessidade. E a instalação deste equipamento não impede a utilização de qualquer dos implementos anterior-

mente descritos. A instalação das colunas "duplex" e "triplex" depende do modelo e do peso da empilhadeira, devido a um pequeno deslocamento que esses implementos ocasionam no centro de gravidade. (Fig. 16).

**Outros equipamentos**

Além de todos os implementos mencionados, uma empilhadeira pode receber outros equipamentos capazes de facilitar vários tipos de operações. Para o trabalho noturno,

ela poderá ganhar um farol manual (do tipo "spot-light") bem como lanternas traseiras. Um extintor de incêndio poderá ser afixado.

Há mais: ela poderá ter um relógio "Hobbs" (algo parecido, em funcionamento com o tacógrafo) que registra o seu funcionamento e auxiliará bastante, com os dados apurados, numa boa manutenção. Para as máquinas de maior porte, recomenda-se adotar direção hidráulica, que facilitará as manobras. E para o uso em grandes armazéns e indústrias, a empilhadeira poderá operar sob controle direto, por meio da radiocomunicação; neste caso, cada unidade receberia um aparelho de rádio, transmissor e receptor.

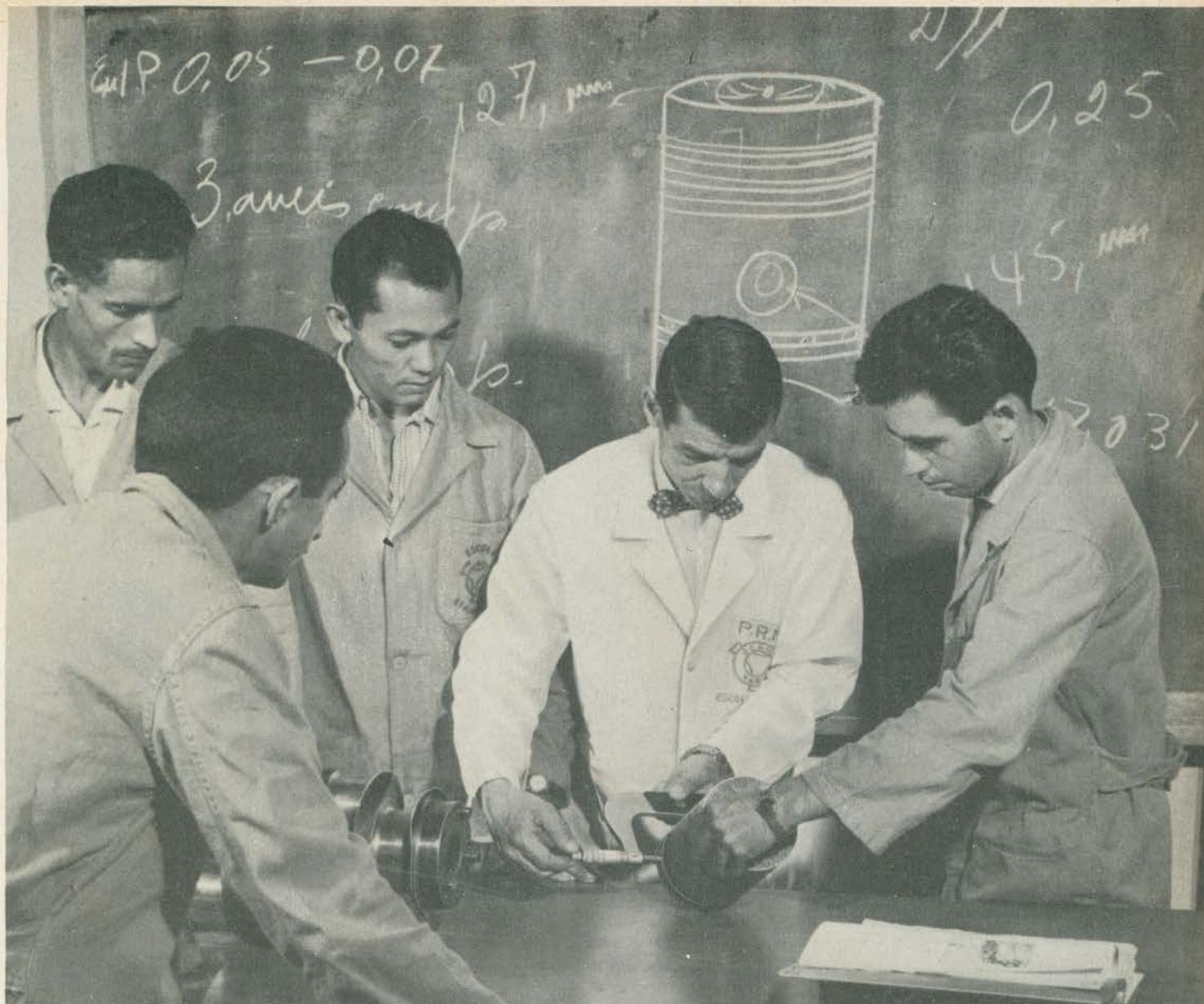
**Procura é pequena**

Para cada caso específico, conforme ficou demonstrado acima, a empilhadeira tem um implemento adequado. Os fabricantes de empilhadeiras se comprometem também a modificar ou adaptar cada um desses implementos, de acordo com a natureza do problema a solucionar, bem como a estudar as necessidades específicas de seus clientes.

Alguns desses implementos, especialmente os mais simples, já estão sendo utilizados no Brasil, enquanto que outros aqui não chegaram. Alguns deles, os de natureza mais simples, são fabricados no País, ao passo que os mais complexos têm ainda de ser importados. De qualquer maneira, a aquisição de um implemento é em geral feita no regime de encomenda e sucede a uma fase de estudos, para a escolha do equipamento acertado. A procura desses equipamentos, no dizer de uma das indústrias produtora de empilhadeiras, ainda é pequena.

O uso do implemento torna a empilhadeira versátil, proporcionando-lhe aptidão para serviços mais intrincados. Se a procura tem sido reduzida, isto não se deve à falta de necessidade, mas muitas vezes à falta de conhecimento do seu valor. Não é possível que a empilhadeira "standard" resolva qualquer problema de transporte interno.

O uso do implemento certo, apesar do preço às vezes elevado, resultará em lucros maiores — através da economia de tempo e de espaço de armazenamento, e através da redução de quebras e acidentes. ●



## ESCOLA DE ESPECIALIZAÇÃO EM ASSISTÊNCIA TÉCNICA

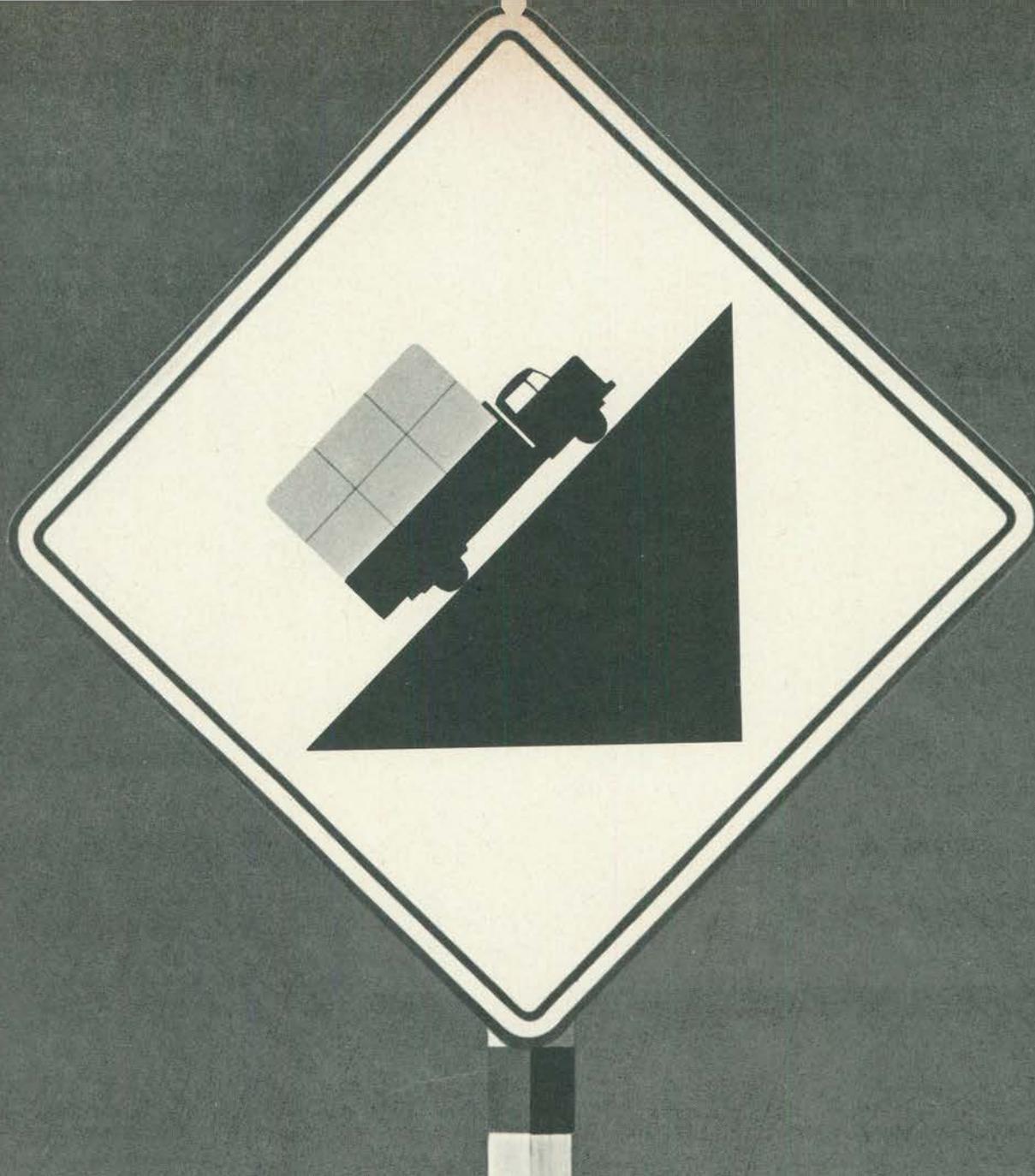
Escola Técnica SCANIA-VABIS. Faz de cada mecânico ou técnico dos Concessionários e Frotistas SCANIA-VABIS um conhecedor profundo dos veículos e das peças com que vão lidar, após completo curso de especialização. Simboliza bem a preocupação da Fábrica com o padrão de assistência que deve oferecer aos seus renomados produtos, através da rede de Concessionários e Frotistas, pois a esses mecânicos e técnicos caberá zelar pela tradição de qualidade a que está associado o seu nome.



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

—Veículos e Motores—

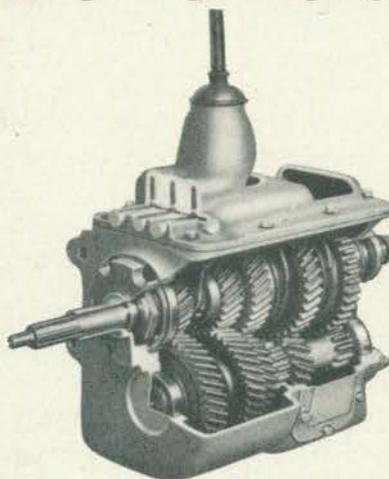
FÁBRICA E ESC. GERAL: AV. JOSÉ ODORIZZI, 151 (VIA ANCHIETA, KM 21) FONE: 43-2333 (RÊDE INTERNA) SÃO BERNARDO DO CAMPO - EST. DE SÃO PAULO - CX. POSTAL 8037 - SÃO PAULO - END. TELEG. "SCANIAVABIS"



Lince 16.054

## sobe melhor... é "5 velocidades"

A caixa de mudanças "5 velocidades" (para frente), com engate cônico, da Eaton-Fuller é um aperfeiçoamento que permite puxar cargas 15% mais pesadas, ou subir aclives 15% mais difíceis e, ainda, arrancar muito mais rapidamente. Por isso, quando comprar um novo veículo para transporte médio-pesado, exija que seja de 5 marchas. Não abra mão desse aperfeiçoamento, porque "5 velocidades" não é um luxo. É uma vantagem. Aumenta a capacidade de tração — e os lucros.



**EATON - FULLER**

Equipamentos para veículos Ltda.  
Caixa Postal 3046 - São Paulo

**OUTRA VANTAGEM:** Além de oferecer maior tração, a caixa de mudanças "5 velocidades" (ou "5 marchas") da Eaton-Fuller dispõe de duas entradas para tomadas de força, o que a torna mais prática para veículos que precisem de força mecânica para serviços adicionais, tais como mover basculante, bombas, etc.

# Caminhão tem oficinas em todo o Brasil

TRANSPORTE MODERNO, com o objetivo de informar aos transportadores rodoviários de carga, elaborou uma lista de localidades do País que dispõem de concessionários e revendedores, organizada conforme os Estados da Federação e as marcas de veículos. Foi baseada nas listas de concessionários e revendedores fornecidas pelas fábricas nacionais de CAMINHÕES E UTILITÁRIOS. É válida para meados de 1964, exceto quanto às alterações inevitáveis que se processaram nas listas durante a publicação desta edição.

A tabela engloba concessionários e revendedores. Os primeiros têm concessão da fábrica para venda de caminhões e peças sobressalentes. Os revendedores somente vendem peças, não vendem veículos.

Os concessionários têm em geral exclusividade para venda de veículos no município onde estão estabelecidos. Exige-se que o concessionário satisfaça a três requisitos, que são, na ordem de importância:

- 1) Possuir oficina de serviços.
- 2) Possuir uma seção de venda de peças.
- 3) Possuir um salão de exposição.

A oficina de serviços deve estar instalada no próprio prédio no qual o concessionário está operando. Deve estar apta a prestar assistência técnica completa aos produtos que o concessionário vende. Uma seção de peças adequada compreende um estoque mínimo, capaz de atender satisfatoriamente ao número de veículos existente no município. Deve ter o equipamento e as ferramentas especiais, necessários à assistência

dos veículos da marca. O concessionário não precisa dirigir a oficina: pode arrendá-la a terceiro, sob sua responsabilidade.

Os revendedores não são obrigados a manter salão de exposição nem oficina própria — mas precisam ter um estoque mínimo de peças sobressalentes.

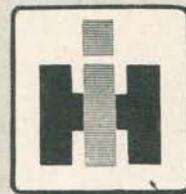
As oficinas autorizadas, concepção lançada pelas fábricas de carros de passeio, estão começando a surgir também no ramo dos caminhões. Muitas oficinas que não têm condições financeiras para serem contempladas com uma concessão reunirão condições técnicas para serem oficinas autorizadas, desde que possuam instalações físicas adequadas e um estoque de peças satisfatório para os consertos que efetuarem. Precisarão, também, contar com técnicos treinados pelas fábricas, em cursos locais ou na própria fábrica.

Os produtores de caminhões nacionais estão se esmerando para dotar os concessionários, revendedores e oficinas autorizadas com sinais de identificação padronizados e inalteráveis, de preferência emblemas de acrílico, a fim de evitar desleixos e falsificações.

Os concessionários e revendedores são submetidos a fiscalização constante por parte de inspetores e gerentes regionais de vendas para se certificarem de que estão desempenhando a contento sua função de servir ao público. Segundo palavras do gerente de vendas de uma grande fábrica nacional de caminhões: "O bom serviço que os concessionários proporcionam é o fator principal de venda de nossos caminhões".

## INSTRUÇÕES PARA USO DA TABELA

O símbolo "s" significa que existe um concessionário ou revendedor da marca em pauta na localidade indicada; um algarismo, como 3, por exemplo, significa que existem três concessionários ou revendedores, desta marca na localidade.



**OFICINAS**

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
<b>ACRE</b>								
Rio Branco	—	—	—	—	—	—	s	—
<b>ALAGOAS</b>								
Maceió	s	s	s	s	s	s	s	s
Penedo	—	—	—	—	—	—	s	s
<b>AMAPÁ</b>								
Macapá	—	s	—	—	—	—	s	—
<b>AMAZONAS</b>								
Manaus	—	s	s	s	s	—	s	s
<b>BAHIA</b>								
Alagoinhas	—	s	s	—	—	—	—	—
Canavieiras	—	—	—	—	—	—	s	—
Feira de Sant'Ana	—	s	s	—	—	—	s	s
Ilhéus	—	—	s	—	—	—	—	s
Itaberaba	—	—	—	—	—	—	s	—
Itabuna	—	s	s	—	s	—	s	s
Itapetinga	—	—	—	—	—	—	s	s
Jacobina	—	s	—	—	—	—	—	—
Jequié	—	s	s	—	—	—	s	s
Juazeiro	—	s	s	—	—	—	s	—
Salvador	—	s	s	2	s	s	s	2
São Félix	—	—	s	—	—	—	—	—
Vitória da Conquista	—	s	s	—	s	—	s	s
<b>BRASÍLIA</b>	s	2	s	s	s	—	s	2
<b>CEARÁ</b>								
Aracati	—	—	—	—	—	—	s	—
Baturité	—	s	—	—	—	—	—	—
Cratús	—	—	—	—	—	—	s	—
Crato	—	s	—	—	—	—	s	s
Fortaleza	s	s	2	s	2	s	2	s
Iguatu	—	s	s	—	—	—	s	s
Juazeiro do Norte	—	—	s	—	s	—	—	—
Quixadá	—	—	—	—	—	—	s	—
Sobral	—	s	s	—	—	—	s	s
Tauá	—	—	—	—	—	—	s	—
<b>ESPIRITO SANTO</b>								
Baixo Guandu	—	—	—	—	s	—	—	—
Cachoeiro-do-Itapemirim	—	s	s	s	s	—	s	s
Colatina	s	s	s	s	s	—	s	s
Guarapari	—	—	—	—	—	—	—	s
Vitória	s	s	2	—	s	—	s	s
<b>GOIÁS</b>								
Anápolis	—	s	2	—	—	—	s	s
Buriti Alegre	—	s	s	—	—	—	—	—
Catalão	—	s	s	—	—	—	s	s
Céres	—	s	—	—	—	—	s	s
Formosa	—	—	—	—	—	—	s	—
Goiás	—	s	—	—	s	—	s	—
Goiânia	—	—	s	s	s	s	s	s
Goiatuba	—	s	—	—	—	—	—	—
Inhumas	—	—	—	—	—	—	s	—
Itumbiara	—	s	s	s	—	—	s	s
Jataí	—	s	—	—	s	—	s	s
Mineiros	—	—	—	—	s	—	—	—
Morrinhos	—	—	—	s	s	—	s	—
Pires do Rio	—	—	s	—	—	—	s	—
Rio Verde	—	s	s	—	—	—	s	—
<b>GUANABARA</b>	s	6	5	7	4	2	7	14

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
<b>MARANHAO</b>								
Carolina	—	s	s	—	—	—	s	—
Caxias	—	—	—	—	—	—	s	—
São Luiz	s	s	2	2	s	—	2	s
<b>MATO GROSSO</b>								
Aquidauana	—	s	s	s	s	—	s	s
Campo Grande	s	s	2	s	s	—	s	s
Corumbá	—	s	s	s	—	—	s	s
Cuiabá	—	s	s	s	—	—	s	s
Dourados	—	—	—	—	s	—	s	s
Nova Andradina	—	—	—	—	—	—	s	—
Paranaíba	—	s	—	—	—	—	—	—
Ponta Porã	—	s	s	s	s	—	s	s
Rondonópolis	—	—	—	—	—	—	s	—
Três Lagoas	—	—	—	—	—	—	s	—
<b>MINAS GERAIS</b>								
Abaeté	—	—	—	s	—	—	—	—
Além Paraíba	—	—	—	—	—	—	s	—
Aimorés	—	—	s	—	—	—	—	—
Alfenas	—	s	s	—	s	—	s	s
Andradas	s	—	—	—	—	—	—	—
Araguari	s	s	s	s	s	—	s	s
Araxá	—	s	s	—	s	—	s	s
Barbacena	—	—	s	—	s	s	s	s
Belo Horizonte	s	3	3	s	s	s	s	2
Betim	—	s	—	—	—	—	—	—
Bom Despacho	—	—	—	—	s	—	—	—
Campo Belo	—	s	s	s	s	—	s	s
Caratinga	—	s	s	—	s	—	s	—
Carangola	—	—	—	—	—	—	s	s
Carmo do Paranaíba	—	—	s	—	s	—	—	—
Cambuquira	—	—	—	—	s	—	—	—
Cataguases	s	s	s	—	—	—	—	—
Caxambu	—	s	—	—	—	—	—	s
Conselheiro Lafaiete	—	—	s	2	s	—	—	s
Coromandel	—	s	—	—	—	—	—	—
Coronel Fabriciano	—	s	—	—	—	—	s	—
Curvelo	—	s	s	—	s	—	—	s
Diamantina	—	—	s	—	—	—	s	s
Divinópolis	—	s	s	—	s	—	s	s
Dores do Indaiá	—	—	—	—	s	—	s	—
Formiga	—	s	s	—	s	—	s	s
Fronteira	—	—	—	s	—	—	—	—
Frutal	—	s	—	—	s	—	—	s
Governador Valadares	—	s	—	s	s	—	s	s
Guanhães	—	—	—	—	—	—	s	—
Guaxupé	—	s	s	—	s	—	s	s
Ibiá	—	s	s	—	—	—	—	—
Itajubá	s	s	s	s	s	—	s	s
Ituiutaba	—	s	s	—	s	—	s	s
Juiz de Fora	—	s	2	s	s	—	s	s
Lavras	—	s	s	—	—	—	s	s
Leopoldina	—	s	s	s	s	—	s	s
Machado	—	s	s	—	—	—	s	s
Manhumirim	—	s	s	s	s	—	—	—
Mar de Espanha	—	—	—	s	—	—	—	—
Monte Carmelo	—	s	s	—	—	—	—	—
Montes Claros	—	s	s	2	s	—	s	s
Muriae	—	s	s	s	s	—	s	s
Nanuque	—	—	—	s	—	—	—	—

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
Oliveira	—	—	s	—	s	—	—	s
Ouro Fino	—	—	—	—	s	—	—	s
Paracatu	—	—	s	—	—	—	—	—
Pará de Minas	—	—	—	—	s	—	s	s
Patos de Minas	s	s	s	—	s	—	s	s
Patrocínio	s	s	s	—	—	—	s	s
Passos	—	s	s	—	—	—	s	s
Pedra Azul	—	s	—	—	—	—	s	s
Pirapora	—	—	—	s	—	—	—	—
Piui	—	s	—	—	—	—	—	—
Poços de Caldas	—	s	—	—	s	—	s	s
Ponte Nova	—	—	s	—	—	—	s	s
Pôrto Novo	—	—	s	—	s	—	—	s
Pouso Alegre	s	s	s	—	s	—	s	s
Raul Soares	—	—	s	—	—	—	s	—
Santa Rita do Sapucaí	—	—	—	—	—	—	—	s
São Gonçalo do Sapucaí	—	—	—	—	—	—	—	s
São João del Rei	—	—	—	—	s	—	s	—
São Lourenço	—	—	s	—	—	—	s	s
São Sebastião do Paraíso	s	s	s	—	s	—	s	s
São Vicente de Minas	—	s	—	—	—	—	—	—
Sete Lagoas	—	s	s	s	s	—	s	s
Teófilo Otoni	—	s	s	s	—	—	s	s
Tupaciguara	—	s	—	s	—	—	—	—
Três Corações	—	s	s	—	—	—	—	s
Três Pontas	—	s	—	—	—	—	s	s
Ubá	—	s	s	s	—	—	s	s
Uberaba	—	s	2	s	s	—	s	s
Uberlândia	s	s	2	s	s	—	s	s
Varginha	s	s	s	s	s	—	s	s
Várzea das Palmas	—	—	—	s	—	—	—	—
<b>PARÁ</b>	<hr/>							
Belém	—	2	2	s	2	s	s	s
<b>PARAÍBA</b>	<hr/>							
Esperança	—	—	s	—	—	—	—	—
Cajazeiras	—	s	s	—	—	—	s	s
Campina Grande	s	s	2	s	s	—	s	s
Guarabira	—	—	s	—	—	—	s	—
João Pessoa	—	2	2	s	—	—	s	s
Patos	—	s	—	—	—	—	s	—
<b>PARANÁ</b>	<hr/>							
Apucarana	s	s	s	s	s	—	s	s
Arapongas	—	—	—	—	s	—	s	s
Bandeirantes	—	—	—	s	s	—	s	s
Bela Vista do Paraíso	—	—	—	—	s	—	—	—
Cambará	—	s	—	—	—	—	s	s
Campo Mourão	—	s	—	—	—	—	s	s
Cascavel	—	s	—	—	s	—	s	s
Cianorte	—	—	—	—	s	—	—	s
Cornelio Procópio	—	s	s	—	s	—	s	s
Curitiba	s	2	3	2	s	—	2	2
Foz do Iguaçu	s	—	—	s	—	—	—	—
Francisco Beltrão	—	—	—	—	—	—	s	—
Guarapuava	—	s	s	—	s	—	s	s
Ibaiti	—	—	—	—	—	—	—	s
Irati	s	s	s	s	—	—	s	s
Jacarèzinho	s	s	s	—	—	—	—	s
Londrina	s	s	2	s	s	—	s	s

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
Maringá	—	s	s	—	s	—	s	s
Palmas	—	s	—	—	—	—	—	—
Paranaguá	—	—	s	—	s	—	—	s
Paranavaí	—	s	—	s	s	—	s	s
Pato Branco	—	s	s	—	s	—	s	—
Peabiru	—	—	—	s	—	—	—	—
Piraí do Sul	—	s	s	—	s	—	—	—
Ponta Grossa	s	s	s	s	—	—	s	s
Rio Negro	—	—	—	—	s	—	—	—
Rolândia	—	—	—	—	—	—	—	s
Santo Antônio da Platina	—	—	—	—	s	—	—	—
Toledo	—	—	—	—	—	—	—	s
Umuarama	—	—	—	—	—	—	—	s
União da Vitória	s	—	—	—	s	—	—	s
<b>PERNAMBUCO</b>	<hr/>							
Arcoverde	—	s	s	—	—	—	—	—
Caruaru	—	s	s	—	s	—	s	s
Garanhuns	—	s	—	—	—	—	s	s
Limoeiro	—	—	—	—	—	—	s	—
Palmares	—	s	—	—	—	—	s	s
Pesqueira	—	s	—	—	—	—	—	—
Petrolina	—	—	—	—	s	—	—	s
Recife	s	2	2	s	s	s	3	3
Serra Talhada	—	—	—	—	—	—	s	—
Vitória de Santo Antão	—	—	—	—	—	—	—	s
<b>PIAUI</b>	<hr/>							
Campo Maior	—	—	—	—	—	—	s	—
Floriano	—	s	—	—	—	—	s	—
Parnaíba	—	s	s	—	s	—	s	s
Picos	—	—	—	—	—	—	s	—
Teresina	—	s	s	—	s	—	s	s
<b>RIO BRANCO (RORAIMA)</b>	<hr/>							
Boa Vista	—	—	—	—	—	—	s	—
<b>RIO DE JANEIRO</b>	<hr/>							
Barra Mansa	—	s	s	s	s	—	s	s
Barra do Piraí	—	—	s	—	—	—	—	s
Bom Jesus do Itabapoana	—	—	—	—	—	—	s	—
Cabo Frio	—	—	—	—	—	—	—	s
Campos	s	s	s	s	s	s	s	s
Cantagalo	—	—	s	—	—	—	—	—
Duque de Caxias	—	s	—	s	—	—	—	—
Est. Rio-Petropolis km 14	s	—	—	—	—	—	—	—
Itaperuna	s	s	s	—	s	—	—	s
Jamaparã	—	s	—	—	—	—	—	—
Macaé	—	—	s	—	s	—	—	—
Marquês de Valença	—	—	—	s	—	—	—	—
Miracema	—	—	s	—	—	—	—	s
Niterói	—	s	s	s	s	—	s	s
Nova Friburgo	—	—	s	s	s	—	s	s
Nova Iguaçu	—	s	s	s	s	—	s	s
Petrópolis	—	—	s	2	s	s	s	s
Resende	—	—	s	s	—	—	—	s
Sapucaia	—	—	—	s	—	—	—	—
Santo Antonio de Padua	—	—	—	s	s	—	—	—
Teresópolis	—	s	s	—	s	—	—	s
Três Rios	—	s	s	—	—	—	s	s
Volta Redonda	—	—	s	s	s	—	—	—

**OFICINAS**

**RIO GRANDE DO NORTE**

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
Caicó	—	s	—	—	—	—	s	—
Currais Novos	—	—	—	—	—	—	—	s
Mossoró	s	s	s	—	s	—	s	s
Natal	—	s	2	s	s	—	s	s

**RIO GRANDE DO SUL**

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
Alegrete	—	s	—	s	—	—	s	s
Arroio Grande	—	s	—	—	—	—	—	—
Bagé	—	s	s	—	—	—	s	s
Barra do Ribeiro	—	s	—	—	—	—	—	—
Bento Gonçalves	s	s	s	s	s	—	s	s
Bom Jesus	—	s	s	—	s	—	—	—
Caçapava do Sul	—	s	—	—	—	—	—	s
Cacequi	—	—	—	s	—	—	—	—
Cachoeira do Sul	—	—	2	2	—	—	s	s
Camaquã	—	s	—	s	s	—	s	—
Canela	—	s	s	s	—	—	—	s
Canoinhas	—	—	—	s	—	—	—	—
Caràzinho	—	s	s	s	s	s	s	s
Caxias do Sul	s	s	2	s	s	s	s	s
Cruz Alta	—	s	s	s	—	—	s	s
Dom Pedrito	—	—	—	—	—	—	s	—
Encantado	—	s	s	—	s	—	—	—
Erechim	s	s	s	—	s	—	s	s
Estrêla	—	—	—	—	s	—	—	—
Farroupilha	—	s	—	—	—	—	—	—
Frederico Westphalen	—	s	—	—	—	—	—	—
Garibaldi	—	s	s	—	—	—	—	—
Getúlio Vargas	—	—	s	—	—	—	—	—
Guaíba	—	—	—	s	—	—	—	—
Guaporé	—	s	s	—	s	—	s	s
Ijuí	—	s	s	s	s	—	s	s
Itaqui	—	—	—	s	—	—	—	—
Jaguarão	—	s	—	—	—	—	—	—
Jussum	—	—	—	s	—	—	—	—
Júlio de Castilhos	—	s	—	s	—	—	—	—
Lavras do Sul	—	s	—	—	—	—	—	—
Lagoa Vermelha	—	s	s	s	s	—	s	s
Lajeado	—	s	s	s	—	—	s	s
Livramento	—	2	s	s	—	—	s	s
Montenegro	—	s	—	s	s	—	s	s
Nova Prata	—	s	s	s	—	—	s	—
Nôvo Hamburgo	—	s	s	—	s	—	—	—
Não-me-Toque	—	—	—	s	—	—	—	—
Nhu-Porã	—	—	—	s	—	—	—	—
Panambi	—	s	s	—	—	—	—	—
Passo Fundo	—	s	s	s	s	—	s	s
Pelotas	—	s	s	s	s	—	s	s
Pôrto Alegre	s	2	2	2	s	s	2	2
Quaraí	—	—	—	—	—	—	s	—
Rio Grande	—	s	s	s	—	—	—	s
Rio Pardo	—	s	s	s	—	—	—	—
Roca Sales	—	s	—	—	—	—	—	—
Rosário do Sul	—	s	—	—	—	—	s	—
Santa Cruz do Sul	—	s	—	—	—	—	—	—
Santa Maria	—	s	s	s	s	—	s	s
Santa Rosa	—	s	s	s	s	—	s	s
Santo Ângelo	—	s	s	s	—	—	s	s
Sto. Antonio da Patrulha	—	s	—	s	—	—	s	—

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
São Bento do Sul	—	s	—	—	—	—	—	—
São Borja	—	s	—	s	—	—	—	—
São Francisco de Paula	—	—	—	s	—	—	—	—
São Gabriel	—	s	s	s	—	—	s	—
São Jerônimo	—	s	—	—	—	—	—	—
São Leopoldo	—	s	s	—	—	—	—	s
São Lourenço do Sul	—	s	—	—	—	—	—	—
São Luiz de Gonzaga	—	s	s	—	s	—	—	—
Santiago	—	s	—	—	—	—	—	—
Sarandi	—	s	s	—	—	—	—	—
São Sebastião do Cai	—	s	—	—	—	—	—	—
São Sepé	—	s	—	—	—	—	—	—
Sobradinho	—	s	—	s	—	—	—	—
Soledade	—	—	—	—	—	—	—	s
Taquara	—	s	s	—	s	—	s	—
Tupanciretã	—	s	s	—	—	—	—	—
Três de Maio	—	s	—	—	—	—	—	—
Três Passos	—	s	—	—	—	—	—	—
Uruguaiana	—	s	s	s	—	—	s	s
Vacaria	s	s	s	s	s	s	s	s
Venâncio Aires	—	s	s	s	—	—	—	—
Veranópolis	—	s	s	s	—	—	—	—

**RONDÔNIA**

Pôrto Velho	—	—	—	—	—	—	s	—
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---

**SANTA CATARINA**

Araranguá	—	—	—	—	—	—	—	s
Blumenau	—	s	2	s	s	s	s	s
Caçador	—	s	s	—	s	—	—	s
Canoinhas	s	s	s	—	s	—	s	—
Chapecó	s	s	s	2	s	—	s	s
Criciúma	—	s	—	—	s	—	—	s
Concórdia	—	—	s	—	—	—	s	—
Curitibanos	—	s	s	s	—	—	s	s
Florianópolis	s	s	s	s	—	—	s	s
Itajaí	s	s	s	—	s	—	s	s
Jaraguá do Sul	—	—	s	—	—	—	—	—
Joaçaba	—	s	s	s	s	—	s	s
Joinville	—	s	s	s	s	—	s	s
Lajes	s	s	s	s	s	s	s	s
Mafrá	—	—	s	s	s	—	—	s
Palmitos	—	—	—	s	—	—	—	—
Pôrto União	—	s	s	—	—	—	—	—
Rio do Sul	s	s	s	s	s	—	s	s
São Miguel D'Oeste	—	s	s	s	—	—	s	—
Tubarão	—	s	s	—	s	—	s	s
Videira	—	—	s	—	s	—	—	—
Xanxerê	—	s	—	s	—	—	—	—

**SÃO PAULO**

Adamantina	—	—	s	—	s	—	s	s
Agudos	—	—	s	—	—	—	—	—
Amparo	s	s	s	—	s	—	s	s
Americana	—	s	s	—	—	—	s	s
Andradina	—	s	s	—	s	—	s	s
Araçatuba	—	—	2	—	s	—	s	s
Araras	—	s	s	—	s	—	s	s
Araraquara	s	—	s	s	s	—	s	s
Assis	—	s	s	s	s	—	s	s
Atibaia	—	s	—	—	—	—	—	s
Avaré	—	s	s	—	s	—	s	s

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
Barra Bonita	—	s	—	—	—	—	—	—
Barretos	s	s	s	—	s	—	s	s
Bariri	—	—	s	—	—	—	—	—
Batatais	—	—	s	—	—	—	—	—
Bauru	—	s	s	s	s	—	s	s
Bebedouro	—	s	s	—	s	—	—	s
Birigüí	—	s	s	s	—	—	—	—
Botucatu	—	s	s	—	s	—	s	s
Bragança Paulista	—	s	s	s	s	—	s	s
Cafelândia	—	—	s	—	—	—	—	—
Cajuru	—	—	s	—	—	—	—	—
Campinas	—	s	2	—	s	—	s	s
Campos do Jordão	—	—	s	—	—	—	—	s
Capivari	—	—	s	—	s	—	—	s
Catanduva	s	s	2	—	s	—	s	s
Colina	—	s	—	—	—	—	—	—
Cruzeiro	—	s	s	—	—	—	s	s
Dracena	—	s	s	—	s	—	s	s
Duartina	—	—	s	—	—	—	—	—
Fernandópolis	—	s	—	—	—	—	—	s
Franca	—	—	s	—	s	—	s	s
Gália	—	s	s	—	—	—	—	—
Garça	—	s	s	—	s	—	s	s
Guaira	—	s	—	—	—	—	—	—
Guaratinguetá	—	s	s	s	s	—	s	s
Guarulhos	—	—	—	—	—	—	s	s
Ibitinga	—	s	—	—	s	—	s	s
Igarapava	—	s	s	—	—	—	—	—
Itapetininga	—	s	s	—	—	—	s	s
Itapeva	—	s	s	—	—	—	s	s
Itapira	—	—	s	—	—	—	s	s
Itápolis	—	—	s	—	—	—	—	—
Itararé	—	—	s	s	s	—	s	s
Itatiba	—	—	—	—	s	—	—	—
Itu	—	s	s	s	s	s	s	s
Ituverava	—	s	—	—	—	—	s	s
Jaboticabal	—	s	s	s	s	s	s	s
Jacareí	—	—	—	—	—	—	—	s
Jales	—	s	—	—	—	—	s	—
Jaú	—	—	s	s	s	—	s	s
Jundiaí	—	s	s	s	—	—	s	s
Leme	—	—	—	—	s	—	—	s
Lençóis Paulista	—	s	s	—	—	—	—	s
Limeira	—	s	2	s	s	—	s	s
Lins	—	s	s	s	s	—	—	s
Lucélia	—	s	s	s	s	—	—	—
Marília	—	s	s	s	s	s	s	s
Martinópolis	—	s	—	—	—	—	s	s
Mirassol	—	—	s	—	—	—	—	—
Mococa	—	—	—	s	—	—	—	s
Moji das Cruzes	s	s	s	s	s	s	s	s
Moji Mirim	—	s	s	—	s	—	—	s
Monte Alto	—	—	—	—	—	—	—	s
Monte Aprazível	—	s	s	—	—	—	—	s
Neves Paulista	—	—	—	—	s	—	—	—
Nôvo Horizonte	—	—	s	—	s	—	—	s
Olimpia	—	s	s	s	s	—	s	s

	FNM	FORD	GM	INT	MERC	SV	WO	VW
Orlândia	—	s	s	—	s	—	—	s
Osasco	—	—	—	—	s	—	s	—
Oswaldo Cruz	—	s	s	—	s	s	—	s
Ourinhos	—	s	s	—	s	—	s	s
Paraguassu Paulista	—	s	s	—	—	—	s	s
Penápolis	—	s	s	—	s	—	s	s
Pereira Barreto	—	s	—	—	—	—	—	—
Presidente Prudente	s	s	2	s	s	—	s	s
Presidente Wenceslau	—	s	s	s	—	—	s	s
Piedade	—	—	s	—	s	—	—	—
Pinhal	—	s	—	—	s	—	—	s
Pindamonhangaba	—	—	s	—	—	—	—	—
Piracicaba	s	s	2	s	s	—	s	s
Piraju	—	s	—	s	—	—	s	s
Pirajuí	—	s	s	—	—	—	s	s
Piraçununga	—	—	s	—	—	—	s	s
Pompéia	—	—	s	—	—	—	—	s
Pôrto Ferreira	—	—	—	s	—	—	—	—
Promissão	—	s	s	—	—	—	—	s
Rancharia	—	—	s	—	s	—	—	s
Regente Feijó	—	s	—	—	—	—	—	—
Registro	—	—	—	s	—	—	s	—
Rio Claro	—	s	s	—	s	—	s	s
Ribeirão Bonito	—	s	—	—	—	—	—	—
Ribeirão Pires	—	—	—	—	—	—	—	s
Ribeirão Preto	—	s	s	s	s	—	2	s
Santa Cruz do Rio Pardo	—	s	—	—	—	—	—	—
Santa Cruz das Palmeiras	—	—	s	—	—	—	—	—
Santa Fé do Sul	—	—	—	—	—	—	—	s
Sta. Rita do Passa Quatro	—	—	—	—	—	—	—	s
Santo Anastácio	—	s	—	—	—	—	—	—
Santo André	—	s	s	s	s	—	s	s
Santos	—	s	2	s	s	s	2	s
São Caetano do Sul	—	—	—	—	—	—	—	s
São Carlos	—	s	2	—	s	—	s	s
São João da Boa Vista	—	s	2	—	s	—	s	s
São Joaquim da Barra	—	s	s	—	—	—	—	—
São José dos Campos	—	s	s	s	—	—	s	s
São José do Rio Pardo	—	s	s	—	s	—	s	s
São José do Rio Preto	—	s	2	—	s	s	s	s
São Manuel	—	—	s	—	—	—	—	s
São Paulo	3	9	6	15	4	2	7	29
São Roque	—	—	—	—	—	—	—	s
Socorro	—	—	—	—	—	—	—	s
Sorocaba	—	s	2	—	s	—	s	s
Sertãozinho	—	—	s	—	—	—	—	—
Tatuí	—	—	—	—	—	—	—	s
Taquaritinga	—	s	s	—	s	—	—	s
Taubaté	—	s	s	s	s	—	s	s
Tietê	—	—	—	—	—	—	s	s
Tupã	—	—	—	s	—	—	s	s
Valparaíso	—	s	s	—	—	—	—	—
Votuporanga	—	s	s	—	s	—	s	s
<b>SERGIPE</b>								
Aracaju	s	s	2	s	s	—	s	s
Itabaiana	—	—	s	—	—	—	—	—
Propriá	—	s	—	—	—	—	—	—

**MAIS UM  
FREQUÊS  
SATISFEITO!**



com

# NIULAC

EXCEPCIONAL TINTA À BASE DE NITROCELULOSE *Concentrado*



As melhores Oficinas de Pinturas de Carros preferem NIULAC. Porque NIULAC proporciona acabamentos de rara beleza e proteção duradoura que sempre garantem a satisfação do freguês. E o profissional competente sabe que um freguês satisfeito é o seu mais valioso fator de propaganda!

NIULAC - apresentada em moderníssimas côres - é mais fácil de aplicar - seca mais rapidamente - resiste melhor à ação do tempo - suporta inúmeros polimentos e brilha cada vez mais!



**PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDADORES  
OFICINAS E EMPRESAS DE TRANSPORTE!**

RIO - S. PAULO - P. ALEGRE - B. HORIZONTE - RECIFE  
SALVADOR - BELÉM - NITERÓI - PELOTAS - FORTALEZA - MARÍLIA - VITÓRIA

*Mesbla*

## mercado brasileiro: 100.000 caminhões por ano

Em 1963 houve um decréscimo na produção nacional de caminhões, em relação ao volume de 1962. Entretanto tal fato não nos deve causar grandes preocupações, porquanto não se constitui numa constante e nem se cingiu somente a este setor industrial. Dentro da conjuntura econômica vivida pelo País no ano de 1963, podemos considerar como fato normal a queda de produção de qualquer setor industrial.

A baixa produção de caminhões verificada no ano passado, não constitui, de forma alguma, um indicio de que o mercado brasileiro destes veículos esteja saturado. A implantação da indústria automobilística brasileira não foi feita empiricamente, o que seria uma levandade. Ela se concretizou após minuciosos estudos, inclusive o de mercado, elaborado pelo GEIA.

### O GEIA fez estudos

Esse estudo, elaborado com o objetivo de se aquilatar a existência ou não de condições favoráveis à instalação da indústria automobilística no Brasil, procurou determinar a possível procura de veículos, dando maior ênfase ao aspecto relativo a caminhões.

Verificou o GEIA que, não obstante a redução violenta das compras de veículos e produtos automobilísticos a partir de 1953, o número de caminhões em circulação mantinha um ritmo de expansão regular, no período de após-guerra. Até 1939, a frota brasileira de caminhões havia se desenvolvido sob uma taxa de 6,2 por cento ao ano. Depois de 1945, essa taxa elevou-se a 14,5 por cento, mantendo-se, com boa regularidade, até 1954.

Isto significa que, malgrado a diminuição das importações, as pressões de procura não chegavam a sofrer mais sensivelmente, manifestando-se, porém, através do recurso de utilização, por períodos mais longos, das



Lelio Piza Filho, ex-Presidente do Sindicato da Indústria de Tratores, Caminhões, Automóveis e Veículos Similares do Estado de S. Paulo, e Presidente da Vemag S.A. Veículos e Máquinas Agrícolas, examina as excelentes perspectivas do mercado brasileiro de caminhões. "As fábricas nacionais podem produzir cem mil caminhões por ano e o mercado tem capacidade para absorver mais do que isso." Essa afirmativa do Sr. Piza Filho, feita a Renato Rovegno, Diretor de TRANSPORTE MODERNO, é consequência de um estudo de fôlego das condições de mercado. Atendendo ao interesse dos nossos leitores, TRANSPORTE MODERNO publica o depoimento do Sr. Lelio Piza Filho.

unidades já em serviço. Dêsse modo, a média da idade desses veículos vinha aumentando na medida das deficiências de suprimento de novas unidades, a exemplo do ocorrido no período da guerra.

Passou, assim, a assumir importante papel nas análises do mercado brasileiro de caminhões, o fator "idade" da frota existente em cada ano, a ponto de não satisfazer, no caso, a técnica usualmente utilizada nessas análises: fixação de um coeficiente de renovação arbitrário e geralmente considerado como atingindo a 10 por cento das unidades em circulação.

A carência de dados estatísticos obrigou a uma tentativa de mensuração da frota brasileira de caminhões por cálculo, cujos resultados revelaram grandes variações nos grupos de idade. Assim, em 1945, apenas 27,6 por cento dos caminhões tinham 5 ou menos anos de idade, enquanto os que apresentavam 10 ou mais anos, caíram para apenas 19,7 por cento.

Em números absolutos, teríamos a seguinte situação:

Idade	1945	1951
Até 5 anos	28.249	147.353
10 e mais anos	35.176	43.234

Cabia, então, procurar-se estabelecer, para efeito de fixação da procura, uma norma relativa à substituição das unidades obsoletas ou inutilizadas, a qual só poderia ser arbitraria, tendo em vista que os valores verificados até o momento, vinham oscilando dentro de limites muito afastados, em virtude das vicissitudes sofridas pelo abastecimento.

Tendo em vista que a fixação dessa norma estava ligada à capacidade de absorção do mercado brasileiro de caminhões, o arbítrio mais lógico seria adotar-se critérios conservadores, ou seja, uma fórmula correspondente a uma utilização bastante longa dos veículos em circulação. Nesse sentido, passou-se a adotar para todas as estimativas posteriores sobre o mercado, o seguinte esquema:

Idade	% Total
até 5 anos	50,0
5 a 10 anos	35,0
mais de 10 anos	15,0

### QUADRO 1

Dimensão da frota de caminhões e procura de mercado segundo os coeficientes de expansão anuais (em milhares de unidades)

ANOS	FROTA A FORMAR			PROCURA POTENCIAL		
	6,2%	10%	14,5%	6,2%	10%	14,5%
1956	397	425	454	47	50	71
1957	422	467	520	51	60	88
1958	448	515	591	61	72	89
1959	476	566	681	54	65	116
1960	505	625	779	40	66	98
1961	537	688	891	63	82	144
1962	570	757	1.020	68	94	157
1963	605	832	1.168	78	103	185
1964	643	920	1.337	73	110	196
TOTAL	—	—	—	535	702	1.144
			Média Anual	59	78	127

QUADRO 2

COMPARAÇÃO DAS VENDAS, DESPESAS E RESULTADOS  
DA ATIVIDADE nos anos de 1960 — 1961 — 1962  
(milhões de Cr\$)

RUBRICAS	1960		1961		1962	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Total das Vendas .....	92.408	100	125.442	100	236.626	100
Mão-de-Obra Direta .....	7.303	7,9	7.784	6,2	13.042	5,5
Materiais consumidos .....	55.607	60,2	75.893	60,0	155.900	65,9
Gastos de Venda .....	—	—	3.196	2,5	3.934	1,7
Despesas Gerais e Admin. ..	7.630	8,3	10.585	8,4	13.249	5,6
Despesas Fiscais .....	9.929	10,7	16.079	12,8	32.642	13,8
Despesas Financeiras .....	2.949	3,2	3.674	2,9	6.607	2,8
Amortização do Ativo .....	3.812	4,1	4.217	3,4	3.351	1,4
Perdas Eventuais .....	—	—	72	0,1	968	0,4
Lucro Líquido da Atividade sobre Vendas .....	5.178	5,6	3.852	3,1	6.933	2,9

QUADRO 3

Pavimentação — ESTRADAS FEDERAIS  
(em km)

ESTADOS	Pavimentadas 1960	Obras até 1965	Pavimentadas TOTAL
Minas Gerais .....	1.785	2.321	4.106
São Paulo (1) .....	2.355	785	3.140
Rio Grande do Sul .....	625	1.414	2.039
Paraná .....	4.449	1.209	1.658
Rio de Janeiro .....	928	670	1.598
Goiás .....	590	677	1.267
Bahia .....	140	1.110	1.250
Mato Grosso .....	76	1.150	1.226
Pernambuco .....	346	806	1.152
Ceará .....	249	834	1.083
Paraíba .....	237	504	741
Santa Catarina .....	330	407	737
Espírito Santo .....	166	464	610
Rio Grande do Norte .....	116	477	593
Alagoas .....	235	313	548
Piauí .....	108	305	413
Pará .....	202	123	325
Sergipe .....	7	204	211
Maranhão .....	40	154	194
Guanabara (2) .....	17	104	121
Outros (3) .....	18	386	404
TOTAL .....	9.019	14.417	23.436

- (1) — São Paulo, incluindo as estradas estaduais pavimentadas, figura em primeiro lugar; já em 1960 possuía 6.647 quilômetros pavimentados.  
(2) — A Guanabara possui 519 quilômetros de estradas estaduais pavimentadas.  
(3) — Incluem-se 220 quilômetros para o Acre e 166 para Rondônia. Além dessa cifra, prevê o Plano Quinquenal melhoramentos para posterior pavimentação da ordem de 4.416 quilômetros.

Restava, então, determinar-se a capacidade futura de absorção de caminhões por parte do público consumidor. A utilização do coeficiente de crescimento da frota de caminhões após-guerra (14,5 por cento), levaria a números futuros bastante elevados, podendo dar margem a dúvidas, em face da existência de vários fatores de artificialização da procura. Porém, era certo que um desses fatores — o baixo preço dos caminhões importados, em virtude dos sistema cambial vigente — embora eliminado a partir de 1953, não interferia na taxa de expansão da frota, refletindo-se apenas na média da idade. Assim, embora fôsse provável uma redução na taxa de crescimento citada, o novo valor não deveria se afastar sensivelmente daquele. Além disso, as previsões sobre os preços dos veículos nacionais autorizavam a supor a possibilidade de venda por quase a metade dos preços então vigentes para os veículos importados. Tudo isso levava a crer que a procura de caminhões, tanto para substituição como para ampliação, deveria acompanhar aproximadamente a taxa observada no período após-guerra.

Numa primeira tentativa de avaliação da absorção futura por parte do mercado consumidor, foi utilizada a taxa de crescimento de 6,2 por cento ao ano, vigente no período anterior à guerra. Combinando-se essa taxa de crescimento com os critérios já apontados para o cálculo da substituição da frota em circulação, chegou-se à conclusão de que para o período de 1956/1964, a procura potencial seria de 535.000 veículos, com uma média anual de 59.500 unidades. Para efeito de comparação, foi também tomado como base o coeficiente de expansão observado no após-guerra (14,5 por cento), bem como um terceiro valor médio, de 10 por cento. Os valores obtidos com a utilização dos três coeficientes de expansão foram os seguintes: (Quadro 1)

Pareceria certo, portanto, dizer-se que a procura média anual do mercado brasileiro de caminhões se situaria entre os dois valores extremos indicados, ou seja, entre 59.000 e 127.000 unidades, durante o transcorrer do período considerado, atingindo, no seu final, a um nível entre 73.000 e 196.000 unidades.

Em virtude de considerações de ordem técnica, foi tomado, no estudo em tela, o mercado de 1962 como elemento de referência. Nesse ano seria provável uma procura de cerca de 80.000 unidades, valor esse inferior à média entre os valores extremos men-

cionados no quadro acima (113.500 unidades).

Esse valor de 80.000 unidades compreenderia uma procura da ordem de 42.000 para expansão da frota e de 38.000 para reposição.

Pelo exposto acima, e considerando-se que a produção efetiva de caminhões foi de 47.955 unidades no ano de 1962, não há razão para se pensar em saturação do mercado como causa do decréscimo da produção.

Na realidade, a queda da produção deu-se em razão de medidas governamentais, sobrelevando-se notadamente a Instrução 235 da SUMOC e o Plano Trienal, que restringiram o crédito financeiro. Assim, tivemos em abril de 1963 a queda brusca da produção. Enquanto no mês de março, a produção foi de 3.376 unidades, no mês de abril só foram produzidas 1.318 unidades contra 3.536 do mesmo mês, do ano anterior, ou seja, do ano de 1962. Somente no mês de outubro é que a produção começou a se firmar progressivamente até o mês de dezembro, devido a uma certa estabilização do mercado financeiro. Assim mesmo, os números de unidades produzidas ficavam aquém dos do ano anterior, como se pode verificar pelos dados da figura 1.

Entretanto, graças ao poder de recuperação econômica que todos os setores industriais encontram num País novo e promissor como o nosso Brasil, a crise gerada com a Instrução 235 da SUMOC, de 7-4-63, que disciplinava o crédito bancário, estabelecendo faixas prioritárias para as aplicações dos estabelecimentos de crédito, foi garbosamente vencida pelo setor da indústria automobilística sem que deixasse marcas prejudiciais de monta no setor social.

### Mercado insaturável

Quanto ao problema relacionado com o mercado de caminhões, acreditamos já tê-lo abordado em parte, quando de início, demonstramos a impossibilidade de saturação do mercado.

Entretanto, no que se refere às necessidades de compra e substituição de caminhões por parte de pessoas de poucos recursos financeiros, como é o caso dos pequenos operadores de transporte, os carreteiros, pequenos agricultores ou pequenas empresas que dispõem de um só veículo, acreditamos que o problema deva ser enfrentado pelo governo, visando ao desenvolvimento nacional. **E o que de melhor poderá fazer o governo é combater, sistematicamente, acertadamente, honestamente, ativamente a inflação, e em consequência — alicerçado**

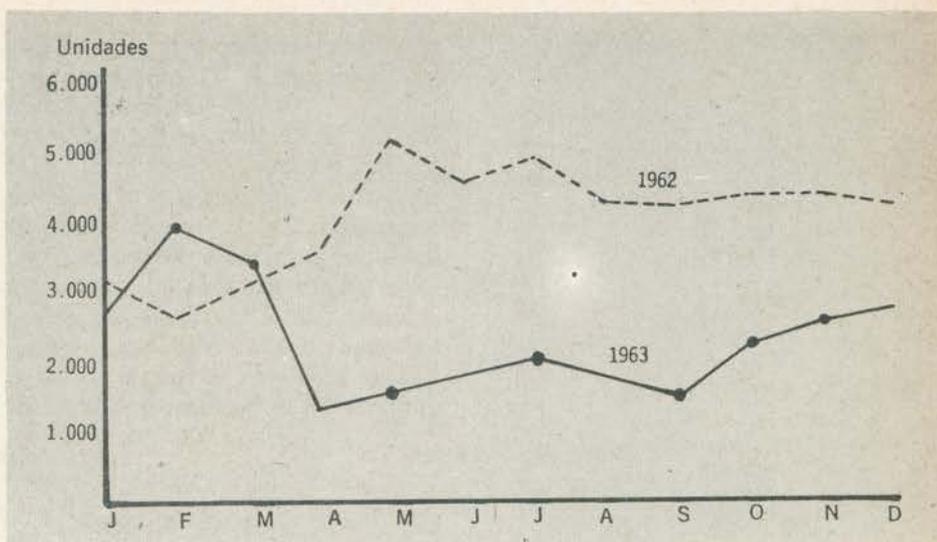


Fig. 1 — Produção de caminhões no Brasil, 1962 e 1963.

numa economia onde coexistam a estabilidade monetária e o desenvolvimento econômico — tornar barato o crédito. Conseqüentemente tornar-se-á fácil à venda a prazo, não só de caminhões, como de automóveis e de todos os bens de consumo durável.

Como medida de emergência, no entanto, poderão as autoridades facilitar o crédito às empresas transportadoras, aos carreteiros, para evitar um possível colapso da atividade dos transportes. Poderão, outrossim, alongar o prazo de pagamento a agricultores, pequenas empresas industriais etc., que poderiam também ser incluídos como mercedores de crédito para aquisição de caminhões pela Carteira Industrial do Banco do Brasil. Por outro lado, financiar-se-iam tôdas as aquisições que sejam vitais para a manutenção do aumento da produção de vários setores, como o agrícola, transportes, industrial etc. É inegável que o ponto básico para o combate à inflação é o aumento da produção, para que um maior volume de bens em circulação dê maior lastro à moeda, maior poder de compra ao depreciado cruzeiro.

A tendência natural é, sem dúvida, para uma maior expansão dos chamados frotistas, devido ao fato de poderem dispor de recursos profissionais próprios que são exigidos pela modalidade do trabalho. Assim, os frotistas podem dispor de oficinas próprias, fazer compras de pneus e de peças de reposição em grande quantidade, o que sempre barateia o preço; oferecer os seus serviços a preços mais módicos; montar agência em maior número de lugares etc. Mas, mesmo assim, não acreditamos que os carreteiros deixem de prestar, como o vêm fazendo, magníficos ser-

viços à coletividade, como até hoje não o deixaram de prestar os sapateiros chamados "remendões" apesar de, com a técnica moderna, existirem inúmeras fábricas e oficinas de consertos rápidos.

A procura maior de frotistas ou de carreteiros não terá, todavia, influência sobre o futuro mercado de caminhões, porquanto sua existência independe desta necessidade. O mercado de caminhões está ligado ao desenvolvimento do País e este desenvolvimento é irreversível.

### Diminui o custo

**Não resta dúvida nenhuma de que o mercado potencial de caminhões é bem mais amplo do que a procura normal faria prever:** as necessidades são crescentes neste País sedento de progresso.

Quanto às dificuldades para a aquisição de caminhões, não acreditamos que estejam restritas e adstritas unicamente à questão dos preços. O preço é sempre estabelecido pelo mercado. Oferta dos vendedores cuja base mínima é o custo de produção; procura dos compradores de acordo com os recursos de que dispõem. O custo sim, poderá ser tão alto que force um preço mínimo de oferta já elevado e, conseqüentemente, reduza a faixa de compradores com poder de compra suficiente. Naquilo que é possível, **têm as fábricas nacionais procurado reduzir o custo**, ou seja, o preço mínimo de oferta. Dentro deste princípio, as tendências observadas são as seguintes:

- 1) Vendas — crescimento nominal e quantitativo das vendas;
- 2) Mão-de-Obra Direta — redução quantitativa do valor da mão-de-obra aplicada, o que indica mais alta produtividade;

**QUADRO 4**  
**RODOVIAS FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS**  
 Pavimentadas e não pavimentadas — 1960 — (em km)

ESTADOS	FEDERAL			ESTADUAL			MUNI- CIPAL	TOTAL
	Pavimen- tadas	Não pa- viment.	TOTAL	Pavimen- tadas	Não pa- viment.	TOTAL		
São Paulo .....	2.355	421	2.776	4.292	7.412	11.704	66.270	80.750
Rio Grande do Sul .....	625	1.498	2.123	363	9.233	9.596	44.267	55.986
Paraná .....	449	1.353	1.802	89	5.526	5.615	41.030	48.447
Minas Gerais .....	1.785	2.273	4.058	201	13.243	13.444	30.755	48.275
Goiás .....	590	1.602	2.192	10	5.710	5.720	28.000	35.912
Bahia .....	140	3.098	3.238	142	3.409	3.551	30.755	31.595
Santa Catarina .....	330	439	769	59	5.042	5.101	25.044	30.914
Mato Grosso .....	75	4.221	4.297	—	8.817	8.817	11.383	24.497
Piauí .....	108	1.269	1.377	10	727	737	18.519	20.633
Rio de Janeiro .....	928	400	1.328	356	3.842	4.198	11.000	16.526
Pernambuco .....	346	1.256	1.602	392	1.586	1.978	12.500	16.080
Espírito Santo .....	166	387	553	20	3.205	3.225	11.000	14.778
Ceará .....	249	1.277	1.526	16	1.862	1.878	9.443	12.847
Paraíba .....	237	646	883	29	1.756	1.785	7.900	10.568
Rio Grande do Norte .....	116	842	958	16	759	775	6.935	8.668
Maranhão .....	40	1.982	2.022	9	891	900	3.101	6.023
Alagoas .....	235	273	508	—	2.358	2.358	2.259	5.125
Pará .....	202	405	607	60	926	986	2.321	3.914
Sergipe .....	7	249	256	—	1.288	1.288	2.189	3.733
Guanabara .....	17	—	17	519	475	994	—	1.011
Outros .....	18	609	627	—	284	275	1.049	3.494
<b>TOTAL .....</b>	<b>9.019</b>	<b>25.032</b>	<b>34.051</b>	<b>6.583</b>	<b>78.312</b>	<b>84.925</b>	<b>359.771</b>	<b>478.747</b>

FONTE: — IBGE, DER (SP)

3) Materiais — aumento do custo dos materiais, matérias-primas, autopeças e componentes, fazendo com que a percentagem de custo dêste elemento se ampliasse;

4) Gastos de Venda — reduziram-se as despesas de venda, o que demonstra o esforço no sentido de reduzir os custos;

5) Despesas Gerais e Administrativas — reduziram-se as despesas administrativas, o que mostra a preocupação de reduzir os custos e, por outro lado, a melhor organização da atividade;

6) Despesas Fiscais — nota-se o crescimento progressivo dos gastos fiscais, o que implica em elevação dos custos e conseqüentemente dos preços;

7) Despesas Financeiras — observa-se uma redução percentual dos gastos financeiros, o que indica menor uso de capitais alheios e, por outro lado, menor assistência creditícia dada à indústria automobilística;

8) Amortização do Ativo — ainda com o objetivo de reduzir custos, foi aplicada uma taxa menor de amortização do ativo;

9) Perdas Eventuais — aumento do volume de superveniências passivas, é bem verdade que percentualmente insignificante;

10) Lucro Líquido da Atividade — redução dos resultados líquidos em relação às vendas; embora em volume tenham sido maiores, os lucros percentualmente foram menores.

O quadro número 2 revela com mais expressão o que foi dito acima.

No que diz respeito ao que o governo pode fazer para "liberalizar" a demanda latente, já foi suficientemente esclarecido linhas acima quando abordamos a questão relativa ao crédito às empresas transportadoras e aos carreiros, para que se evite um possível colapso da atividade dos transportes.

#### Falta financiamento

Muito embora já tenhamos no decorrer desta exposição procurado demonstrar quais as medidas a serem tomadas para que a aquisição de caminhões, pelos compradores em potencial, não sofra solução de continuidade, o que poderá levar ao colapso total o sistema de transporte rodoviários no País, temos por obrigação esclarecer mais detalhadamente este problema, com o fim de colaborarmos para a sua equação que, em última análise, será a solução para inúmeros problemas nacionais.

O Decreto n.º 50.968, publicado no

Diário Oficial da União de 17-7-61, que autorizou o Ministério da Fazenda a pagar Cr\$ 500.000.000,00 ao IAPETC — criando um fundo especial para financiamento destinado a facilitar a aquisição de caminhões por motoristas profissionais, associados do IAPETC — não atingiu os objetivos que o determinaram.

Decorridos quase três anos, ainda não foi possível a execução do plano de financiamento estabelecido pelo Decreto citado, não tendo dêle se beneficiado os associados do Instituto, por força das dificuldades para sua execução — relacionadas ao seguro de quebra de garantia, às elevadas somas correspondentes à "entrada" inicial e mais outros aspectos que a seguir abordaremos.

Ocorre que após quase três anos, há necessidade de ser ajustado o Fundo Especial em novas bases, pois os Cr\$ 500.000.000,00 iniciais já seriam insuficientes para atender a um mesmo número de contribuintes, por força da elevação do nível geral de preços.

Por outro lado, objetivou o citado Decreto atender aos motoristas isolados e carreiros que exploram a atividade transportadora.

Entretanto as empresas transporta-

doras igualmente desempenham papel de grande importância nos transportes, pois de sua existência, solidez econômica e organização, origina-se a boa coordenação dos serviços de transportes.

Deve-se pôr em relevo a função social destas empresas, que empregam grande número de motoristas.

Não obstante sua importância econômica e social, não contam com um sistema adequado de financiamento.

Visando a contornar as dificuldades que surgiram, impedindo a execução daquele Decreto e, por outro lado, equacionar o problema com mais objetividade, pondo em evidência sua real importância, desejamos chamar a atenção para as razões que adiante exporemos, enfrentando o problema de frente. Queremos encontrar uma solução que atenda aos interesses da economia nacional e aos que se dedicam à atividade transportadora, que normalmente, não encontram o caminho do crédito oficial, indispensável para o desenvolvimento de seu ramo, tão vital para o progresso do País.

Assim, acontece que, como dissemos acima, para atender à dinâmica da economia nacional — constante e crescente — os transportes rodoviários de carga que muito têm contribuído para a macro-economia, vêm sentindo, na sua própria economia interna, grandes dificuldades, especialmente no que se refere aos recursos financeiros para manutenção e atualização do seu capital representado por caminhões. Tais dificuldades crescem em função da inflação.

As citadas dificuldades só poderão ser diluídas mediante a assistência financeira, sob a forma de financiamentos específicos que possam ser concedidos por órgãos oficiais mais estreitamente ligados aos transportes rodoviários — IAPETC — BANCO DO BRASIL, CAIXAS ECONÔMICAS, e outros órgãos oficiais de crédito.

A luta financeira dos transportadores é grande pelo fato de não obterem financiamento em razão de, erradamente, não serem consideradas as suas atividades como industriais, muito embora na acepção ampla desta terminologia, e de acordo com a definição de W. SOMBART, indústria seja toda atividade econômica com finalidade lucrativa. Se, por um lado, não obtêm financiamento, por outro, não recebem crédito comercial, o que equivale a dizer que as empresas de transportes só dispõem de recursos financeiros obtidos mediante o resultado da poupança que, na conjuntura inflacionária, pouco representa para a ampliação do capital, em proporção ao conseguido por outros setores que

contam com financiamento e crédito oficiais.

Entretanto, contrastando paradoxalmente com a falta de financiamento para a renovação da sua frota, as empresas transportadoras financiam o frete, pois, por necessidade premente da atividade que exercem, recebem-no vencido na grande maioria dos casos.

A vantagem de um sistema de financiamento para a renovação da frota rodoviária, sem ônus direto para seu utilizador, é indiscutível, tendo em vista o fato de não haver razões para fazer recair sobre os fretes os recursos indispensáveis para o pagamento de juros elevados e dos resgates a curto prazo.

Não se deve outrossim, esquecer, num plano de tal envergadura, o custo de manutenção dos veículos adquiridos, pois seus usuários terão de arcar não só com a amortização de dívida, mas também com os gastos decorrentes da manutenção dos veículos, compra de pneus, acessórios etc. Não desconhecendo que tais gastos são menores no início, ou quase nulos, mas crescem em progressão à medida que o veículo envelhece, lembramos a necessidade de se estabelecer um sistema compensatório de

amortização da dívida, isto é, em que as prestações iniciais fôssem maiores, pois inversamente, os gastos de manutenção que também correrão por conta do beneficiado, serão menores no início mas se acentuarão com o tempo. Assim, deve ser pôsto de lado o sistema TABELA PRICE que estabelece prestações sempre iguais, incluindo a amortização e juros da dívida; — adotando-se o sistema de juros sobre o saldo devedor, a ser acrescido de parcelas iguais de amortização, o que garante pagamentos totais maiores no início, mas decrescentes à medida que a parte referente aos juros diminui em função de menor saldo devedor. Desta maneira, deve ser estabelecido um prazo de carência de 60 dias para o pagamento da primeira parcela de amortização, visando a dar ao motorista prazo suficiente para iniciar suas atividades.

### Precisamos mais estradas

Embora seja sobejamente conhecida a importância do transporte rodoviário de cargas para a economia do País, pôsto que é parte do sistema de circulação — fenômeno econômico da mais alta importância, unindo a produção ao consumo — alguns mal esclarecidos sobre o problema têm le-

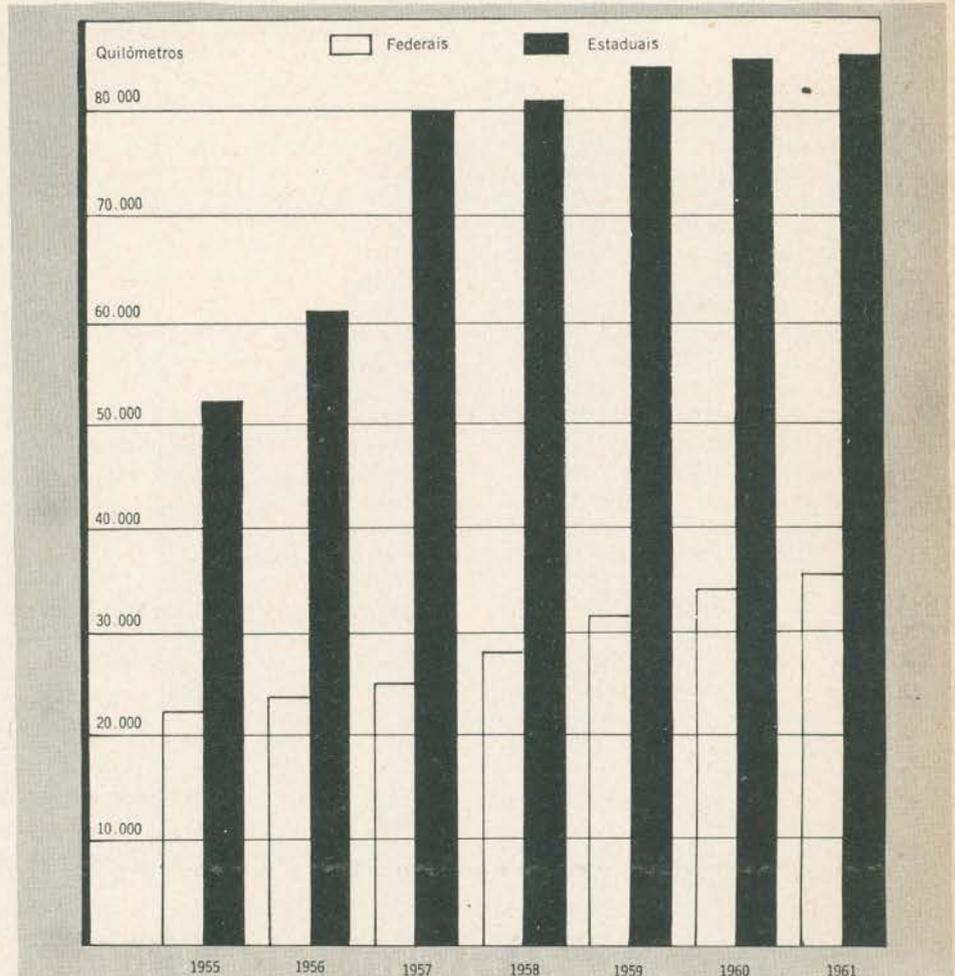


Fig. 2 — Estradas de rodagem federais e estaduais existentes no Brasil, 1955 a 1961.

## CAMINHÕES

vantado polêmicas, sem interesse algum para o desenvolvimento, procurando fazer comparações entre os transportes rodoviário, ferroviário e marítimo, esquecendo-se que cada um tem finalidade específica, não sendo lógico comparar-se finalidades heterogêneas.

Especificamente, no caso da conjuntura econômica brasileira, devido aos inúmeros fatores geográficos que nos obrigam a tomar medidas permanentes de curto, médio e longo prazo, sobre a interligação da produção e do consumo, os meios de transportes não podem ser colocados à margem das necessidades econômicas, por mais primárias que sejam estas necessidades.

Indiscutivelmente, devido à grande extensão territorial do nosso País, não se pode contar única e exclusivamente, com os transportes ferroviários, marítimos e fluviais. Estes são, sem contestação, meios de transporte que servem como elementos de "linhas-tronco" para deslocamento de bens de consumo, desde que não sejam para atender, de imediato, a suplementação e a renovação das necessidades humanas.

Entretanto, face à imperiosa necessidade de tais renovações, especialmente no que concerne ao transporte de gêneros perecíveis, os meios de transporte citados acima — por não possuírem a imprescindível mobilidade — não podem satisfazer totalmente, quer no plano econômico, quer no plano social.

Devido às razões acima, ou seja, em função das prementes questões surgidas para atender a evolução da economia nacional, maior importância foi sendo dada ao transporte rodoviário que, devido a sua rapidez, mobilidade e penetração vem atendendo satisfatoriamente, o deslocamento dos bens econômicos e contribuindo para o equacionamento de outros problemas, pois a rede rodoviária, de maior dinamismo que as ferrovias, contribui para o desenvolvimento do "Hinterland", pois tem maior penetração e não acompanha apenas um "traçado tronco".

Por outro lado, o transporte rodoviário economiza nos transbordos, difíceis e onerosos nos demais meios de transportes. Outrossim, há a possibilidade de melhor coordenação das empresas rodoviárias, através de uniformização de suas frotas, do aproveitamento dos motoristas, de controle das cargas e retornos e outras medidas capazes de melhores condições de frete, coordenação essa que surgirá após o bom aparelhamento das empresas, numa conseqüência natural.

A figura 2 dá uma idéia do progres-

so do sistema rodoviário brasileiro.

No que diz respeito às estradas municipais, os dados estatísticos adiante mencionados mostram serem as mesmas (em quilometragem) em seu total, três vezes superiores à soma das rodovias estaduais e federais. O aproveitamento das estradas municipais é local, e para que se obtenha um maior rendimento é preciso que as mencionadas estradas se interliguem com as rodovias estaduais e federais, e que estas necessariamente, sofram um processo de expansão.

Em 1956, as estradas municipais somavam 383.416 quilômetros, decrescendo para 349.994 em 1957, 348.259 em 1958, subindo em 1960 para 359.711 quilômetros. Deve-se notar que, embora em baixa percentagem, algumas destas estradas municipais já começaram a ser adaptadas para um mais pesado tráfego, à medida que se vai processando a interligação com as rodovias estaduais e federais.

Segundo o programa de pavimentação contido no Plano Quinquenal do governo Federal, haverá um saldo apreciável, como já vimos, na relação percentual entre rodovias pavimentadas e o total de estradas da União. Os resultados, por Estado, serão os dados nos quadros 3 e 4.

Os dados acima consignados dão nítida visão de que, no que se refere às vias de transporte rodoviário, está o País em plena evolução.

Não devemos porém ignorar que no problema transporte, existe um binômio — as vias de transporte e os veículos de carga que circulam nessas vias.

A expansão das primeiras deve ser acompanhada de uma paralela expansão de frota rodoviária de carga, ou ao menos, a manutenção de sua plena capacidade.

Até que, por outros meios, sejam atendidas as necessidades de transporte do País, cumpre salientar que é o transporte rodoviário que está e irá suportar o suprimento dessa necessidade nacional.

Tendo, como dissemos no início, cada atividade de transporte, finalidade diferente; isto é, cada meio de transporte tem cargas e destinos específicos, não se pode querer comparar fretes rodoviários com fretes ferroviários, marítimos, fluviais ou aéreos. Tampouco seria válido comparar o volume quantitativo de cargas transportadas pelos diversos meios de transportes, porquanto, repetimos, não se pode comparar quantidades heterogêneas. A verdade é que, no sistema econômico, o transporte rodoviário entra como fator preponderante de aumento de riqueza.

**Meta: 100.000 caminhões por ano.**

Sintetizando o que foi dito acima, podemos concluir dizendo o seguinte:

**1) A indústria automobilística nacional assegura suprimento de caminhões suficiente para atender a tôdas as necessidades do País.** Com a produção, até o fim de 1963, de 269.208 caminhões, a indústria automobilística nacional não somente assegurou a continuidade dos transportes sobre pneumáticos, em nosso País, como também abriu perspectivas de expansão, que dependem exclusivamente da solução de alguns problemas de financiamento das vendas desse tipo de veículos.

O exame da marcha da produção de caminhões, desde a implantação da indústria automobilística em nossa terra, revela que tivemos sempre a preocupação de atender, em primeiro lugar, ao transporte de mercadorias, seja rodoviário, seja urbano. Na verdade, iniciou-se a produção de carros de carga antes dos veículos para transporte pessoal. Começamos pelos caminhões, para atender desde logo a uma situação crítica da frota rodoviária nacional, que desde 1952, praticamente, estava impossibilitada de receber novas unidades, em face das dificuldades de importação, decorrentes da crise de divisas.

Assim foi que, em 1957, produzimos quase 20 mil caminhões; passamos a pouco mais de 35 mil em 1958, quase 48 mil em 1959, mais de 51 mil em 1960, ficamos na casa dos 38 mil em 1961, cerca de 49 mil em 1962 e registramos queda em 1963, com 27.561 unidades. No total, praticamente, 270 mil caminhões foram lançados no mercado pelas fábricas brasileiras, em sete anos, com a média de quase 40 mil veículos por ano, o que representa o maior suprimento de caminhões que o país jamais recebeu, em toda a sua história.

Para que se tenha idéia do que nossa indústria representa para os transportes, basta considerar um fato: em 1957, quando se iniciou a produção nacional de caminhões, a frota brasileira desse tipo de veículo alcançava, segundo dados do Instituto Brasileiro de Cadastro, o total de 358.496 unidades. E note-se que esse número inclui camionetas, que não estão computadas por serem consideradas utilitários. Assim, vemos que em sete anos a frota recebeu um substancial reforço e hoje temos 655.874 caminhões e camionetas. Esse aumento, de 358 para 655 mil unidades, representa, em sua quase totalidade, a contribuição da indústria nacional, pois as importações foram reduzidíssimas, inexpressivas mesmo.

Graças à fabricação local, a frota quase duplicou em sete anos. E o mais importante é que, agora, a re-

novação e a ampliação dessa frota não estão na dependência da situação cambial do País, nem à mercê de perturbações internacionais decorrentes de guerras, retração de produtos estrangeiros etc. Temos as fábricas em território nacional produzindo veículos que alcançam quase cem por cento de nacionalização e que poderão ser fabricados em quantidades substancialmente maiores do que até aqui.

As fábricas, felizmente, têm capacidade para atender à demanda previsível. A produção máxima de 51 mil unidades num ano não representou o teto de nossa capacidade. **Não tenho dúvida em afirmar que dispomos de equipamento, capacidade técnica e recursos outros para produzir mais de 100 mil caminhões por ano, sem maior esforço senão a extensão dos turnos de serviço das fábricas.**

2) Concluindo: na verdade, registramos queda na produção de caminhões, depois de termos atingido o ponto alto em 1960, com 51.325 unidades. Essa redução, no entanto, não decorre de quebra da capacidade de produção, nem de retração do mercado. **O Brasil necessita de uma frota de caminhões muitas vezes maior do que a existente.** Temos um mercado imenso, num País que depende cada vez mais do transporte rodoviário. As obras de abertura e pavimentação de rodovias alargam sem cessar a rede rodoviária e tudo autoriza a previsão de que o **Brasil rodará, cada vez mais, sobre pneumáticos.**

Essa expansão, até agora, não foi possível, por uma razão principal, que é a dificuldade encontrada na comercialização dos caminhões. O financiamento de frotas de transporte, para empreendedores isolados, não existe na escala e nas condições indispensáveis. **Não podemos atender devidamente à demanda em razão da insuficiência de crédito, dos juros altíssimos e dos prazos reduzidos de pagamento.** Estamos certos, porém, de que as autoridades encontrarão a fórmula que permita assegurar a necessária expansão do transporte rodoviário em nosso País. O escoamento da produção agrícola, a distribuição da crescente produção industrial, estão criando novas necessidades de transporte rodoviário que, conjugadas com a ampliação da rede de rodovias, propiciarão condições para que o governo adote um plano de financiamento de venda de caminhões, a exemplo do que já se efetua para os tratores. Não será preciso mais do que a dotação de um razoável fundo de reserva para equipamento dos transportes rodoviários, nos moldes do que se faz há muitos anos com o transporte ferroviário e marítimo, para que a frota nacional de caminhões cresça rapidamente.

# AUMENTE SEUS LUCROS!

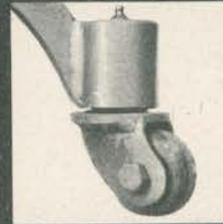
**Elimine o trabalho moroso, no empilhamento de cargas pesadas - evitando acidentes e ganhando tempo - com PALLET-TRUCK, a mais prática e econômica maneira de aumentar a produtividade de seus empregados!**



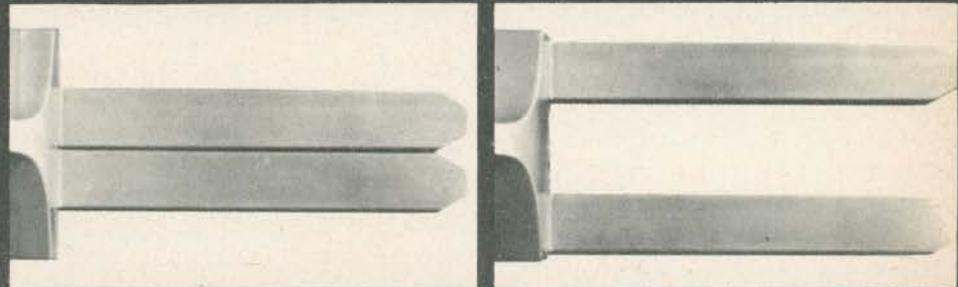
Empilhadeira Hidráulica, em várias alturas, com acionamento manual. Coluna telescópica elétrica (6V), opcional. Altura standard, 1,60m, para diversas capacidades.



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



Rodas estabilizadoras de ambos os lados.



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

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

**PRONTA ENTREGA**

**GARANTIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE**

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

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

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

# “por que adotamos containers”

O sr. Wendell R. Stevens, Vice-Presidente de Operações da Air Express International, explica por que sua empresa adotou a “containerização”, em entrevista à revista AIR-TRANSPORTATION, setembro de 1963, USA: “Quatro homens gastam quatro horas para carregar 20 toneladas de carga num avião — pacote por pacote — e outro tanto para a descarga. Este processo arcaico eleva muito o custo do transporte aéreo de carga e é o principal responsável pela utilização ineficiente das aeronaves, dos aeroviários e dos aeroportos”. Pela importância do assunto e no interesse dos nossos leitores, TRANSPORTE MODERNO publica a opinião daquele especialista.



Sob o ponto de vista físico, não há nada de “consolidado” nos processos habituais de “consolidação de carga”. Há, é certo, uma redução na avalanche da “papelada”. Há, também, os benefícios do planejamento e do controle inerentes a toda “consolidação”. Mas permanece o seguinte fato: cada “consolidação” consiste em 50 a 250 pacotes individuais empilhados em uma terminal ou espalhados no interior do compartimento de carga das aeronaves. E cada uma dessas 50 a 250 peças individuais necessita ser descoberta pelas turmas de descarregamento no ponto de destino, entre várias toneladas de carga solta. Frequentemente esses trabalhadores não são perfeitos “descobridores”, resultando que uma ou mais peças acabam seguindo com o avião para uma viagem turística de várias escalas. Mas nenhuma carga apre-

cia o turismo...

Estes fatos ilustram por que nossa empresa adotou o “container”. A consolidação não era suficiente, por si só. No começo do ano passado, iniciamos a utilização de um sistema que pretendemos fosse apenas o primeiro de uma série de inventos para tornar as cargas unitárias.

Antes de iniciar os serviços, nós estabelecemos um certo número de princípios.

## Programação rigorosa

Nosso serviço teria que ter rigorosa programação, pelo menos inicialmente. Sabemos que é mais caro em termos de homens-hora para a estação inicial carregar um “container”, do que atirar pacotes soltos num caminhão para entrega à empresa aérea. Pela programação dos “containers”, essas exigências de homens-

hora podem ser previstas com antecedência.

Embora a manipulação de algumas peças grandes seja mais fácil para a empresa aérea do que a de uma miríade de pacotes, certas transportadoras aéreas exigem notificação prévia para providenciar o equipamento de carga. A programação por parte do embarcador permite à linha aérea planejar a manipulação dos “containers”. Esperamos que algumas empresas aéreas nos concedam, no futuro, redução no tempo de entrega antes da decolagem, para vôos selecionados de “containers”. Atualmente a maioria das linhas aéreas pede que toda a carga lhe seja entregue entre três e uma hora antes da partida — um inconveniente muito grande. Com planejamento coordenado e programação rigorosa, temos conseguido, em algumas li-



## Você fez o melhor negócio

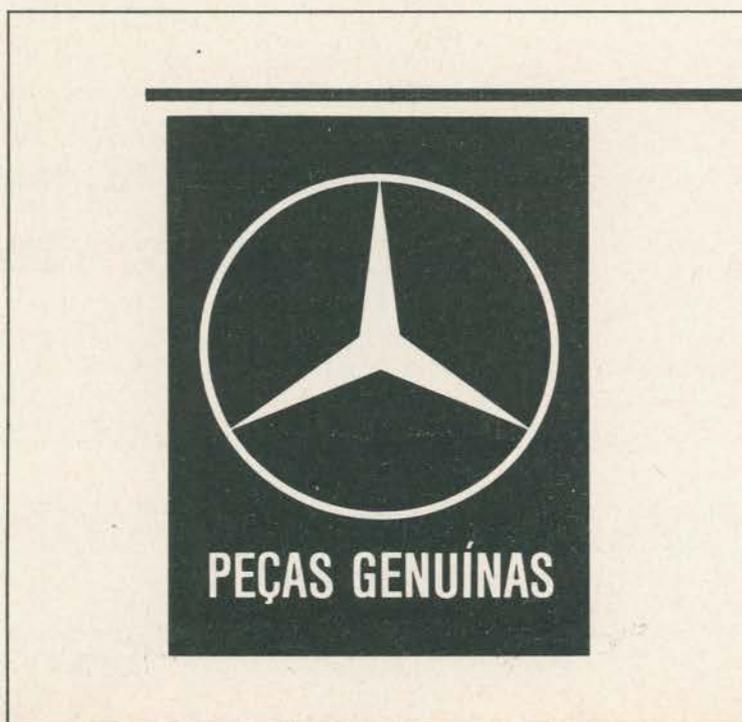
— por que não conservá-lo assim?

Lembre-se de uma coisa: ao adquirir veículos para sua frota, V. fez, acima de tudo, um investimento na qualidade Mercedes-Benz. Esta qualidade, consagrada por 78 anos de evolução, representa para V. maior produtividade, maior rentabilidade, maior lucro. Para mantê-la intacta, por muito tempo, use sempre Peças Genuínas Mercedes-Benz, quando necessária a reposição de peças. Somente as Peças Genuínas, aprovadas pelo Contrôlo de Qualidade Mercedes-Benz, garantem

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

**MERCEDES-BENZ**

Concessionários e Postos de Serviço Autorizados em todo o País





17.29 h

Dentro de um minuto as portas dêste trem vão abrir-se. E milhares de passageiros o ocuparão, de regresso ao lar, após mais um dia de trabalho.

De certo modo, nós temos importante participação na vida de cada um dêles.

Afinal, fomos nós que fabricamos os carros.

E os construímos sólidos e espaçosos, duradouros e bem acabados.

Porque sempre tivemos em mente — do projeto ao último parafuso — sua destinação: transportar, diariamente, expressiva parcela de um

povo do qual nos orgulhamos de fazer parte.

CIA INDUSTRIAL  
**Sta Matilde**

## "CONTAINERS"

nhas, reduzir para 30 minutos aquele tempo — uma evidente vantagem para o remetente e o destinatário. Este sistema requer o estabelecimento de uma organização eficiente junto à empresa aérea e exatidão na estimativa da carga, em volume e peso.

Finalmente, a programação permite à empresa aérea, às autoridades aduaneiras e ao nosso próprio pessoal, no desembarque agirem em conjunto para uma recepção regular dos "containers", através de manipulação, descarga e anotação rápida das mercadorias.

No início decidimos apalpar o caminho; partir devagar. Isto é, somente em trechos de rota com dois sentidos — trechos nos quais existe um movimento adequado de carga que pode ser facilmente "containerizada" para manter os "containers" repletos em ambas as direções. Tais rotas eram: Idlewild-Londres; Idlewild-Paris; Idlewild-São Francisco; Idlewild-Los Angeles. Dêsse modo, Idlewild (Nova Iorque) servia de estação de controle.

Planejamos desenvolver um meio de movimentar e controlar as viagens dos "containers", primeiro em Idlewild, antes de sobrecarregar com estes problemas de controle as outras estações A.E.I. Por exemplo, cada "container" é numerado. Idlewild anota cada "container" que chega e sai de acordo com o voo e a destinação. Vai à "caça" de todos os "container" que não retornam num prazo razoável.

### Nosso "container"

Depois de muita ponderação, decidimos começar com um tipo simples de "container". Estava destinado a ser o primeiro "container" expedidor aprovado pela comissão da IATA (International Air Transportation Association), estabelecida para promover a "containerização".

É desmontável, a fim de ganhar espaço nas terminais, Sua tara é de cerca de 10 quilos. A montagem requer dois minutos para dois homens. Tem espaço interno de mais ou menos meio metro cúbico e capacidade de carga de 500 quilos. Mantemos a carga num máximo de 250 quilos. A média tem ficado entre 130 quilos e este máximo. Com 120 quilos, temos aproximadamente 4,5 decímetros cúbicos por quilo para as

dimensões externas, o que está dentro do máximo de 6,4 decímetros cúbicos aconselhados pela IATA. Com 180 quilos o "container" está carregado duas vezes acima deste índice de densidade. Nós temos como média, de 25 a 40 peças por "container".

O "container" que temos usado até o presente é a maior unidade que pôde ser carregada com rapidez nos compartimentos do Douglas DC-8 ou do Boeing 707.

### O que aprendemos

Confirmamos o que já suspeitávamos no início: precisamos manter um controle rígido, mesmo sobre um "container" barato, a fim de não desorganizar o esquema da programação. De outra maneira, algumas estações desviam os "containers", ou tras simplesmente "perdem-nos".

Nosso suprimento de "containers" no solo teve que ser triplicado. Necessitamos de cerca de seis "containers" no chão, em cada terminal de segmento, para cada dois no ar. Acharmos que a vida destes "containers" é maior do que esperávamos: de três a cinco viagens ida-e-volta, ou seis a dez viagens simples.

Quanto ao material, minha empresa, em colaboração com certo número de linhas aéreas e outro transportador, através de uma comissão liderada por um fabricante, está trabalhando para desenvolver um "container" de metal em três ou quatro tamanhos que manterão entre si uma relação modular. Haverá problemas de suprimento e armazenagem. A proteção da carga deverá ser muito melhorada. Adaptações especiais para versões refrigeradas, ventiladas ou aquecidas, destinadas à carga viva e a outras mercadorias a granel, incluindo substâncias líquidas, serão desenvolvidas. Formas e tamanhos descomuns aparecerão. Outros avanços serão: aluguel de "containers" e co-propriedade dos "containers" entre duas empresas, a fim de aproveitar a viagem de ida-e-volta.

O enchimento do "container" e o seu carregamento são os setores nos quais as linhas aéreas podem realizar os maiores progressos em transporte de carga. E esperamos finalmente que parte do enchimento possa ser executada pelo próprio expedidor. ●

projetadas  
dentro da mais  
aperfeiçoada  
técnica de  
construção as



"pontes rolantes"  
**MUNCK**  
asseguram  
rentabilidade  
economia e  
segurança

As "PONTES ROLANTES MUNCK", para qualquer capacidade e vão, funcionam ininterruptamente em centenas de indústrias, usinas de força, estaleiros, armazéns, oficinas mecânicas em todo o mundo. As PONTES MUNCK podem ser fornecidas em qualquer tipo de controle e equipadas com dispositivos especiais.



**MUNCK DO BRASIL S.A.**

Escritórios: Av. Paulista, 2073 - 7.º andar  
Tels.: 33-3979 - 36-3995 - 33-9093 - 8-1953  
End. Telegráfico: "VINCAM" - São Paulo  
Fábrica: Via Raposo Tavares - Km 30,5 -  
Telefones: 106 - COTIA - São Paulo - SP  
Rio de Janeiro - Avenida Rio Branco, 25  
18.º andar - Tel.: 23-5830 - Belo Horizonte  
Av. Amazonas, 311 - 6.º and. - Tel.: 4-9100  
Porto Alegre - R. Viçário José Inácio, 153 - 12.º

CONSULTA — N.º 66



Usa os  
mesmos  
pneus

Êste chassi  
é  
idêntico

São as  
mesmas  
linhas

A cabina tem  
a mesma  
altura

Também  
tem faróis  
duplos

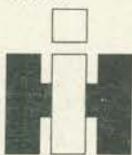
A grade  
não mudou  
nada

# ... mas é um nôvo caminhão !

## INTERNATIONAL DIESEL

### N-184-D

Principal especificação:  
lucros



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

## INTERNATIONAL HARVESTER MÁQUINAS, S. A.

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

# MERCADO

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

	TONELAGEM			PNEUS			PREÇO DE TABELA	
	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		LONAS
<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	5.498.800
Chassis c/cab., s/carroc., s/pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	5.678.200
Cab. dupla, 6 passageiros c/carros, pick-up	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	7.117.800
Pick-up c/carroc. aço	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	5.848.400
F-350								
Chassis c/pára-brisa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	6.156.700
Chassis c/cab. completa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	6.420.100
F-600 (gasolina)								
Chassis c/pára-brisa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	7.675.700
Chassis c/cab. completa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	7.968.700
Chassis curto c/cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	7.949.600
F-600 (Diesel)								
Chassis c/pára-brisa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	10.901.000
Chassis c/cab. completa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	11.256.600
Chassis curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec.	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	11.237.500
<b>CHEVROLET (G.M.B.)</b>								
C-1403 — Chassis C-14, c/ cab., suspensão dianteira independente, com molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	5.742.000
C-1404 — Chassis C-14, c/cab., carroc. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	615x16	6	6.019.000
C-6403 — Chassis C-60, c/cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 velocidades	3,975	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	7.929.000
C-6503 — Chassis C-60, c/cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 velocidades	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	7.948.000
<b>INTERNATIONAL HARVESTER</b>								
N.V. 184, c/motor V-8 International, chassis p/ cav. mec.	3,79	180	3.332	8.248	1.000x20	1.000x20	12	12.590.000
Chassis p/basculante	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	12.375.000
Chassis médio	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	12.435.000
Chassis longo	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	12.495.000
3.º eixo adaptável nos modelos acima	—	—	—	—	—	—	—	1.200.000
N. 184-D c/motor Diesel Chassis p/basculante	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	15.440.000
Chassis médio	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	15.495.000
Chassis longo	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	15.550.000
NV-184, a gás (glp) chassis curto p/ cav. mec.	3,79	180	3.332	8.248	1.000x20	1.000x20	12	13.660.000
Chassis p/basculante	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	13.445.000
Chassis médio	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	13.500.000
Chassis longo	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	13.560.000
<b>SCANIA VABIS</b>								
L. 7638 chassis p/mec. e basc.	3,8	195	5.095	9.905	1.100x22	1.100x22	14	26.195.000
L. 7650 chassis longo p/carga	5,00	195	5.200	9.800	1.100x22	1.100x22	14	26.196.000



## Já fizemos a limpeza

A Willys já pôs fora de circulação uma imensa quantidade de peças que não passaram pelos seus testes de qualidade. São peças refugadas, que iriam prejudicar o desempenho normal de seu carro. Por isso, na eventualidade de uma reposição de peça, proteja-se numa Oficina Autorizada ou de Revendedor Willys. Somente as peças GENUÍNAS WILLYS são rigorosamente garantidas por 12.000 km ou 6 meses de uso.

**MANTENHA O VALOR E A QUALIDADE DE SEU VEÍCULO WILLYS**

PEÇAS  
GENUÍNAS



# MERCADO

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

			TONELAGEM		PNEUS			PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	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	11.505.150
L.P. 321/320 chassis s/cab. ....	3,200	120	2.650	6.800	900x20	900x20	12	10.729.950
L.P. 321/420 chassis c/cab. ....	4,200	120	3.130	6.800	900x20	900x20	12	11.608.800
L.P. 321/420 chassis s/cab. ....	4,200	120	2.735	6.800	900x20	900x20	12	10.832.140
L.P. 321/483 chassis s/cab. ....	4,830	120	2.895	6.800	900x20	900x20	12	11.036.520
L.P. 321/483 chassis c/cab. ....	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	11.816.100
L.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/cab., c/tomada de força ....	3,200	120	3.120	7.200	900x20	900x20	12	11.712.450
L.A.P. 321/320 chassis s/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	14.000.030
L.A.P. 321/320 chassis c/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	14.821.950
L.A.P. 321/420 chassis c/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.550	7.200	900x20	900x20	12	14.925.600
L.A.P. 321/420 chassis s/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.230	7.200	900x20	920x20	12	14.102.220
L.A.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/tomada de força, tração 4 rodas ....	3,200	120	3.500	7.200	900x20	920x20	12	15.029.250
L.A.P.K. 321/320 c/ cab. s/tom. força ....	3,200	120	3.500	7.200	920x20	900x20	12	14.925.600
L.P. 331S/460 chassis c/cab. ....	4,600	193	5.546	9.454	1.100x20	1.100x20	12	20.937.300
L.P. 331S/460 chassis s/cab. ....	4,600	188	4.870	9.454	1.100x20	1.100x20	12	19.824.860
L.P.K. 331S/300 chassis p/basc. c/cab. c/ tom. força ....	3,000	188	4.695	9.454	1.100x20	1.100x20	12	21.040.950
L.P.S. 331S/300 chassis p/cav. mec. c/cab. sem 5. <sup>a</sup> roda ....	3,000	188	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	20.626.350
Tomada força p/chassis L.P.K. 331/320 p/ L.A.P.K. 321/320 ....	—	—	—	—	—	—	—	103.650
Tomada de força p/chassis L.P.K. 331S/300	—	—	—	—	—	—	—	207.300
<b>FAB. NAC. DE MOTORES</b>								
Modêlo D-11.000								
V-4. Chassis longo c/cab. FNM 2 camas	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	17.295.000
V-5. Chassis normal c/cab. FNM 2 camas	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	16.910.000
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	17.141.000
V-6 Idem, idem s/2 camas ....	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	16.988.000
<b>VOLKSWAGEN</b>								
Kombi Standard sem bancos ....	2,40	36	980	885	640x15	640x15	4	3.467.000
Furgão de aço ....	2,40	36	940	925	640x15	640x15	4	3.334.000
<b>WILLYS OVERLAND</b>								
Jeep Pick-up tração 2 rodas (4x2) ....	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	6	3.804.000
Jeep Pick-up tração 4 rodas (4x4) ....	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	4.187.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x2) ....	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	3.693.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x4) ....	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	4.076.000

**AIR FRANCE**

# FRETE

## PARA QUALQUER PARTE DO MUNDO



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

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

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



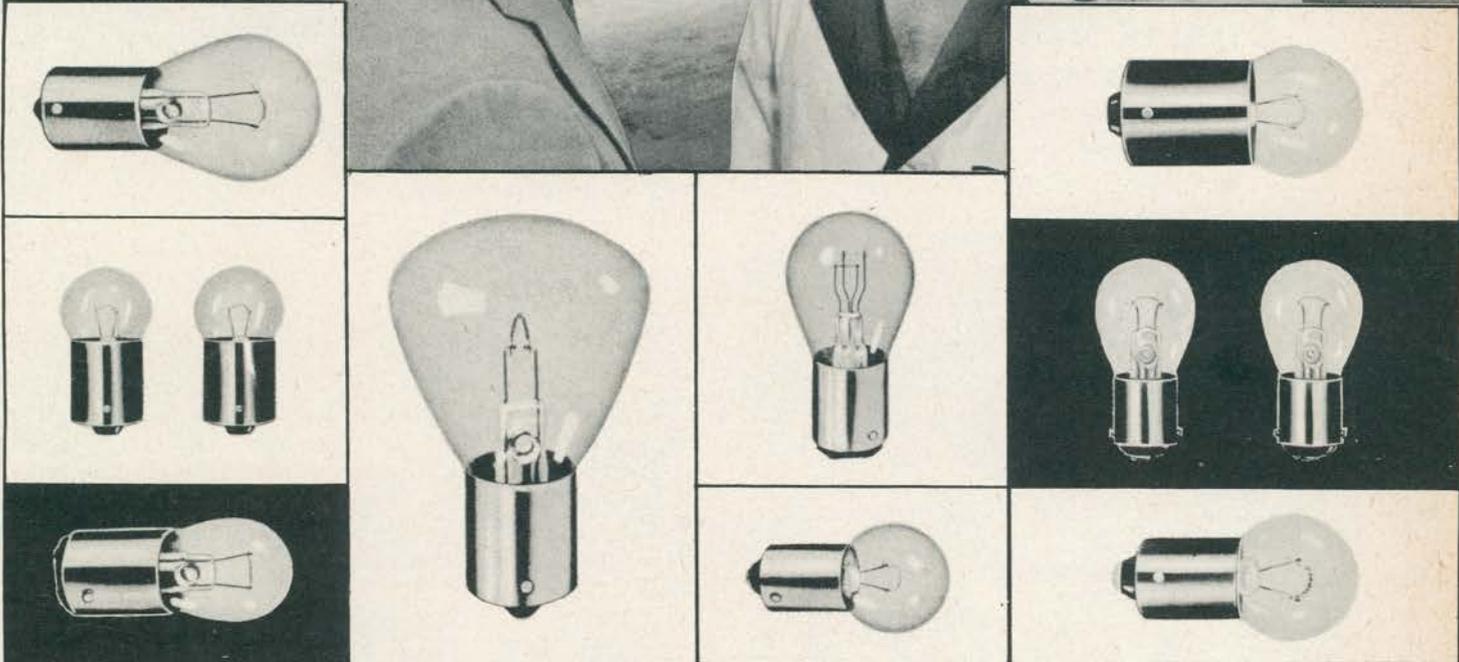
## CAMINHÕES

**ABRIL**

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

	<b>Abril</b>	<b>Total até 30-4-64</b>
<b>FNM</b>	100	383
<b>Ford</b>		
Utilitários	483	1.545
Caminhões	877	2.880
<b>Total</b>	<b>1.360</b>	<b>4.425</b>
<b>General Motors</b>		
Utilitários	574	1.354
Caminhões	883	2.626
<b>Total</b>	<b>1.457</b>	<b>3.980</b>
<b>International</b>		
Gasolina	63	221
Diesel	6	21
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>242</b>
<b>Mercedes-Benz</b>	529	2.090
<b>Scania-Vabis</b>	46	256
<b>Toyota</b>		
Camionetas	3	175
Peruas	75	248
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>423</b>
<b>Willys Overland</b>		
Pick-up	998	1.653
Rural	1.429	5.430
<b>Total</b>	<b>2.427</b>	<b>7.083</b>
<b>Volkswagen</b>		
Kombi	982	3.908

“...e na reposição  
das lâmpadas, quero que  
sejam lâmpadas G-E”



A linha é completa: painel, indicação, lanternas dianteira e traseira, placa, mala, capô, sinal de direção, sinal de freio, porta, farol etc. Em lâmpadas — qualquer que seja o tipo ou a marca de seu carro, ônibus ou caminhão — prefira o que há de melhor: Lâmpadas G-E para Automóveis!

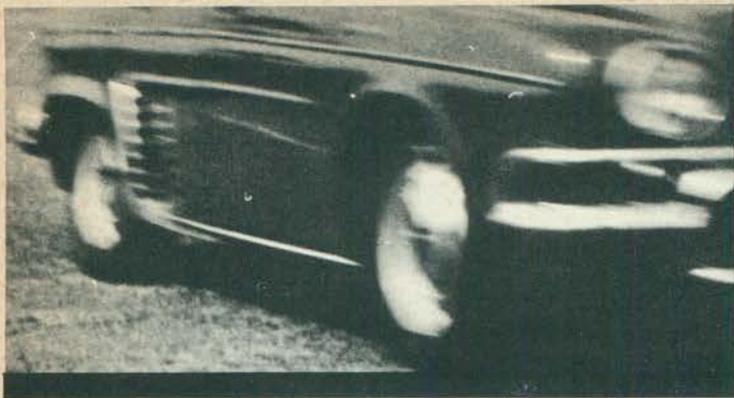
Também para a sua lanterna de mão, prefira Lâmpadas G-E

**GENERAL**  **ELECTRIC**

GENERAL ELECTRIC S. A.

RIO DE JANEIRO . SÃO PAULO . RECIFE . SALVADOR . CURITIBA . PÔRTO ALEGRE . BELO HORIZONTE

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 72



# LONAS DE FREIO



MAIOR SEGURANÇA E MAIS ECONOMIA

## COMPANHIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS

FABRICANTES DAS

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



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

### COBREQ

COMPANHIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS

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

TRANSPORTE RODOVIÁRIO

## Um kg exige mais técnica



Transportar uma carga de apenas 1 kg pode exigir o emprego de muita técnica e requerer cuidados especiais — quando se trata de urânio. É isto aconteceu recentemente na Suécia, com o urânio contido numa embalagem de somente 30 cm de lado, mas preparada de modo a fazer com que a carga total alcançasse um peso de 11,5 toneladas.

O caminhão utilizado na fase inicial do transporte foi um Scania-Vabis, modelo L-75. Sua carroçaria era basculante, do tipo "Meiller", equipada com um guindaste.

O urânio já fôra usado no Reator R-2, do Instituto de Energia Atômica, da Suécia, conforme acôrdo feito entre este país e os Estados Unidos. Estabelecia um dos itens do acôrdo a devolução da carga, depois de usada, para a Comissão de Energia Atômica, dos Estados Unidos.

A primeira carga foi recentemente devolvida. Utilizou três meios de transporte. O caminhão, até Nyköping. O trem, até o pôrto de Goteborg. E por último o navio suéco "Odensholm", da Companhia Svenska Amerika Liniens, através do Oceano Atlântico, até os Estados Unidos.

Encaixar a traseira do caminhão no vagão ferroviário (foto acima) foi uma tarefa que requereu a máxima precisão. O içamento da carga e a sua colocação sôbre o vagão, idem. Depois, o caminhão voltou à sua origem, para dentro em breve repetir idêntica tarefa de transporte — com mais experiência adquirida. ●

# ÍNDICE DE CONSULTA

N.º		Pág.
1	Caçambas - CATERPIL-LAR	24
2	Usina - FAB. AÇO PAU-LISTA	24
3	Cabos - PIRELLI	24
4	Embalagem - Irmãos LAN-TIERI	24
11	Consultem - MANEJO	20
12	Vademecum - PIRELLI	20
13	Para caminhão - UTIL	20
14	Balança - TOLEDO	20
20	Propaganda - GOODYEAR	22
21	Elevador - PAN AMERI-CAN	22
31	A. J. ELETRÔNICA	2.ª capa
32	FORJAÇO	3.ª capa
33	SHELL	4.ª capa
34	VILLARES	3
35	BOSCH	4
36	ESTALEIRO MAUÁ	6
37	TORQUE	7
38	CATERPILLAR	8 e 9
39	DUNLOP	10
40	WILLYS	11
41	CIA. NAC. GUINDAS- TES	12
42	TRIVELATTO	13
43	PHILIPS	14
44	WAYNE	15
45	GKW	16
46	TIRFOR CIDAM	16
47	SERVENCIM	16
48	DENVER	16
49	MÁQUINAS HOOS	18
50	ESSO	19
51	BORZ	20
52	YALE	21
53	LION	22
54	FRESINBRA	23
55	DUNLOP	24
56	HASTINGS	25
57	LUFTHANSA	26
58	GENERAL MOTORS	33
59	GENERAL ELECTRIC	40
60	SCANIA-VABIS	47
61	EATON	48
62	MESBLA	54
63	MATRIN	61
64	MERCEDES-BENZ	63
65	SANTA MATILDE	64
66	MUNCK	65
67	INTERNATIONAL	66
68	VARIG	17
70	WILLYS	68
71	AIR FRANCE	70
72	GENERAL ELECTRIC	71
73	COBREQ	72

Cortar na linha pontilhada

# SERVIÇO DE CONSULTA

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

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

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

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

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

Dobre aqui

Data .....

Nome .....

Cargo .....

Empresa .....

Ramo .....

Endereço .....

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

Dobre aqui

### Produtos, Idéias e Anúncios publicados

no N.º 11 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					

## IMPORTANTE

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

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

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

O SÊLO SERÁ PAGO PELA

***Editôra Abril Ltda.***

RUA JOÃO ADOLFO, 118 - 9.º AND.

SÃO PAULO

## CONSULTE

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

## GRÁTIS

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

Passar cola aqui

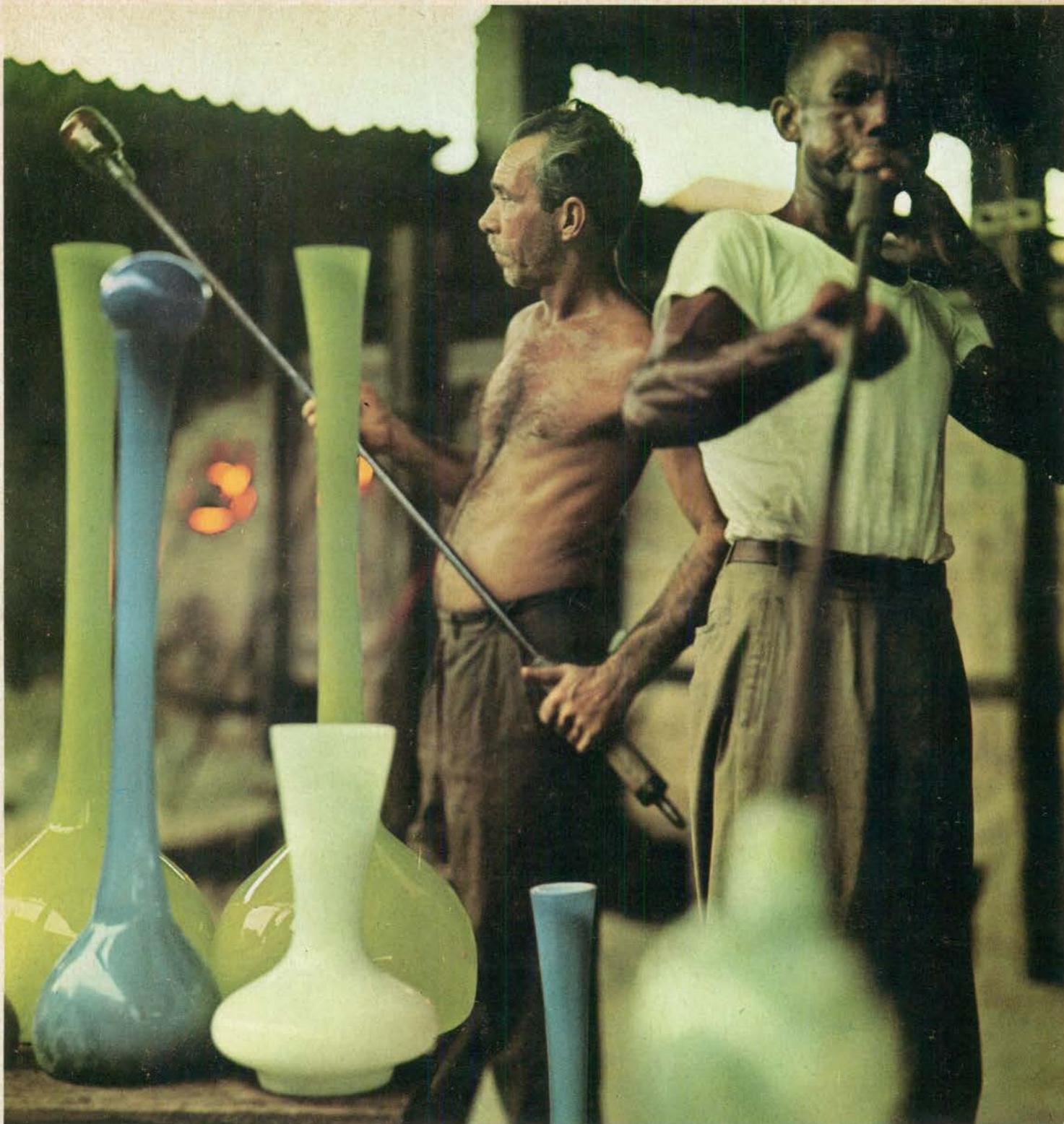
## EXPERIMENTE

# FORJAÇO



o que significa  
respeito à quantidade

Um pedido de forjados divide-se, comumente em lotes mensais. Respeitar a quantidade encomendada não se refere, apenas, ao volume global. É indispensável atender os lotes parciais para regularidade do abastecimento. A produção de grandes volumes de peças e o respeito ao ritmo de entregas, supõem uma empresa organizada. Remessas de lotes integrais, ao invés de sucessivas partidas de pequeno volume, evitam a multiplicação de gastos do cliente, no recebimento, controle de qualidade e manipulação das peças. O respeito à quantidade é também essencial à eficiência do abastecimento. Sem entregas regulares, a segurança estaria na prática onerosa de estoques excessivos. Cônsua da responsabilidade do fornecedor, a FORJAÇO assume as preocupações e os problemas de seus clientes.



## ESTA INDÚSTRIA PRECISA DE PRODUTOS QUÍMICOS SHELL?

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

integrados no ritmo acelerado e vertiginoso de nosso século. Porque os Produtos Químicos Shell são preferidos pela maioria dos industriais? Pela entrega sempre pontual, regular e na quantidade desejada. E porque, também em produtos químicos, Shell é o nome que inspira confiança.

Solicite a colaboração da Divisão de Produtos Químicos Shell, no endereço mais próximo. Teremos sempre prazer em atendê-lo.

PRODUTOS QUÍMICOS



PARA A INDÚSTRIA